

Heli Luukinen

**TIETOHALLINNON LÄHESTYMISTAVAT
JULKISELLA SEKTORILLA
PRO GRADU -TUTKIELMA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2018

TIIVISTELMÄ

Luukinen, Heli

Tietohallinnon lähestymistavat julkisella sektorilla.

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2018, 71 s.

Tietojärjestelmätiede, pro gradu -tutkielma

Ohjaaja: Pulkkinen, Mirja

Tutkielman tavoitteena oli selvittää tietohallinnon lähestymistapoja julkisella sektorilla, tässä tapauksessa kunnissa, kuntayhtymissä ja maakunnassa. Tiedon määrän valtava kasvu ja hallituksen kärkihankkeena oleva julkisten palveluiden digitalisaatio vaikuttavat merkittävästi julkisen hallinnon tietohallintoon. Tutkimukseen valittiin kolme lähestymistapaa, IT Governance eli hyvä IT:n hallintotapa, Information Governance eli tiedonhallinta sekä Enterprise Architecture eli kokonaisarkkitehtuuri. Tutkimuksessa haettiin vastausta siihen, ovatko edellä mainitut lähestymistavat tuttuja ja onko niitä implementoitu julkisen sektorin organisaatioissa. Tutkimuksen teoriatausta toteutettiin kirjallisuuskatsauksena. Kaikissa kolmessa lähestymistavassa on samoja elementtejä ja ne kytkeytyvät toisiinsa. IT Governance on viitekehys, joka kattaa yrityksen strategiset tavoitteet ja riskien hallinnan sekä sisältää ohjeet, standardit, oikeudet ja vastuut siten, että IT mahdollistaa ja tukee tavoitteiden saavuttamista. Tiedonhallinnan avulla tietoa voidaan turvallisesti ja luotettavasti hallita elinkaaren eri vaiheissa niin, että tieto on käytettävissä organisaation tarpeisiin. Kokonaisarkkitehtuuri tuottaa kehittämisen tueksi kokonaisvaltaisen näkemyksen organisaatiosta, sisältäen mm. ICT:n, tiedon ja toiminnan. Kaikki ovat jatkuvaa kehittämistä vaativia malleja, jotka vaativat organisaation johdon tuen hyvin toteutuakseen. Aineiston keruu suoritettiin laadullisena haastattelututkimuksena, johon osallistui viisi kuntien tai kuntayhtymien tietohallinnon vastuuhenkilöä. Tutkimuksen tuloksena voidaan todeta, että lähestymistavat eivät ole kovin tunnettuja, mutta tuloksia ei voida suoraan yleistää koskemaan kaikkia julkisen sektorin organisaatioita niiden erilaisuuden vuoksi. Tunnetuin lähestymistapa on kokonaisarkkitehtuuri, johtuen julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurimallista. Malli koetaan kuitenkin liian raskaaksi etenkin pienempiin organisaatioihin, mutta maakunnan ICT-valmistelutyötä tehdään sen pohjalta. Hyvää IT:n hallintotapaa noudatetaan joiltakin osin kaikissa haastateltujen organisaatioissa, kun tiedonhallinta taas koetaan kuuluvaksi asianhallintaan. Tietohallinnon resurssit koettiin velvoitteisiin nähden liian pieniksi, jolloin kehittämiseen ei jää aikaa. Julkisen sektorin digitalisaation onnistuminen vaatii riittävät resurssit tietohallintoon.

Asiasanat: Kokonaisarkkitehtuuri, hyvä IT:n hallintatapa, tiedonhallinta, julkinen sektori, tietohallinto, digitalisaatio

ABSTRACT

Luukinen, Heli

Approaches of IT management in the Public Sector

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2018, 71 pp.

Information Systems, Master's Thesis

Supervisor: Pulkkinen, Mirja

The aim of the thesis was to determine the approaches of IT management used in the public sector, in this case municipalities, joint municipal authorities and a county. Massive growth in the volume of information and a Government key project concerning the digitalization of public services significantly affect the IT management of public administration. Three approaches were selected for this thesis: IT Governance, Information Governance, and Enterprise Architecture. The study sought answers to whether public sector organizations are familiar with these approaches and whether they have implemented these. The theoretical research of the study was carried out as a literature review. All three approaches share same elements and are interconnected. IT Governance is a framework that covers the company's strategic goals and risk management, and includes guidelines, standards, rights and responsibilities to ensure that IT enables and supports the achievement of the goals. Information Governance enables information to be safely and reliably managed throughout the lifecycle, so that it is available for the organization's needs. Enterprise Architecture provides a comprehensive view of the organization to support development, including ICT, information and activities. All three models require continuous development, which needs support from the organization's management in order to be successful. The data of study was collected in qualitative interviews involving five people who are in charge of IT Management in municipalities or joint municipal authorities. As a result of the study, it is noted that the approaches are not very well known; however, the results cannot be directly generalized to all public sector organizations because of their diversity. The research participants were most familiar with the Enterprise Architecture approach due to the Enterprise Architecture model used in public administration. However, the model is considered overly cumbersome, especially for small-scale organizations, but it is nonetheless used as the basis for the preparatory ICT work of the county. In some respect, IT Governance is practiced in all the interviewees' organizations, while Information Governance is considered to be part of records management. IT management resources were considered insufficient in view of related obligations, as a result of which there is not enough time for development. In order to succeed, the digitalization of the public sector needs to be supported with adequate resources for IT management.

Keywords: IT Governance, Information Governance, Enterprise Architecture, Public Sector, IT Management, Digitalization

KUVIOT

KUVIO 1. IT Governance viitekehukset.....	15
KUVIO 2. COBIT 5:n ITG:n prosessimalli.....	16
KUVIO 3. COBIT 5 hallinnon ja johtamisen alueet.	17
KUVIO 4. ISO 38500 ITG hallinnan malli.	21
KUVIO 5. Information Governancen viitekehys.....	28
KUVIO 6. Kokonaisarkkitehtuurin kehys JHS 179 mukaan.....	37
KUVIO 7. Toiminnan tavoitteet ja tietohallinnon ohjaus.	39
KUVIO 8. Ohjausta tukeva kokonaisarkkitehtuuri.	40

TAULUKOT

TAULUKKO 1 Käsitteiden tuttuus haastateltaville.	49
---	----

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
KUVIOT	4
TAULUKOT	4
SISÄLLYS.....	5
1 JOHDANTO.....	7
1.1 Sote- ja maakuntauudistus	7
1.2 Digitalisaatio ja kasvava tiedonhallinnan tarve	8
1.3 Tutkimusongelma.....	9
1.4 Käytetyt tutkimusmenetelmät lyhyesti	10
1.5 Tutkimuksen rakenne	11
2 IT GOVERNANCE (ITG)	12
2.1 ITG osana Corporate Governancea	12
2.2 ITG liiketoiminnassa	13
2.3 ITG:n viitekehykset ja standardit	14
2.3.1 COBIT-viitekehys	15
2.3.2 ISO 38500 standardi	19
2.4 ITG:n rajoituksia	22
3 INFORMATION GOVERNANCE (IG).....	23
3.1 Tiedon ominaisuuksia	23
3.2 Mitä Information Governance eli tiedonhallinta on?	24
3.3 IG osana Corporate Governancea	26
3.4 Viitekehys IG:lle.....	27
3.5 IG:n eli tiedonhallinnan vaikutukset	29
3.6 Tiedonhallinta julkisella sektorilla muissa maissa	29
3.7 Tiedonhallinta julkisella sektorilla Suomessa.....	30
3.8 Tiedonhallintalaki valmistelussa Suomessa	31
4 KOKONAISARKKITEHTUURI	33
4.1 Kokonaisarkkitehtuuri käsitteenä	33
4.2 Kokonaisarkkitehtuurin etuja ja haasteita	34
4.3 Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri JHKA.....	35

4.4	Kokonaisarkkitehtuuri Maakunta- ja sote-uudistuksen ohjausmalliehdotuksessa	38
5	YHTEENVETO TEORIASTA	41
6	LAADULLINEN HAASTATELUTUTKIMUS	45
6.1	Tutkimuksen tavoite	45
6.2	Laadullinen haastattelututkimus tiedonkeruumenetelmänä.....	45
6.3	Haastatteluiden toteutus eli aineiston kerääminen	46
6.4	Haastatteluiden analysointi	47
6.5	Tutkimuksen luotettavuus	48
7	TUTKIMUSTULOKSET	49
7.1	IT Governancen tunnettuus	49
7.2	Tietohallinnon strateginen johtaminen	50
7.3	IT Governance viitekehykset.....	50
7.4	Standardit.....	51
7.5	JHS-suositukset	52
7.6	Kokonaisarkkitehtuurin implementointi	52
7.7	Kokonaisarkkitehtuurin hyötyjä	53
7.8	Kokonaisarkkitehtuuri maakuntavalmistelussa	53
7.9	Tietohallinnon osallistuminen tiedonhallintaan.....	54
7.10	Tiedonhallinnan strateginen johtaminen	55
7.11	Tiedonhallinta maakunnassa	55
7.12	Tuleva tiedonhallintalaki.....	55
7.13	Maakunnan ja kuntien tietohallinnon tulevaisuus.....	56
7.14	Lähestymistapojen hyötyjä ja ongelmia	57
7.15	Muita esille nousseita asioita	58
7.16	Yhteenveto tutkimustuloksista	58
8	POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET.....	60
9	YHTEENVETO	63
	LÄHTEET	65

1 JOHDANTO

Tässä luvussa kerrotaan tutkimuksen taustaa. Keskeisinä asioina käsitellään sote- ja maakuntauudistusta, joka vaikuttaa julkiseen sektoriin Suomessa, sekä digitalisaatiota ja tiedonhallinnan tarpeen kasvua.

Julkisen hallinnon toiminta ja päätöksenteko perustuu tietoon, joka on julkisin varoin ylläpidetty resurssi ja pääoma, ja jonka arvo määräytyy sen mukaan, mikä sen arvo on yhteiskunnalle tai yksilölle (Valtiovarainministeriö, 2017b). Tiedon määrä on kasvanut digitalisaation myötä ja kasvaa myös siksi, että tietoa on erityisesti julkisella sektorilla eri määräysten mukaan säilytettävä pitkiäkin aikoja. Sähköisiä, tietojärjestelmiin sisältyviä tietoja koskevat samat säilytysperiaatteet kuin manuaalisia (Arkistolaitos, 2010). Luvussa esitellään myös tutkimusongelma sekä käytetyt tutkimusmenetelmät lyhyesti.

1.1 Sote- ja maakuntauudistus

Suomessa julkisella sektorilla on iso muutos käynnissä, kun sosiaali- ja terveydenhuollon uudistusta sekä maakuntauudistusta valmistellaan. Uudistus siirtää osan kuntien toiminnoista, tietohallinnosta sekä datasta maakunnille. Erityisesti tällaisessa muutosvaiheessa tietohallinnon on oltava kontrolloitua ja hyvin suunniteltua, jotta muutos voi tapahtua jouhevasti ja tietojen eheys, luotettavuus ja saatavuus säilyvät.

Valtioneuvoston (2018a) maakunta- ja sote-uudistuksen yleisesittelyssä kerrotaan, että uudistuksen tavoitteena on uusien maakuntien perustaminen ja niille uusien tehtävien siirtäminen sekä sosiaali- ja terveydenhuollon rakenteen, palveluiden ja rahoituksen uudistaminen.

Uudistuksen seurauksena Suomeen syntyy kolme julkisen hallinnon tasoa, valtio, maakunnat ja kunnat (Valtioneuvosto, 2018a). Syntyvät maakunnat ovat itsehallinnollisia ja niiden pohjana on nykyinen maakuntajako. Maakuntia syntyy 18 ja ne huolehtivat alueensa sosiaali- ja terveydenhuollon palveluiden järjestämisestä. Maakunnat saavat myös muita tehtäviä nykyisistä valtion organi-

saatioista, kuten ELY-keskuksista, TE-toimistoista ja aluehallintovirastoilta. (Valtioneuvosto, 2018a.)

Uudistuksen avulla pyritään siihen, että ihmiset saavat nykyistä yhdenvertaisempia palveluita, lisäksi pyritään vähentämään terveys- ja hyvinvointieroja. Ja suurimpana tavoitteena on hillitä kustannuksia siten, että uudistuksella saataisiin aikaan 3 miljardin euron säästöt vuoteen 2029 mennessä. (Valtioneuvosto, 2018a.)

Palveluiden saatavuuden ja yhdenvertaisuuden parantamisen tärkeänä välineenä pidetään valtioneuvoston (2018b) mukaan digitalisaatiota. Sen avulla pyritään palveluita tuottamaan uudella tavalla tehokkaammin. Uudistuksessa sosiaali- ja terveydenhuollon ICT:tä ja tiedonhallintaa käsitellään kokonaisuutena. (Valtioneuvosto, 2018b.) Tätä varten on tehty selvitys ja ohjausmalliehdotus uudistuksen tietohallinnon ohjauksesta (Valtioneuvosto, 2018b). Tähän ehdotukseen palataan myöhemmin tämän tutkielman luvussa 4.3.

1.2 Digitalisaatio ja kasvava tiedonhallinnan tarve

Tiedonhallinnan tarve on kasvanut kaikissa organisaatioissa, koska tiedon määrä on digitalisaation myötä kasvanut ja tulee kasvamaan koko ajan. Tallon, Ramirezin ja Shortin (2013) mukaan tietohallintojohtajat ovat raportoineet datan määrän räjähdysmäisestä kasvusta organisaatioissaan. Myös Kooperin, Maesin ja Roos Lindgreenin (2010) mukaan digitalisoidun tiedon määrä on kasvanut organisaatioissa ja niiden ulkopuolella huomasti. Mahdollisuudet saada ja käyttää tätä tietoa on kasvanut ja organisaatiot ovat tulleet tietoisemmiksi tarpeesta hallita heidän tietovarantojaan (Kooper ym., 2010). Nopeasti lisääntyvien datamäärien hallinta on haastavaa, etenkin kun tietoa pidetään nykyään organisaation strategisesti tärkeänä voimavarana (Tallon ym., 2013).

de Abreu Farian, Gastaud Macadan ja Kumarin (2013) mukaan IT:n nopea kehitys ja sen käyttö liiketoimintaan on aiheuttanut paljon muutoksia organisaatioissa. Tietoa luodaan ja se kertaantuu hämmästyttävällä nopeudella, johtuen IT:n tarjoamista mahdollisuuksista. Tieto ei kuitenkaan ole teknologian tuottamaa, vaan se on tulosta siitä, että subjektiivisesti tulkitaan objektiivisia tosiasioita. (de Abreu Faria ym., 2013.)

Myös julkisen hallinnon toiminta ja päätöksenteko perustuu Valtiovarainministeriön (2017b) mukaan tietoon. Kerätyt tiedot ovat resurssi ja samalla pääomaa, jota ylläpidetään julkisin varoin. Kuten kaiken tiedon arvo, myös julkishallinnon tiedon arvo määräytyy sen mukaan, mikä sen arvo on yhteiskunnalle tai yksilölle. (Valtiovarainministeriö, 2017b.)

Valtiovarainministeriön (2017a) julkaiseman Tiedonhallinnan lainsäädännön kehittämislinjaukset -raportin mukaan teknologia kehittyy kovaa vauhtia, ja se tulee mullistamaan aikaisemmin käytettyjä tapoja tiedonhallinnassa. Lisäksi tiedon tallentamiseen tarvittavien laitteiden hinnat ovat laskeneet huomattavasti ja tiedonsiirtonopeus on kasvanut huomasti (Valtiovarainministeriö, 2017a). On myös kehitetty uusia teknologioita tiedon hallintaan ja varastointiin,

esimerkkinä lohkoketjuteknologia, jonka avulla tiedon luottamuksellisuuden ja luotettavuuden pitäisi olla parempi. Uusien teknologioiden avulla tietoa voidaan käyttää yhä enemmän suoraan tietovarannoista, joissa tieto säilytetään. (Valtiovarainministeriö, 2017a.)

Valtioneuvoston (2015) mukaan yksi Suomen nykyisen hallituksen kärkihankkeista on digitalisaatio, ja erityisesti julkisten palveluiden digitalisoiminen. Hankkeen tarkoituksena on valtioneuvoston (2015) mukaan myös luoda periaatteet palveluiden digitalisaatioon. Ideaalina ajatuksena on, että henkilön tai yrityksen tarvitsisi antaa sama tieto julkiselle hallinnolle vain kerran. Uudistuksen tarkoituksena on myös, että tieto liikkuu helposti viranomaisten välillä sekä henkilöillä on oikeus omaan tietoon, eli henkilö voi päättää ja valvoa miten henkilöä koskevia tietoja käytetään. (Valtioneuvosto, 2015.) Toukokuussa 2018 voimaan tullut EU:n tietosuojauudistus määrittelee henkilötietojen keräämistä, käyttöä ja säilyttämistä koskevia asioita (Tietosuojavaltuutettu, 2018).

Yhtenä hallitusohjelman digitalisaation etapeista on tiedonhallintalain voimaan saattaminen vuoden 2019 alussa (Valtioneuvoston kanslia, 2017). Tiedonhallintalailla pyritään yhtenäistämään ja uudistamaan tietohallintolain, arkistolain ja julkisuuslain säännöstelyä. Julkisen hallinnon tiedonhallinnan yleislakia, eli tiedonhallintalakia on alettu valmistella julkisen hallinnon tiedonhallinnan sääntelyn kehittämistä selvittävän työryhmän kehittämislinjauksista kertovan raportin pohjalta. (Valtiovarainministeriö, 2018a.) Pyrkimyksenä on, että tiedonhallintalaissa otetaan huomioon mm. seuraavia asioita tiedon koko elinkaaren ajan: suunnittelu, tietoturva, rekisteröinti, viranomaisten tiedonvaihdon tehostaminen tietojärjestelmissä ja tiedonhallinnan ohjaus (Valtiovarainministeriö, 2018a).

Soman, Termeerin ja Opdamin (2015) mukaan kaikenlaisen uuden informaatioteknologian, tietoverkkojen ja sosiaalisen median nopea kehittyminen vaikuttaa yhteiskuntaan, jossa tieto on keskeisessä asemassa.

Tiedon hallintaan ja tietohallintoon on kehitetty erilaisia lähestymistapoja, joista moni on kehitetty yritysten liiketoiminnan tarpeisiin. Aikaisempia tutkimuksia löytyy kuitenkin jonkin verran myös julkiselta sektorilta. Tämän tutkimuksen tavoitteesta kerrotaan seuraavaksi.

1.3 Tutkimusongelma

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena on tutkia julkisen sektorin tietohallinnon lähestymistapoja ja sen tavoitteena on saada tietoa, missä määrin niitä tunnetaan ja minkä verran niitä on otettu käyttöön kunnissa, kuntayhtymissä ja maakunnissa. Lisäksi pyritään saamaan tietoa, mitä hyviä ja huonoja puolia eri lähestymistavoissa on.

Tutkimusongelma:

- Minkälaisia tietohallinnon lähestymistapoja on, missä määrin niitä tunnetaan ja minkä verran niitä on implementoitu julkisella sektorilla?

Osaongelmat ovat:

- Minkälaisia tietohallinnon lähestymistapoja ja niiden piirteitä löytyy aiemmista tutkimuksista?
- Missä määrin lähestymistavat on tunnettuja ja minkä verran niitä on implementoitu kunnissa, kuntayhtymissä ja tulevissa maakunnissa?

1.4 Käytetyt tutkimusmenetelmät lyhyesti

Tämä pro gradu -tutkielma toteutetaan kahdessa osassa. Ensimmäisessä osassa avataan tutkimuksen teoriataustaa, eli tietohallinnon erilaisia lähestymistapoja. Toinen osa käsittelee empiiristä tutkimusta.

Tutkielman teoriaosuudessa avataan tutkimuksessa käytettäviä käsitteitä, tietohallinnon lähestymistapoja sekä näistä aikaisemmin tehtyjä tutkimuksia. Tutkielman lähestymistavoiksi on valittu IT Governance eli hyvä IT:n hallintatapa, kokonaisarkkitehtuuri eli Enterprise Architecture ja Information Governance eli tiedonhallinta. Nämä lähestymistavat valittiin, koska hyvä IT:n hallintatapa ja tiedonhallinta ovat molemmat osa hyvää hallintotapaa, joka on julkisella sektorilla tärkeää mm. laista tulevien velvoitteiden vuoksi. Suomessa on julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurimalli JHKA, joka on valittu julkisen sektorin lähestymistavaksi, joten kokonaisarkkitehtuuri otettiin mukaan yhdeksi tähän tutkimukseen valituksi lähestymistavaksi.

Hartin (1999) määritelmän mukaan kirjallisuuskatsauksella tarkoitetaan tutkimukseen valittua aihetta koskevien asiakirjojen valintaa, joista saadaan tietystä näkökulmasta tietoa ja tutkimustuloksia. Niiden avulla saadaan tietty näkemys aiheesta ja siitä, miten sitä kannattaa tutkia sekä voidaan arvioida valittuja asiakirjoja suhteessa tutkimukseen (Hart, 1999). Templierin ja Parén (2015) mukaan kirjallisuuskatsauksella voidaan joko taustoittaa empiiristä tutkimusta tai tehdä itsenäinen julkaisu. Pro gradu tutkimuksissa käytetään kirjallisuuskatsausta yleensä taustoittamaan empiiristä tutkimusta. Tällöin sen tarkoituksena on auttaa tutkimuksen tekijää ymmärtämään valitsemaansa aihetta ja kuinka sitä on aikaisemmin tutkittu. Lisäksi se auttaa selittämään asiayhteydet ja perustelemaan, miksi tutkimus toteutetaan valitulla tavalla. (Templier & Paré, 2015.) Templier ja Paré (2015) myös painottavat laadun merkitystä kirjallisuuskatsauksessa ja heidän mielestään tutkimuksen synteessin laatuun liittyy kolme tärkeää asiaa: täsmällisyys, merkityksellisyys sekä menetelmien johdonmukaisuus katsauksen osien ja tavoitteiden välillä.

Tässä pro gradu -tutkielman teoreettisen osan kirjallisuuskatsauksessa aineisto on kerätty kirjoista sekä artikkeleista, jotka on julkaistu tunnetuissa jul-

kaisukanavissa, yleensä tietojärjestelmätieteen arvostetuissa julkaisuissa. Aineistoa on etsitty pääosin Google Scholarin ja JYKDOC:n avulla.

Aineiston etsimisessä on käytetty hakusanoina "Information Governance", "IT Governance", "Information technology governance", "Corporate Governance", "kokonaisarkkitehtuuri", "Enterprise Architecture", "Enterprise architecture in local government", "tiedonhallinta" ja "tiedonhallintalaki". Esille tulleista aineistosta on poimittu ne, joissa on esitetty kokonaisarkkitehtuurin, IG:n ja ITG:n perusajatuksia, käsitteitä, viitekehyksiä sekä mahdollisesti liittyviä julkiseen hallintoon. Hakutuloksista on pyritty seulomaan mahdollisimman tarkoituksenmukaiset ja tuoreet artikkelit, joista saadaan relevanttia tietoa tutkimuksen aiheista. Tutkimuksen teoreettista taustaa käsitellään luvussa 2, 3 ja 4 sekä luvussa 5 esitetään teoreettisesta taustasta lyhyt yhteenveto.

Tutkielman empiirinen tutkimus suoritetaan laadullisena puolistrukturoituna haastattelututkimuksena. Tutkimuksessa haastatellaan sellaisia tietohallinnon asiantuntijoita, jotka työskentelevät kunnissa ja kuntayhtymissä. Kaikki haastateltavat ovat jollakin tavalla mukana maakunnan suunnittelu- tai valmistelutyössä. Laadullisesta tutkimuksesta kerrotaan tarkemmin luvussa 6, jossa käsitellään empiiristä tutkimusta.

1.5 Tutkimuksen rakenne

Tämä pro gradu -tutkielma etenee seuraavasti. Luvussa 2, 3, 4 esitellään kolme tietohallinnon lähestymistapaa aikaisempiin tutkimuksiin perustuen. Luvussa 2 keskitytään IT Governanceen (ITG) eli hyvään IT:n hallintatapaan, luvussa 3 esitellään Information Governance (IG) eli tiedonhallinta sekä luvussa 4 kokonaisarkkitehtuuri eli Enterprise Architecture. Luvussa 5 luodaan lyhyt yhteenveto tutkimuksen teoreettisesta taustasta. Luvussa 6 kerrotaan empiirisestä tutkimuksesta ja luvussa 7 tutkimuksen tuloksista. Tutkimustulosten johtopäätökset ja pohdinta tapahtuu luvussa 8, ja tutkimuksen yhteenveto tehdään luvussa 9.

2 IT GOVERNANCE (ITG)

Information Technology Governance (ITG) tarkoittaa hyvää IT:n hallintotapaa. Oliver ja Lainhart (2012) kirjoittavat, että yrityksen tiedot ja IT voivat tuottaa arvoa vain, jos niitä kaikkia hallinnoidaan. IT Governance -instituutin tutkimuksen mukaan niillä yrityksillä, jotka tehokkaasti hallinnoivat IT:tä, siihen liittyvien riskien hallinta parani, liiketoiminnan ja IT:n väliset suhteet ja viestintä paranivat, IT-kustannukset alenivat, IT-liiketoiminnan tavoitteet saavutettiin paremmin sekä yrityksen kilpailukyky parani (Oliver & Lainhart, 2012). IT Governance on Calderin (2005) mukaan viitekehys organisaatorakenteelle, johtamiselle, liiketoiminnan prosesseille ja noudatettaville standardeille. Nämä takaavat, että IT mahdollistaa ja tukee organisaatiota sen strategisten tavoitteiden saavuttamisessa (Calder, 2005).

2.1 ITG osana Corporate Governancea

Corporate Governancen eli hyvän hallintotavan perusajatuksena on OECD:n (2015) mukaan luoda ympäristö, joka tukee luottamusta, avoimuutta ja vastuullisuutta. Nämä asiat ovat välttämättömiä, jotta voidaan tukea taloudellista vakautta ja liiketoimintaa, jotka lisäävät kasvua ja edistävät yhteiskunnan osallisuutta (OECD, 2015).

Kooperin ym. (2010) mukaan Corporate Governance eli hyvä hallintotapa sisältää organisaation prosessit, asiakassuhteet, lait ja toimintaohjeet sekä vaikiintuneet tavat, jotka kaikki vaikuttavat siihen, kuinka yritystä johdetaan, hallitaan ja ohjataan. Se sisältää myös sidosryhmien väliset suhteet sekä yrityksen tavoitteet. Pääsidosryhminä pidetään osakkeenomistajia, yrityksen johtoa ja sen hallitusta. (Kooper ym., 2010.) Lisäksi sidosryhmiin kuuluvat työntekijät, asiakkaat, toimittajat, rahoittajat, viranomaiset, yrityksen ympäristö sekä koko yrityksen yhteisö. Hyvän hallintotavan avulla voidaan määritellä organisaation tavoitteet ja seurata suorituskykyä, jotta voidaan varmistaa, että tavoitteet saavutetaan. (Kooper ym., 2010.)

Yksi osa Corporate Governancea on IT Governance, hyvä IT:n hallintotapa, joka on keskittynyt informaatioteknologian järjestelmiin ja niiden suorituskykyyn ja riskien hallintaan. IT Governance yhdistää strategisen liiketoiminnan ja IT:n. (Koooper ym., 2010 ja Norfolk, 2005.) Norfolk (2005) mukaan IT Governancen avulla voidaan tehokkaasti tunnistaa tietotekniikkaan liittyvät riskit ja hallita niitä joko hyväksymällä, siirtämällä tai lieventämällä. Hänen mielestään tietojärjestelmät antavat liiketoiminnasta todellisen kuvan, mikä tarkoittaa, että ellei pysty hallitsemaan IT-resursseja, ei voi hallita yritystäänkään (Norfolk, 2005).

2.2 ITG liiketoiminnassa

Tätä kirjallisuuskatsausta tehtäessä huomattiin, että IT Governancessa (ITG) löytyvästä aikaisemmasta tutkimustiedosta suurin osa on sovellettu yrityksiin ja liiketoimintaan. Alreemy, Chang, Walters ja Wills (2016) kuvaavat ITG:tä rakenteeksi, jonka avulla voidaan yhdistää yrityksen strategiset tavoitteet sekä tavoitteet, joilla pyritään saamaan yrityksen riski tyydyttävälle tasolle. Se kattaa myös ohjeistuksen organisaation työntekijöille sekä työntekijöiden toiminnan ja tehtävät. Sen avulla organisaatio voi hallita ja saada hyötyä IT:n käytöstä ja investoinneista. ITG on prosessi, joka ohjaa ja valvoo IT:n resursseja, päätöksiä, investointeja ja käytäntöjä sekä hallinnoi riskejä, jotta organisaatio voi saavuttaa halutut tavoitteet. (Alreemy ym., 2016.) Petersonin (2004) mukaan ITG on välttämätön liiketoiminnalle, sillä sen avulla IT saadaan tuottamaan arvoa yritykselle. IT Governancen avulla oikeudet ja vastuut yrityksen IT:n päätöksenteosta voidaan jakaa eri sidosryhmien kesken. ITG myös määrittelee menettelytavat ja mekanismit strategisten IT-päätösten tekemiselle ja niiden seurannalle. (Peterson, 2004.)

Smallwoodin (2014) mukaan ITG:n avulla sidosryhmät voivat varmistaa, että IT-investoinneilla voidaan lisätä liiketoiminnan arvoa ja edistää liiketoiminnan tavoitteiden saavuttamista. Aikaisemmin organisaation ylin johto ei ole ollut mukana IT-hallinnassa, mutta nykyään ITG:n katsotaan olevan ylimmän johdon vastuulla. IT on olennainen osa yrityksen toimintaa ja sen tavoitteiden tulee olla linjassa organisaation liiketoiminnan tavoitteiden kanssa. (Smallwood, 2014.)

Peter Weillin (2004) mukaan ITG:n tehokas käyttöönotto tukee yrityksen strategioita ja tekee hyvistä käytännöistä vakiintuneita tapoja. Näin voidaan vahvistaa toivottuja tapoja IT:n käytössä (Weill, 2004). Weill ja Rossin (2004) mukaan tehokas ITG ei tapahdu itsestään, vaan se on huolellisesti suunniteltua. ITG tukee päätöksentekoa ja auttaa vastuullisuuteen, kannustaen IT:n käytössä hyväksyttävään käyttäytymiseen (Weill & Ross, 2004). Al Omarin, Barnesin ja Pitmanin (2013) mukaan IT:n rooli on kasvanut viimeisinä vuosikymmeninä etenkin kilpailuedun luomisessa ja odotukset IT-investointien liiketoiminnan kasvattamisesta on nostanut odotuksia edelleen. Tämä riippuvuus IT:stä on myös lisännyt huolestuneisuutta sääntöjen noudattamisesta, hallintotavasta

sekä turvallisuudesta. (Al Omari ym., 2013.) IT:n auditoinnin avulla voidaan varmistaa, että liiketoiminta ja IT ovat linjassa keskenään. IT ei ole välttämätön vain yritystoiminnalle, vaan siitä on tullut myös olennainen osa julkisen sektorin toimintaa, jonka avulla voidaan tarjota tehokkaasti ja kustannustehokkaasti palveluja ihmisille. (Al Omari ym., 2013.)

ITG sisältää Al Omarin ym. (2013) mukaan yhtenä kokonaisuutena toimivia rakenteita, prosesseja ja suhteellisia toimintamekanismeja. Niiden avulla voidaan varmistaa, että IT ja liiketoiminta toimivat yhdenmukaisesti. ITG on osa hyvää hallintotapaa keskittyen informaatioteknologiaan. (Al Omari ym., 2013.)

Huolellisesti hoidetun ITG:n avulla organisaatio voi Al Omarin ym. (2013) mukaan saavuttaa kriittiset menestystekijät ja suojata IT-investointeja, koska IT-resursseja käytetään tehokkaasti ja näin edesautetaan liiketoimintaa sekä organisaation suorituskykyä. Jos taas ITG:stä ei huolehdi, se lisää riskejä IT-investointien arvon vähenemiseen projektien epäonnistumisen vuoksi tai sen vuoksi, että IT-resursseja ei osata käyttää tehokkaasti (Al Omari ym., 2013).

Petersonin (2004) mukaan ITG asettaa yritysten sidosryhmille oikeudet ja velvollisuudet IT-päätöksentekoon. Lisäksi Petersonin (2004) mukaan ITG:n avulla voidaan ottaa käyttöön menettelytapoja sekä mekanismeja, joiden avulla voidaan seurata ja tehdä strategisia IT-päätöksiä. Lyhyesti sanottuna ITG on johtamisjärjestelmä, jonka avulla organisaation IT:tä johdetaan ja valvotaan. (Peterson, 2004.)

Kooperin ym. (2010) mukaan organisaation johto ja hallitus sekä tietohallinto voivat ITG:n avulla hallinnoida IT-strategian laatimista ja täytäntöönpanoa ja sitä kautta varmistaa liiketoiminnan ja IT:n olevan yhdessä linjassa. Seuraavaksi tarkastellaan ITG:n viitekehyksiä ja standardeja, joista on apua hallinnointiin ja johtamiseen.

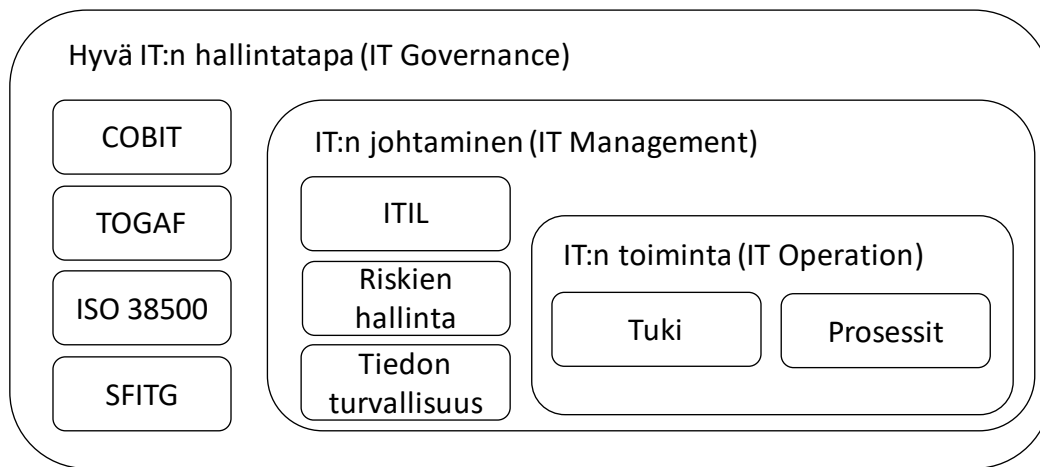
2.3 ITG:n viitekehykset ja standardit

Alreemy ym. (2016) on tutkimuksessaan tuonut esiin ITG:n erilaisia komponentteja, joihin jokaiseen liittyy jonkin standardi tai viitekehys. Nämä eivät Alreemyn ym. (2016) mukaan keskenään vaikuta toisiin ITG:n komponentteihin. ITG:n tärkein komponentti Alreemyn ym. (2016) mukaan on riskien hallinta. Jotta ITG voidaan menestyksellisesti ottaa käyttöön, siihen vaaditaan näiden standardien ja viitekehysten omaksumista liiketoiminnan tarpeiden ja koon mukaan (Alreemy ym., 2016).

ITG sisältää Alreemyn ym. (2016) mukaan ohjeita, menettelytapoja ja prosesseja, jotka on suunniteltu optimoimaan IT:n hyötyjä ja minimoimaan riskejä. Edelleen heidän mukaansa nopeasti kehittyvän IT:n aikakautena sovellusten ja käytäntöjen hyötyjen optimointi ja riskien minimointi ovat kriittisiä tekijöitä. ITG tarjoaakin ohjeita ja menettelytapoja IT-käytäntöjen ja investointien hallintaan. (Alreemy ym., 2016.)

Erilaisia viitekehyksiä ja malleja on olemassa IT:n hallintaan, kuten kuviossa 1 näkyy. Esimerkiksi COBIT ja ISO/IEC 38500 standardi tarjoavat ratkaisuja moniin IT-käytäntöihin. (Alreemy ym., 2016.) Myöhemmin käsiteltävä julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurimenetelmä perustuu TOGAF-viitekehykseen (Valtiovarainministeriö, 2018b).

Kuviossa näkyvä ITIL eli Information Technology Infrastructure Library sisältää IT:n palvelutuotannon parhaita käytäntöjä ja hyväksi havaittuja toimintatapoja (Laaksonen, Nevasalo & Tomula, 2006). Koska ITIL keskittyy IT:n palvelunhallintaan (ITSM) (Nicho & Muumaar, 2016), sitä ei ole otettu tarkemmin mukaan tähän tutkimukseen. SFITG (Success Factors for ITG) tarkoittaa ITG:n kriittisiä menestystekijöitä (Alreemy ym., 2016).



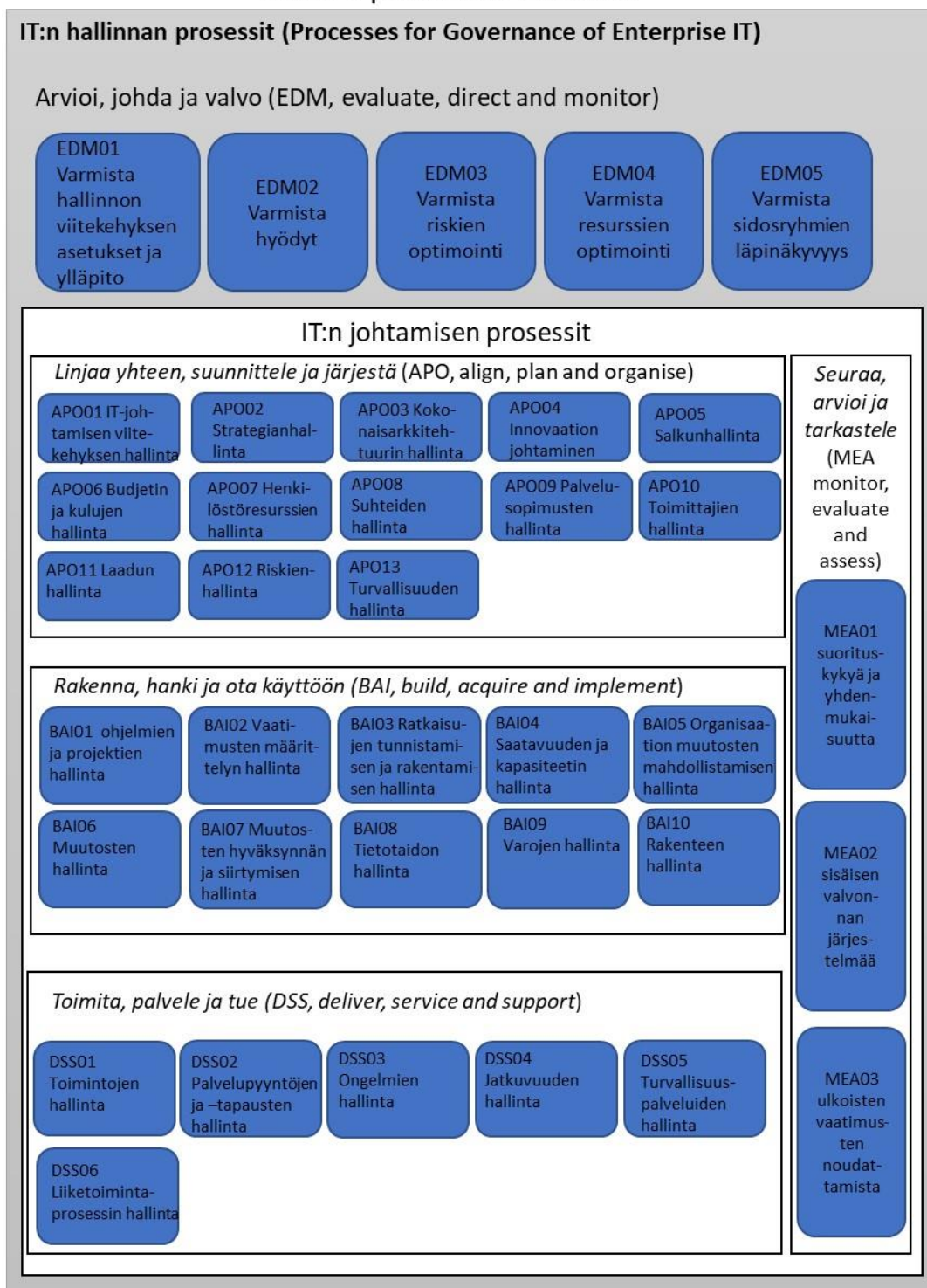
KUVIO 1. IT Governance viitekehykset (Alreemyn ym., 2016, s. 914 mukaan).

Seuraavaksi käsitellään kahta IT Governancen viitekehystä, ISACAN:n julkaisemaa COBITia sekä ISO 38500 standardia. Näissä molemmissa löytyy samoja elementtejä. Kuten edellä on kerrottu, molempia myös pidetään tärkeinä ITG:n viitekehysinä.

2.3.1 COBIT-viitekehys

Alreemy ym. (2016) ovat tutkineet ISACAN eli The Information Systems Audit and Control Associationin kehittämää COBIT -viitekehystä (The control objectives for information and related technology) hyvän käytännön näkökulmasta. Tutkimuksen mukaan COBIT auttaa organisaatiota saavuttamaan sekä liiketoiminnan että IT:n tavoitteita (Alreemy ym., 2016). ISACA on vuonna 2013 julkaissut COBIT 5:n prosessimallin, joka näkyy kuviossa 2. Kuviossa 2 näkyvät COBIT 5:n mahdollistavat prosessit (ISACA, 2013).

COBIT 5 prosessien viitemalli



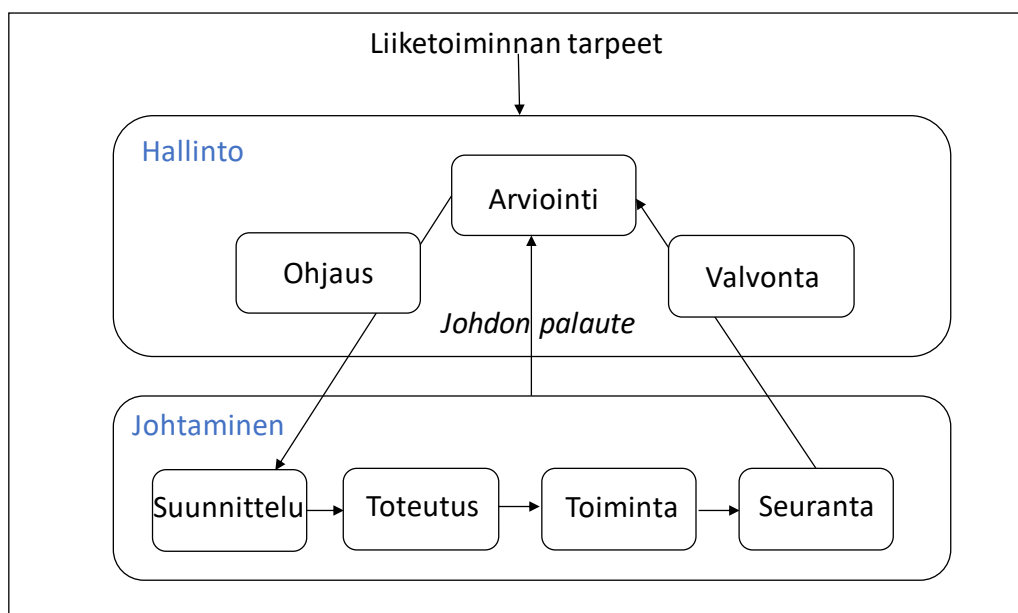
KUVIO 2. COBIT 5:n ITG:n prosessimalli (ISACAn, 2013 mukaan).

Al Omarin ym. (2013) mukaan on olemassa useita viitekehyksiä, jotka tukevat ITG:n käyttöönotossa ja arvioinnissa. COBITista on Al Omarin ym. (2013) mukaan tullut laajimmin hyväksytty työkalu ITG:n noudattamiseen ja

auditointiin. COBIT 5 -versio jakaa IT:n viiteen eri alueeseen (Al Omari ym., 2013 ja Preittigun, Chantatub & Vatanasakdakul, 2012):

- "Evaluate, Direct and Monitor" (EDM) eli arvioi, ohjaa ja valvo
- "Align, Plan and Organise" (APO) eli linjaa yhteen, suunnittele ja järjestä
- "Build, Acquire and Implement" (BAI) eli rakenna, hanki ja ota käyttöön
- "Deliver, Service and Support" (DSS) eli toimita, palvele ja tue
- "Monitor, Evaluate and Assess" (MEA) eli seuraa, arvioi ja tarkastele (Al Omari ym., 2013 ja Preittigun ym., 2012)

Nämä alueet on jaettu 37 korkean tason prosesseihin ja 300 yksityiskohtaiseen valvontatoimeen, jotka kattavat IT:n johdon ja hallinnan näkökulmat (Al Omari ym., 2013). Kuten kuviossa 2 näkyy, prosessit on jaettu kahdelle alueelle, hallintoon (governance) 5 prosessia ja johtamiseen (management) 32 prosessia (Preittigun ym., 2012). Kuviossa 3 näkyvät COBITin hallinnon ja johtamisen avainalueet pelkistettynä.



KUVIO 3. COBIT 5 hallinnon ja johtamisen alueet (Preittigunin ym., 2012, s. 583 mukaan).

Oliverin ja Lainhartin (2012) mukaan COBIT 5 ei keskity pelkästään IT-hallintoon, vaan se yhdistää useampia liiketoimintaelementtejä, jolloin sitä voidaan soveltaa laajasti koko yritykseen. COBITin uusimmasta versiosta 5 tehtiin myös yksinkertaisempi, jotta sen voi hahmottaa nopeasti (Oliver & Lainhart, 2012).

COBIT 5:n viisi periaatetta ovat (Oliver & Lainhart, 2012 ja Preittigun ym., 2012):

1. Huomioida sidosryhmien tarpeet
2. Kattaa yritys kokonaan
3. Käyttää yhtä yhdistettyä viitekehystä

4. Mahdollistaa kokonaisvaltainen lähestymistapa
5. Erottaa hallinnointi johtamisesta
(Oliver & Lainhart, 2012 ja Preittigun ym., 2012.)

Preittigunin ym. (2012) mukaan edellä mainituista periaatteista ensimmäinen korostaa tavoitteita sekä arvon tuottamista eri sidosryhmille, jotka odottavat eri arvoja IT:ltä. Toinen periaate tähdentää, että COBIT kattaa koko yrityksen eikä rajoitu vain IT-osastoon. COBIT sisältää ohjeet siitä, kuinka yhdistää hyvä hallintotapa arvon tuottoon tuomalla esiin roolit, suhteet ja toiminnot. (Preittigun ym., 2012.) Periaate kolme nostaa esiin sen, että COBIT pyrkii olemaan kaiken kattava viitekehys. COBIT sisältää myös ohjeistuksen siitä, miten sen voi yhdistää toisten viitekehysten kanssa. (Preittigun ym., 2012.) Periaate 4 osoittaa, kuinka ITG:n osat liittyvät toisiinsa ja lisäksi se esittää kriittisiä menestystekijöitä, joita kutsutaan COBITissa mahdollistajiksi. Periaate 5 tuo selkeästi esille, että COBIT 5 erottelee hallinnon ja johtamisen. Periaatteet havainnollistavat COBITin laajuuden, keinot sekä tavoitteet. (Preittigun ym., 2012.)

Näitä periaatteita voidaan käyttää yhdessä mahdollistajien seitsemän eri luokan kanssa hallitsemaan yrityksen tietovaatimuksia (Oliver & Lainhart, 2012). COBIT 5:n seitsemän mahdollistajaa Oliverin ja Lainhartin (2012) mukaan ovat:

1. Periaatteet, menettelytavat ja viitekehukset. Näiden avulla toivottu käytös käännetään käytännön ohjeiksi päivittäisen hallinnon avuksi.
2. Prosessit. Ne ovat käytäntöjä ja toimintoja, joiden avulla pyritään saavuttamaan tavoitteet ja joiden avulla tuetaan kokonaisvaltaisesti IT:hen liittyvien tavoitteiden saavuttamista.
3. Organisaatorakenteet. Ne ovat keskeisiä yrityksen päätöksenteossa.
4. Kulttuuri, etiikka ja käyttäytyminen. Koskee sekä ihmisiä että yrityksiä. Hyvin usein näiden merkitystä menestystekijöinä on aliarvioitu hallinnon ja johtamisen toiminnoissa.
5. Tieto. Tämä tarkoittaa kaikkea yrityksen tietoa. Tietoa tarvitaan ylläpitämään ja hallitsemaan yritystä, mutta myös käytännön tasolla tieto voi usein olla yrityksen itsensä tärkein tuote.
6. Palvelut, infrastruktuuri ja sovellukset. Lisäksi teknologia tarjoaa yritykselle IT:n prosessit ja palvelut.
7. Ihmiset, taidot ja osaaminen. Näitä kaikkia tarvitaan, jotta voidaan toimia menestyksekkäästi ja tehdä oikeita päätöksiä sekä mahdollisia korjaavia toimenpiteitä.
(Oliver & Lainhart, 2012.)

Oliverin ja Lainhartin (2012) mukaan hallinto varmistaa, että sidosryhmien tarpeet, olosuhteet ja vaihtoehdot arvioidaan, jotta voidaan saavuttaa sovitut yritysten tavoitteet. Priorisoinnilla ja päätöksenteolla asetetaan suunta ja seurataan suorituskykyä ja sitä, että edetään sovittujen pelisääntöjen mukaan kohti sovittuja tavoitteita (Oliver & Lainhart, 2012).

COBITista on Moellerin (2013) mukaan kehittynyt hyödyllinen työkalu ITG:n arviointiin sekä arvioimaan yrityksen sisäistä valvontaa. COBITin avulla voidaan yhdistää IT muihin liiketoiminnan resursseihin ja sillä tavalla tuottaa arvoa yritykselle sekä luoda tehokkaita IT-hallinnan käytäntöjä (Moeller, 2013).

Kerrin ja Murthyn (2013) mukaan COBITissa on erilaisia IT:n valvontaan ja turvallisuuteen liittyviä prosesseja, joita voidaan käyttää parantamaan organisaation kykyä saavuttaa liiketoiminnan tavoitteet sekä parantamaan organisaation sisäistä valvontaa. Heidän mukaansa näiden prosessien pitäisi alentaa IT:hen liittyviä riskejä (Kerr & Murthy, 2013).

Alreemyn ym. (2016) tutkimuksessa toisena lähestymistapana COBITin lisäksi käsiteltiin kansainvälisen standardisointiliiton IT:n hallinnan ISO 38500 -standardia, jonka tavoitteena on yhdenmukaistaa liiketoiminta ja IT. Nämä kaksi lähestymistapaa täydentävät Alreemyn ym. (2016) mukaan toisiaan, ja niiden avulla voidaan määritellä hallinnon ja johdon suhde kuvaamalla johdon toimet hallinnon järjestelmässä. Seuraavaksi käsitellään lyhyesti ISO 38500 standardia, jossa on samoja elementtejä kuin COBIT 5:ssa.

2.3.2 ISO 38500 standardi

Standardi ISO/IEC 38500 on nimeltään Corporate Governance of Information Technology (Suomen Standardisointiliitto, 2013), eli IT:n hyvä hallintotapa. Sen avulla pyritään tehokkaaseen IT:n johtamiseen ja se on tarkoitettu pääasiassa organisaation ylimälle johdolle. Standardi koostuu erilaisista määritelmistä, hallintamallista sekä periaatteista, joita tarvitaan hyvän tietohallintotavan mukaisessa johtamisessa. Koska tämä standardi on kohdistettu nimenomaan ylimmälle johdolle, se ei sisällä paljon operatiivisia tehtäviä. (Suomen Standardisointiliitto, 2013.)

ISO:n (2018) mukaan uusin ISO/IEC 38500 standardi on julkaistu v. 2015. Se sisältää periaatteita, jotka ohjaavat organisaation hallintoa, esim. omistajia, tilintarkastajia ja johtajia, IT:n tehokkaaseen ja hyväksyttävään käyttöön. Standardi ottaa huomioon sekä nykyisen että tulevan IT:n hallinnan ja koskee sekä hallintoprosesseja että päätöksentekoa. Prosessit voivat olla sisäisiä tai koskea ulkoistettuja palveluja. (ISO, 2018.)

Standardin mukaan IT Governance on osa Corporate Governancea eli hyvää hallintotapaa. Standardi 38500:2015 soveltuu kaiken kokoisiin organisaatioihin sekä yrityksiin, järjestöihin että julkisen sektorin toimijoille. Standardin käyttö ei riipu siitä, kuinka laajasti IT:tä organisaatio käyttää. (ISO, 2018.) Kun organisaatio käyttää standardia, se edistää IT:n tehokasta ja hyväksyttävää käyttöä ja sen avulla voidaan sidosryhmille varmistaa, että he voivat luottaa IT:n hyvää hallintotapaan (ISO, 2018).

Moeller (2013) käsittelee kirjassaan samaa standardia, mutta sen vanhempaa versiota. Hänen mukaansa ISO 38500 standardi toimii viitekehyksenä ylimmälle johdolle, kun he ohjaavat ja seuraavat IT:n käyttöä yrityksessään. Viitekehys sisältää Moellerin (2013) mukaan määritelmät, periaatteet ja hallintamallin kolmelle tavoitteelle. Ensimmäisenä tavoitteena on

taata kaikille sidosryhmille, että he voivat luottaa organisaation hyvään IT:n hallintotapaan. Toiseksi ylimmälle johdolle tuotetaan tietoa ja ohjausta siitä, kuinka hallita IT:n käyttöä organisaatiossaan. Kolmanneksi tuotetaan perusta hyvän IT:n hallintotavan eli ITG:n arvioinnille. Standardin tarkoituksena on myös ohjata ITG:tä tukevien toimintalinjojen ja prosessien suunnittelua ja toteutusta. Lisäksi standardin tavoitteena on tarjota ohjeistusta IT-asiiantuntijoille, jotta he voivat neuvoa ja avustaa ylintä johtoa. (Moeller, 2013.)

Moellerin käsittelemässä standardissa esitetään kuusi periaatetta ITG:lle. Näiden periaatteiden avulla pyritään edistämään sellaista käytöstä, joka ohjaa päätöksentekoon liittyvään ITG:hen eli hyvään IT:n hallintatapaan. Jokainen periaate kertoo, mitä pitäisi tapahtua, mutta ei sitä, miten ne pitäisi toteuttaa. (Moeller, 2013.)

Moellerin (2013) mukaan ensimmäinen periaate on vastuullisuus. Kaikkien yrityksen toimijoiden pitäisi ymmärtää ja hyväksyä vastuunsa IT-palveluiden ja -resurssien tarjoamisessa ja vaatimisessa. Vastuullisilla toimijoilla tulee myös olla valtuudet tehdä nämä toimet. (Moeller, 2013.) Toisena periaatteena on strategia. IT:n strategisten suunnitelmien pitäisi täyttää sekä nykyiset että tulevat yrityksen liiketoimintastrategian tarpeet (Moeller, 2013).

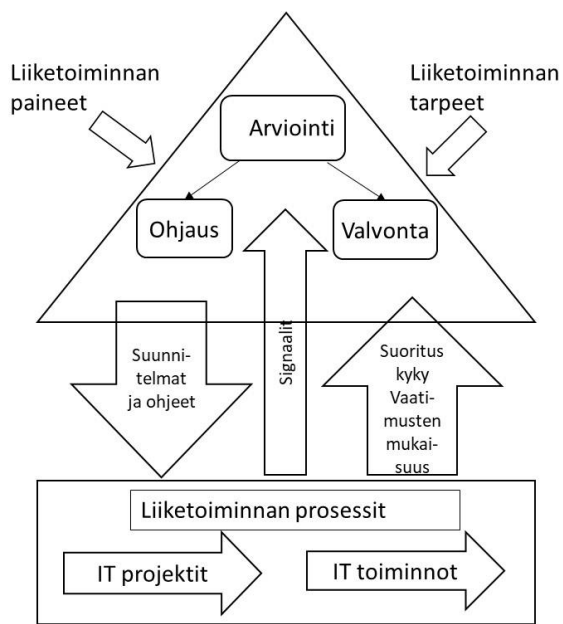
Kolmas periaate on Moellerin (2013) mukaan hankinta. IT-hankinnat tulee tehdä pätevästä syistä, asianmukaisen ja jatkuvan analyysin perusteella sekä päätöksenteon tulee olla selkeää ja läpinäkyvää. Täytyy löytää tasapaino hyötyjen, mahdollisuuksien, kustannusten ja riskien välillä sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä. (Moeller, 2013.)

Moellerin (2013) mukaan neljäs periaate on suorituskyky. Yrityksen IT:n tulisi olla tarkoitukseen sopiva, jotta se voisi tukea yritystä ja tarjota sen tarvitsemat palvelut. IT:n tason ja laadun tulee täyttää yrityksen nykyiset ja tulevat liiketoiminnan vaatimukset. (Moeller, 2013.)

Viidenneksi periaatteeksi Moeller (2013) esittää vaatimustenmukaisuuden. IT:n tulee täyttää kaikki lainsäädännön ja sääntöjen vaatimukset sekä sen käytäntöjen tulisi olla selkeästi määritelty ja toteutettu. (Moeller, 2013.)

Kuudes periaate on Moellerin (2013) mukaan ihmisen käyttäytyminen. IT:n menettelytapojen, käytäntöjen ja päätösten pitäisi kunnioittaa ihmisen käyttäytymistä sekä kaikkien prosessissa olevien ihmisten nykyisiä ja tulevia tarpeita (Moeller, 2013).

Alla olevassa kuviossa 4 esitetty ISO 38500 standardin malli on hyvin paljon saman tyyppinen kuin COBIT:in EDM-malli. Moellerin (2013) mukaan kyseinen malli tuo esiin sen, miten liiketoiminnan vaatimukset vaikuttavat ITG:hen. Hallintaprosessit asettuvat IT:n perusprosessien yläpuolelle, jossa IT:n perusprosessit antavat signaaleja ITG:n prosesseihin. ITG:n prosessit tuottavat suunnitelmia ja menettelytapoja IT:lle ja IT kokonaisuudessaan tarjoaa tietoja suorituskyvystä ja vaatimustenmukaisuudesta ITG-prosessiin. (Moeller, 2013.)



KUVIO 4. ISO 38500 ITG hallinnan malli (Moellerin, 2013, s. 121 mukaan).

Kuten COBIT:ssä, myös ISO 38500 standardin viitekehyksessä on EDM-prosessialue, evaluate - direct - monitor eli arvioi - johda - seuraa. Moellerin (2013) mukaan evaluate eli arvioi on prosessialue, jossa ylin johto päättää nykyisten ja tulevaisuuden kaikista IT-resursseista. Hänen mukaansa nämä sisältävät myös strategiat, suunnitelmat ja hankinnat. Samalla otetaan liiketoiminnassa huomioon sekä ulkoiset että sisäiset signaalit, joita voivat olla esimerkiksi teknologian kehitys, taloudelliset trendit sekä sosiaalisen tilanteen ja politiikan mahdolliset vaikutukset. (Moeller, 2013.) Näitä ulkoisia ja sisäisiä signaaleja on tulkittava koko ajan, sillä muutosta tapahtuu jatkuvasti. Ylimmän johdon on myös huomioitava sekä nykyiset että tulevat liiketoiminnan tarpeet ja organisaation tavoitteet, jotta voidaan saavuttaa kilpailuetua. (Moeller, 2013.)

Moellerin (2013) mukaan toinen prosessialue on direct eli johtaminen. Ylimmän johdon tulee antaa vastuuta sekä johtaa suunnitelmien ja toimintatapojen valmistelua ja toteutusta. Suunnitelmissa olisi näytettävä suuntaa IT-projektien ja IT-toimintojen investointeihin. (Moeller, 2013.) Menettelytapojen tulisi näyttää esimerkkiä IT:n käytössä. Lisäksi johdon tulisi varmistaa, että projektit ovat huolellisesti suunniteltuja ja johdettuja. Ylimmän johdon tulisi myös rohkaista hyvään IT:n hallintatapaan eli ITG:n käyttöön. (Moeller, 2013.)

Kolmannessa prosessialueessa, monitor - seuranta, ylimmän johdon tehtävänä on Moellerin (2013) mukaan seurata IT-toimintaa ja sen suorituskykyä asianmukaisin mittausjärjestelmin. On tarpeen seurata, että suorituskyky on suunnitelmien ja liiketoiminnan tavoitteiden mukaista. Lisäksi sen on oltava sekä lakien ja sääntöjen mukaista niin, että se täyttää ulkoiset velvoitteet ja on sisäisten toimintatapojen mukaista. (Moeller, 2013.)

2.4 ITG:n rajoituksia

Kooperin ym. (2010) mukaan ITG:tä rajoittaa se, että se ei ota huomioon millä tavoin tietoa luodaan, haetaan, kulutetaan ja vaihdetaan, jotta voidaan saavuttaa lisäarvoa liiketoiminnalle, vaan se keskittyy pelkästään sellaisten resurssien hallintaan, joita tarvitaan tämän tavoitteen saavuttamiseksi sekä siihen liittyviin riskeihin. Heidän mielestään ITG perustuu siihen, että IT:n investointeja ja tietojärjestelmiä voidaan ja pitääkin kontrolloida, jotta voidaan menestyä (Kooper ym., 2010).

Tallon ym. (2013) ovat sitä mieltä, että ITG keskittyy pelkästään fyysisiin laitteisiin, vaikka tiedon määrä on kasvamassa koko ajan. Heidän mielestään myös tiedon hallinta täytyy ottaa huomioon (Tallon ym., 2013). de Abreu Faria ym. (2013) ovat myös sitä mieltä, että ITG ei riitä enää, koska tänä päivänä tiedon tärkeys kasvaa koko ajan organisaatioissa.

Lisäksi käytännön kautta on Kooperin ym. (2010) mukaan huomattu, että ITG, vaikka se rajoittuisi vain IT-organisaatioon, usein kärsii siitä, että sitä ei toteuteta kunnolla. Tämä voi johtua siitä, että ITG:stä saatava hyöty ei usein ole selvää IT-organisaatiollekaan ja toiseksi, ITG saattaa johtaa muodollisempaan ja jopa byrokraattiseen toimintaympäristöön, eivätkä IT asiantuntijat siitä aina pidä (Kooper ym., 2010).

Nichon ja Muamaarin (2016) mukaan ITG:n viitekehysten käyttöönottoa vaikeuttaa mm. ylimmän johdon tuen puuttuminen, säännelty ympäristö, viestinnän ongelmat, uusien vaatimusten kustannukset ja muutosvastarinta.

Kun yllä mainitut asiat otetaan huomioon, Kooper ym. (2010) pitävät Information Governancea eli tiedonhallintaa loogisena vaihtoehtona, jonka avulla voidaan keskittyä tiedon etsimiseen, luomiseen, käyttöön ja vaihtoon eikä vain tiedon tuottamiseen. Seuraavassa luvussa käsitellään tarkemmin Information Governancea.

3 INFORMATION GOVERNANCE (IG)

Tässä luvussa keskitytään tiedonhallintaan eli Information Governancen (IG). Tämän päivän organisaatiossa digitaalinen tieto ja IT ovat liiketoimintastrategian olennaisia osia (Dahlberg & Nokkala, 2015). Luvussa käsitellään ensin tietoa ja sen ominaisuuksia, sitten tiedonhallintaa ja miten se on osa hyvää hallintotapaa eli Corporate Governancaa. Lisäksi esitellään Guetatin ja Dakhlin kehittämä tiedonhallinnan viitekehys sekä tiedonhallinnan vaikutuksia. Luvun lopussa käsitellään julkisen hallinnon tiedonhallintaa.

3.1 Tiedon ominaisuuksia

Tieto voi olla sekä analogisessa että digitaalisessa muodossa. de Abreu Farian ym. (2013) mukaan tiedolla on monta eri nimitystä: data, tieto ja tietämys. Näistä data on joukko symboleja, jotka edustavat jotain havaintoa tai kokemusta. Tieto (information) on joukko symboleja, jotka edustavat kokemuseräistä tietoa, eli se sisältää käsitteen merkityksen. Tietämys (knowledge) edustaa ajatuksia, objektiivista näkemystä jostain, tai ihmisen kognitiivisen prosessin tulosta, johon kuuluu käsitys, oppiminen, asioiden yhdistäminen ja päättely eli subjektiivista näkemystä. (de Abreu Faria ym., 2013.)

Tieto on Guetatin ja Dakhlin (2015) mukaan nykyään tärkeä organisaation aineeton omaisuus, yksi tärkeimmistä, koska se on keskeinen osa kilpailukykyä ja selviytymistä kilpailussa. Heidän mukaansa tieto tukee päivittäistä päätöksentekoa sekä ohjaa päätöksentekoa taktisella ja strategisella tasolla (Guetat & Dakhli, 2015). Tänä päivänä organisaatioilla on suuria määriä tietoa käytössään jo pelkästään omien tietojärjestelmien kautta. Tietoa voidaan saada myös muualta eri lähteistä, esimerkiksi kaupallisesta lähteestä tai sosiaalisesta verkosta. (Guetat & Dakhli, 2015.)

Tieto voi olla Guetatin ja Dakhlin (2015) mukaan jäseneltyä tai jäsenetelemätöntä, sisäistä tai ulkoista ja se voi olla hyvin erilaisissa muodoissa, esimer-

kiksi kuvina, tietokantoina, tekstinä tai ääninä. Tietoa ei vielä kuitenkaan hallinnoida yhtä tarkasti tai samalla tavalla kuin muita organisaation resursseja, kuten esimerkiksi henkilöresursseja tai pääomaa. Organisaatiot tarvitsevat koko yrityksen kattavan tiedon strategian ja hallinnan. (Guetat & Dakhli, 2015.)

Kooperin ym. (2010) mukaan nimenomaan tieto on ollut aikaisemmin puuttuva linkki liiketoiminnan ja IT:n välillä. He ovat myös sitä mieltä, että tieto on liiketoimintaresurssi, eikä se ole riippuvainen IT:n tuesta. Tietoa voidaan pitää tulkittuna datana ja se on aineetonta omaisuutta toisin kuin IT ja data. (Kooper ym., 2010.) Kooperin ym. (2010) mukaan sellainen organisaatio, joka käyttää tiedonhallintaprosessia, toimii tehokkaammin tiedon eri elinkaaren aikana ja saa myös enemmän hyötyä omista ja toisten tietolähteistä.

Toisin kuin fyysisiä asioita, tietoa voi Tallonin ym. (2013) mukaan nopeasti kahdentaa ja sitä voidaan myös helposti ja nopeasti jakaa pitkienkin etäisyyksien päähän. Tieto ei myöskään ole kuluva omaisuus, jonka arvo laskisi, kun sitä käytetään, kuten käy esimerkiksi IT-laitteistolle. Itse asiassa tiedon arvo voi nousta sitä enemmän mitä enemmän sitä käytetään. (Tallon ym., 2013.) Tallonin ym. (2013) mukaan tietoa voidaan katsoa viidestä eri näkökulmasta: 1) kuinka tietoa hallitaan ja muokataan 2) kuinka tietoa arvotetaan ja käytetään päätöksentekoon, 3) kuinka ihmiset ja tieto ovat vuorovaikutuksessa esimerkiksi menettelytapojen kautta, 4) tietojen tallennuksen ja kapasiteetin hallinnan näkökulmasta tai 5) yleisellä tasolla omaisuutena, joka nostaa organisaation suorituskykyä.

Tieto on Kooperin ym. (2010) mukaan monella tavalla epätavallinen hyödyke, esimerkiksi sen luomisen, jakelun, kustannusten ja kulutuksen osalta. Tieto on sekä lopputuote että väline tai panos, joiden avulla voidaan luoda toisia hyödykkeitä, päätöksiä tai tietoa. Tietoa on helppo tuottaa ja halpa kopioida. Lisäksi tiedon arvo on aina subjektiivinen. (Kooper ym., 2010.)

Nopeasti lisääntyvien datamäärien hallinta on haastavaa, etenkin kun tietoa pidetään nykyään organisaation strategisesti tärkeänä voimavarana (Tallon ym., 2013). Tiedon digitalisoituminen ja tiedon määrän kasvu korostavat Dahlbergin ja Nokkalan (2015) mukaan tiedonhallinnan tarvetta ja liiketoiminnan johtamisen tärkeyttä sillä alueella. Digitaalisesta tiedosta on tullut organisaatioille kriittistä liiketoiminnan kannalta, sillä organisaatioiden tulee tietää mitä dataa sen eri toiminnoissa luodaan ja prosessoidaan (Dahlberg & Nokkala, 2015).

3.2 Mitä Information Governance eli tiedonhallinta on?

Dahlbergin ja Nokkalan (2015) mukaan digitaalisen tiedon avulla palveluita voidaan kehittää, uudistaa ja innovoida sekä kansallisella, alueellisella että paikallisella tasolla automatisoimalla tiedon käsittelyn rutiinitehtäviä, yhdistämällä tietovarastoja sekä sähköisellä tiedonsiirrolla. Tämä edellyttää kuitenkin standardeja, jotta tiedot ovat yhteensopivia eri organisaatioiden

välillä. Tiedonhallinta on oleellista, jotta yhteistyö toimii tiedon kaikilla tasoilla ja datapohjaisissa palveluissa. (Dahlberg & Nokkala, 2015.)

Tietoa on Guetatin ja Dakhlin (2015) mukaan hallittava samalla tavalla kuin muitakin organisaation resursseja, kuten taloudellisia varoja, sillä tiedonhallinnan avulla tietoja voidaan hyödyntää tukemaan organisaation strategiaa ja prosesseja. Tiedonhallinta on edellytys tietojen arvottamisprosessille (Guetat & Dakhli, 2015). Tiedonhallinnan avulla voidaan myös järjestää tiedolle tehtävät toimet siten, että varmistetaan tiedon laatu ja turvallisuus koko sen elinkaaren ajan. Tiedonhallinnan tavoitteena on saavuttaa mahdollisimman suuri tuotto tieto-omaisuudesta. (Guetat & Dakhli, 2015.)

Jotta voidaan ymmärtää Information Governancea eli tiedonhallintaa, on ymmärrettävä ne organisaatiota motivoivat tekijät, jotka auttavat hyväksymään tiedonhallinnan käytäntöjä sekä niiden vaikutuksia organisaatioon (Tallon ym., 2013). Tallonin ym. (2013) tutkimusten mukaan samat tekijät, jotka organisaatiossa vaikuttavat ITG:hen, ja joita jo todennäköisesti mitataan ja seurataan, vaikuttavat myös tiedonhallintaan. Kriittinen ero näissä on tiedon määrän kasvu, mikä ajaa tehokkaampaan tiedonhallintaan. IT-strategia ja IT:n rakenne vaikuttavat myös tiedonhallintaan organisaation strategian ja rakenteen kautta. (Tallon ym., 2013.)

Information Governance (IG) eli tiedonhallinta sisältää käytäntöjä siitä, miten tietoa voidaan sen elinkaaren aikana luoda, arvottaa, varastoida, kerätä, käyttää, valvoa, hyväksyä, analysoida sekä arkistoida ja hävittää (Tallon ym., 2013 ja Kooper ym., 2010). Smallwoodin (2014) mukaan Information Governance tarkoittaa tiedon ohjaamista ja hallinnointia sekä ohjeiden noudattamista. Se kattaa kaiken siitä, miten organisaatio hallitsee kaiken tietonsa (Smallwood, 2014). Tiedonhallinta (IG) pyrkii maksimoimaan tiedon arvon organisaatiossa varmistamalla, että tieto on luotettavaa, turvallista ja saatavilla päätöksentekoon sekä suojelemaan tietoa niin, että sen arvo ei katoa teknologian tai ihmisen virheiden vuoksi (Tallon ym., 2013). Information Governance sisältää ympäristön ja mahdollisuuksien sekä sääntöjen ja päätöksentekomahdollisuuksien luomisen tiedon hallintaan. Se pyrkii antamaan vastauksen siihen, mitä tietoa tarvitaan, miten sitä käytetään ja kuka vastaa tiedosta. (Kooper ym., 2010.)

Guetat ja Dakhli (2015) tiivistävät Information Governancen päätavoitteeksi organisaation kilpailuedun edistämisen luomalla kokonaisvaltaisen lähestymistavan organisaation tärkeiden tietojen hallintaan. Jotta tämä voisi toteutua, organisaation tulee ymmärtää tietovarantojen arvo sekä määrittellä, hyväksyä ja viestiä tiedonhallinnan strategiasta, standardeista, toiminta- ja menettelytavoista. Lisäksi organisaation on seurattava ja valvottava, että tiedonhallinta on vaatimustenmukainen ja hallittava ja ratkaistava tietoon liittyvät ongelmat sekä hallita tietoon liittyvät riskit. (Guetat & Dakhli, 2015.)

Information Governance on Smallwoodin (2014) mukaan muotoutunut tiukentuneiden lainsäädäntöjen myötä, joiden avulla pyritään hallitsemaan liiketoimintaa, ulkoisia uhkia ja tietomurtoja. Smallwood (2014) myös muotoilee IG:n siten, että se antaa tärkeän perustan sellaisten käytäntöjen rakentamiselle, joita voidaan laillisesti puolustaa. Käytäntöjä ovat mm. tarpeettoman tiedon

poisto ja luottamuksellisen tiedon, esim. liikesalaisuuksien ja henkilötietojen, suojaaminen. Tiedonhallinta (IG) tuottaa perustan, jonka mukaan voidaan johdonmukaisesti ja luotettavalla tavalla hallita dataa, sähköisiä asiakirjoja sekä arkistoja. (Smallwood, 2014.)

Arkistojen, raporttien, datan ja tietokantojen täytyy Smallwoodin (2014) mukaan olla luotettavia, ja ne on saatava käyttöön tarvittaessa ja ajoissa, jotta johtajat voivat tehdä niiden perusteella luotettavia päätöksiä. Organisaatioiden tietojenkäsittelyn tulee olla yhtenäistä ja järjestelmällistä, mikä auttaa analysoimaan ja optimoimaan tietojen hallintaa, ohjausta, auditointia, säilytystä ja jakamista. Organisaatiolla täytyy olla selkeät prosessit, ohjeet ja tekniikat tietojen hallintaan ja ohjaukseen, esimerkiksi siihen, kuka voi käyttää tietoja ja milloin. (Smallwood, 2014.)

Kooper ym. (2010) pitävät Information Governancea käsitteenä, jonka avulla hallitaan vuorovaikutusta tiedon siirtoon osallistuvien tahojen välillä. Eli IG:n toimien tarkoituksena on luoda ohjeellinen perusta, jonka avulla voidaan kannustaa ja helpottaa vuorovaikutusta (Kooper ym., 2010). Myös Smallwoodin (2014) mukaan Information Governance on jatkuva prosessi, joka kattaa tiedon tuottamisen sekä viestinnän hallinnan ja ohjauksen.

Smallwoodin (2014) mukaan Information Governance on standardeista, tehtävistä, prosesseista sekä mittareista koostuva strateginen viitekehys. Sen mukaan organisaatiot ja yksilöt kykenevät pitämään tiedon yhdenmukaisena sen kaikissa elinkaaren vaiheissa ja siten myötävaikuttavat organisaation tavoitteisiin (Smallwood, 2014). Information Governance käsittää sen, miten organisaatio ylläpitää tiedonhallinnan turvallisuutta, miten se noudattaa sääntöjä tiedonhallinnassa sekä miten se täyttää tiedonhallinnan eettiset normit (Smallwood, 2014). Tähän viittaa myöskin Corporate Governance eli hyvä hallintotapa, jonka suhdetta Information Governanceen ja IT Governanceen seuraavaksi käsitellään.

3.3 IG osana Corporate Governancea

Teknologia on ollut pitkään tiedonhallinnan keskiössä, mutta organisaatioissa aletaan ymmärtää, että tiedon arvo riippuu niistä käytännöistä ja menettelytavoista, jotka ohjaavat ja valvovat tiedon hyväksyntää, käyttöä, analyysia, säilyttämistä ja suojaamista (de Abreu Faria ym., 2013). Koska organisaatioiden tuottaman, tallentaman ja käyttämän tiedon määrä on kasvanut nopeasti, Information Governancesta on tulossa tärkeä tietojärjestelmien hallinnan asia (de Abreu Faria ym., 2013).

Guétatin ja Dakhlin (2015) mukaan tieto on juuri niin arvokasta kuin liiketoimintaprosessit, päätökset ja vuorovaikutus, joita se tukee. Koska tieto on tärkeä strateginen resurssi, ja sen merkitys kasvaa, IT Governanceen on sisällytettävä myös Information Governance (Tallon ym., 2013). Tallonin ym. (2013) mukaan Information Governance on osa IT Governancea, kun Smallwood (2014) taas kirjoittaa, että Information Governance on suoraan osa Corporate Govern-

ancea. Kummankin tulkinnan mukaan IG on siis osa Corporate Governancea eli hyvää hallintotapaa.

Information Governancea ja Data Governancea pidetään Guetatin ja Dakhlin (2015) mukaan usein samana asiana. Kuitenkin Information Governancessa on laaja näkökulma tietoon, kun taas Data Governance keskittyy pelkästään tiedon osiin, joita on kerätty eri lähteistä. Information Governance kattaa parhaat käytännöt mm. tiedon laadussa, strategisessa hallinnassa sekä liiketoimintaprosessien ja riskien hallinnassa. (Guetat & Dakhli, 2015.)

de Abreu Farian ym. (2013) mukaan Information Governancessa on huomattava kaksi tärkeää näkökohtaa. Ensinnäkin Data Governance sisältyy Information Governanseen. Information on laajempi merkitykseltään ja se sisältää sekä jäseneltyä että jäsentämätöntä tietoa, eli myös tiedostoja ja tietokantoja sekä sähköposteja, elektronisia ja paperisia asiakirjoja sekä videoita. Toiseksi, Information Governancen keskeisiä näkökohtia ovat menettelytavat ja prosessit tiedon saamiseen ja tuottamiseen sekä siihen pääsyyn ja käyttöön. (de Abreu Faria ym., 2013.)

Dahlbergin ja Nokkalan (2015) mukaan Corporate Governance eli hyvä hallintotapa auttaa osaltaan valmistautumista mahdollisiin riskeihin. Tiedonhallinnan (data management) osalta kokonaisarkkitehtuuri ja erityisesti tietoarkkitehtuuri sekä tiedon riskienhallinta tukevat ennakointia (Dahlberg ja Nokkala, 2015). Kokonaisarkkitehtuurin avulla hallitaan ja vähennetään tiedon kompleksisuutta ja siten mahdollisia epävarmuustekijöiden aiheuttamia negatiivisia seurauksia. Riskienhallinnalla pyritään varmistamaan liiketoiminnan jatkuvuus lieventämällä dataan ja tietoon liittyviä riskejä. (Dahlberg ja Nokkala, 2015.)

de Abreu Farian ym. (2013) mukaan Information Governancen keskipisteessä on tieto ja siksi se eroaa ITG:stä, jonka näkökulma keskittyy teknologiaan. Jokaisen organisaation on tehtävä strateginen päätös siitä, mikä tai kuka (esim. IT-osasto vai muu) toteuttaa tiedonhallinnan käyttöönoton (de Abreu Faria ym., 2013).

3.4 Viitekehys IG:lle

Guetat ja Dakhli (2015) kehittivät Information Governancen viitekehysten, joka näkyy kuviossa 5. Heidän mielestään ei ole olemassa viitekehystä, joka sopisi kaikille organisaatioille (Guetat & Dakhli, 2015). Guetatin ja Dakhlin (2015) viitekehyksessä tietoarkkitehtuuri ohjaa tiedonhallintaa ja sen avulla pyritään lisäämään organisaation tiedon liiketoiminta-arvoa. Viitekehyksessä on neljä tukijalkaa ja neljä toimintakeinoa. Tukijalat raamittavat viitekehysten asettamalla tavoitteet ja rajoitteet tiedonhallinnalle. Neljä tukijalkaa ovat 1) organisaation strategia ja menettelytavat, 2) lain ja säännösten noudattaminen, 3) tiedon laatu sekä 4) tiedon turvallisuus. Nämä neljä raamia on tarkastettava määrääjain. (Guetat & Dakhli, 2015.)



KUVIO 5. Information Governancen viitekehys (Guetatin & Dakhlin, 2015, s. 1092 mukaan).

Organisaation strategia ja menettelytavat tarkoittavat Guetatin ja Dakhlin (2015) mukaan sitä, että tiedonhallinnan strategian täytyy olla linjassa liiketoimintastrategian kanssa. Se asettaa tavoitteet arkistojen sisällönhallinnalle ja kuvaa sääntöjä ja rajoitteita, jotka koskevat organisaation resurssien kohdentamista (Guetat & Dakhli, 2015). Sääntely kuvaa sisäisiä ja ulkoisia lainsäädännöllisiä ja liiketoiminnallisia rajoitteita, joiden käyttöönotto vaikuttaa tiedonhallinnan prosesseihin. Tiedon laadun osiossa määritellään organisaatiotason tiedon laatuvaatimukset ja -rajoitteet sekä tiedon turvallisuuden osiossa turvallisuusvaatimukset ja -rajoitteet, joita on tarkkailtava kaikissa tiedonhallinnan vaiheissa. (Guetat & Dakhli, 2015.)

Toimintakeinot ovat Guetatin ja Dakhlin (2015) mukaan välineitä, joiden avulla tiedonhallinta voidaan ottaa käyttöön organisaatiossa. Viitekehyyksen neljä toimintakeinoja ovat 1) organisaatio ja liiketoiminta, 2) arkkitehtuuri, 3) menetelmät ja työkalut sekä 4) viestintä ja muutoksenhallinta. Näistä organisaatio ja liiketoiminta kuvaa vastuita ja rooleja, menetelmiä ja materiaalia sekä henkilöstöresursseja, joiden avulla tiedonhallinnan tehtävät toteutetaan. (Guetat & Dakhli, 2015.) Arkkitehtuurin toimintakeinot viittaavat kokonaisarkkitehtuuriin sekä arkkitehtuuristandardeihin, periaatteisiin ja sääntöihin, joita käytetään rakentamaan organisaation arkistot ja joilla nämä arkistot yhdistetään organisaation tietojärjestelmään. Osa säännöistä ja periaatteista liittyy tiedon elinkaaren vaiheisiin, esim. käyttöön ja vaihtoon, mutta osa arkistojen rakentamiseen ja ylläpitoon. (Guetat & Dakhli, 2015.)

Menetelmät ja työkalut välineenä kuvaa Guetatin ja Dakhlin (2015) mukaan niitä näkökulmia, menetelmiä ja työkaluja, jotka tukevat sekä tietoarkki-

tehtuurin käyttöönottoa että tiedonhallinnan toimintoja kuten esimerkiksi valvontaa ja sääntöjen ja standardien vaatimustenmukaisuutta sekä tiedon laatua ja turvallisuutta. Viestintä ja muutoksenhallinta kuvaa organisaation muutosprosesseja ja toimenpiteitä, joilla voitetaan muutosvastarinta. (Guetat & Dakhli, 2015.)

Guetat ja Dakhli (2015) pyrkivät viitekehyksellä kattamaan kaikki tietohallintoon liittyvä näkökulmat. Viitekehyksessä korostetaan tiedonhallinnan tehokkuuden välttämättömyyttä. Tiedon arkkitehtuuri täytyy määritellä organisaation tasolla ja menetelmien ja työkalujen täytyy olla tukemassa hallinnan prosessia. (Guetat & Dakhli, 2015.) Guetat ja Dakhli (2015) toteavat, että vaikka tiedonhallinta on erillään ITG:stä, tiedonhallinnan tehokkuus riippuu kuitenkin suuresti tietojärjestelmäarkkitehtuurin ja IT:n kypsyydestä.

3.5 IG:n eli tiedonhallinnan vaikutukset

Tallonin ym. (2013) tutkimuksen mukaan Information Governancen käyttöönotto paransi toimintaa monella eri alalla. Mm. terveydenhuollossa se vaikutti siten, että oikeaa tietoa oli saatavilla oikeaan aikaan, jolloin lääketieteellisten virheiden määrä väheni, hoidon laatu nousi ja käyttökustannukset laskivat. Energia-alalla tiedonhallinta vähensi riskejä ja paransi päätöksentekoa, kun taas autoteollisuudessa kustannukset laskivat ja asiakastyytyväisyys parani. (Tallon ym., 2013.) Ilmailualalla IG auttoi parempiin päätöksiin aikataulutuksessa, lippujen hinnoissa ja markkina-analyysissä. Nämä kaikki vaikuttivat myös myönteisesti organisaatioiden koko tulokseen. (Tallon ym., 2013.)

de Abreu Farian ym. (2013) mukaan Information Governance vakiinnuttaa menettelytapoja käyttämällä muodollisia rakenteita, joiden avulla voidaan määrittää sääntöjä, menettelyjä ja päätöksenteon oikeutta koskien tiedonhallintaa. Se voidaan nähdä myös riskien vähentäjänä, kustannusten alentajana ja organisaation suorituskyvyn optimoijana (de Abreu Faria ym., 2013).

Kuten aiemmin on todettu, myös julkisella sektorilla päätöksenteko ja toiminta perustuu tietoon. Seuraavaksi käsitellään julkisen sektorin tiedonhallintaa ja siitä aikaisemmin tehtyjä tutkimuksia. Osiossa keskitytään pääasiassa Suomeen, mutta ensin on lyhyesti huomioitu muualla maailmassa tehtyjä tutkimuksia.

3.6 Tiedonhallinta julkisella sektorilla muissa maissa

Al Omarin ym. (2013) mukaan julkisella sektorilla yksiköiden pitää tarjota palveluja kaikille kansalaisille. Heidän mukaansa palveluja ylläpidetään verorahoilla ja samalla säilytetään korkeimman tason eheys- ja eettiset arvot. Edelleen he tuovat esiin, että julkisen sektorin toimijoilla on kasvavat paineet

osoittaa läpinäkyvyyttä ja vastuullisuutta, kun samalla on toimittava budjettitehokkaasti, monimutkaisten sääntelyvaatimusten mukaan ja pyrkiä olemaan houkutteleva työnantaja yksityiseen sektoriin verrattuna. (Al Omari ym., 2013.) Koska esimerkiksi Australiassa käytettiin vuosina 2010-2011 hallituksen alaisuudessa 5,19 miljardia puntia IT:hen, tehokkaasta ITG:stä on tullut kriittinen julkisen sektorin organisaatioille, jotta IT-resurssit voidaan käyttää tehokkaasti (Al Omari ym., 2013).

Donaldson ja Walker (2013) ovat tutkineet Iso-Britannian kansallisten terveyspalveluiden Information Governancea. Tutkimuksessa kehitettiin tiedonhallinnan lähestymistapa, jota kutsuttiin HORUS-malliksi (Donaldson & Walker, 2003). Mallin mukaan tietovarantojen hallinnoinnin lähestymistavassa tieto on turvallista ja luottamuksellista, tiedot hankintaan oikeudenmukaisesti ja tehokkaasti ja ne tallennetaan täsmällisesti ja luotettavalla tavalla. Lisäksi tietoja käytetään eettisesti ja tehokkaasti sekä jaetaan vain asianmukaisesti sääntöjen mukaan. (Donaldson & Walker, 2003.)

Myös Shepherd, Steveson ja Flinn (2010) ovat tutkineet Englannin paikallishallintoa ja tiedonhallintaa (IG), asiakirjahallintoa sekä tiedon vapautta. Tutkimus käsittelee tiedonhallinnan roolia ja asiakirjahallinnon sekä tiedon vapauten toimintoja, joita molempia Information Governance ohjaa (Shepherd ym., 2010).

3.7 Tiedonhallinta julkisella sektorilla Suomessa

Julkisella sektorilla tarkoitetaan esimerkiksi työvoimatutkimuksessa käytettävän Tilastokeskuksen (2018) määritelmän mukaan:

Julkiseen sektoriin kuuluvat valtio ja kunnat. Valtiosektoriin luetaan valtion hallinto, yliopistot, Kansaneläkelaitos, Suomen Pankki ja valtion liikelaitokset. Kuntiin ja kuntayhtymiin luetaan kunnan hallinto, kunnallinen koululaitos, kuntien ja kuntayhtymien palvelulaitokset ja toimipaikat, jotka eivät ole yhtiömuotoisia, kuten terveyskeskukset, sairaalat, päiväkodit sekä kuntien ja kuntayhtymien liikelaitokset. (Tilastokeskus, 2018).

Julkisen sektorin menot katetaan kansalaisilta kerätyillä verovaroilla. Veronmaksajain keskusliiton (2018) mukaan julkisilla menoilla tarkoitetaan sitä summaa, jonka valtio, kunnat ja sosiaaliturvarahastot käyttävät yhteiskunnallisiin velvoitteisiin.

Suomessa Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta (JUHTA, 2017a) on määritellyt julkisen hallinnon suosituksessa, JHS 198:ssa, tiedonhallinnan käsittämään tiedon keräämisen, järjestämisen ja varastoinnin. Tiedonhallinnan avulla tieto on helposti saatavilla ja käytettävissä. Suosituksen mukaan hallintamallissa määritellään roolit ja vastuut, organisointi, miten johdetaan ja miten tietoa hyödynnetään sekä arkkitehtuuri organisaation kaikille hallinnon tasoille. (JUHTA, 2017a.)

Suomessa on olemassa laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta eli tietohallintolaki. Lain 1. pykälässä on lain tarkoitus määritelty näin:

Tämän lain tarkoituksena on tehostaa julkisen hallinnon toimintaa sekä parantaa julkisia palveluja ja niiden saatavuutta säätämällä julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta ja tietojärjestelmien yhteentoimivuuden edistämisestä ja varmistamisesta. (Tietohallintolaki, 2011, 1§).

Tiedonhallinnan toimintaympäristö on muuttunut, mikä vaikuttaa myös tiedonhallinnan tarpeeseen. Eräs iso ja tärkeä muutos lainsäädännössä tapahtui jo toukokuussa 2018, kun voimaan astui EU:n yleinen tietosuoja-asetus (GDPR), jossa säädellään koko EU:n alueella henkilötietojen käsittelystä.

Suomen nykyinen hallitus on asettanut digitaalisuuden yhdeksi kärkitavoitteekseen (Valtiovarainministeriö, 2018c), ja sen myötä ollaan tekemässä uutta tiedonhallintalakia. Valtiovarainministeriö (2017a) on julkaissut 2017 tiedonhallinnan lainsäädännön kehittämistä selvittäneen työryhmän raportin ”Tiedonhallinnan lainsäädännön kehittämissuunnitelmat”, jonka mukaan uutta lainsäädäntöä lähdetään viemään eteenpäin. Raportissa todetaan näin:

Tiedonhallintaa koskeva lainsäädäntö on nykyisessä tilanteessa hajanaista, runsasta ja epätarkkaa. Tiedonhallintaa koskevaa lainsäädäntöä ei vastaa 2000-luvulla tapahtuneisiin toimintaympäristön muutoksiin, jossa palvelutuotannossa on siirrytty asiakirjakeskeisestä tiedonhallinnasta asia- ja palvelukeskeiseen tiedonhallintaan. (Valtiovarainministeriö, 2017a, kuvailulehti.)

Maakuntavalmistelussa Sosiaali- ja terveysministeriö on julkaissut Oikarisen ja Larsion (2016a) raportin ”Maakunta- ja sote-uudistuksen tietohallinnon ohjauksen selvityshanke. Ohjaussuunnitelma”. Tämän selvityksen tavoitteena on ollut selvittää maakuntien yleistä ohjausta sekä tietohallinnon ja ICT-toimintojen valtakunnallista ohjausta (Oikarinen & Larsio, 2016a). Koska maakuntauudistus on vasta tulossa, tiedonhallintaa ei ole voitu vielä siltä kannalta paljon tutkia.

3.8 Tiedonhallintalaki valmistelussa Suomessa

Valtiovarainministeriö on asettanut työryhmän tiedonhallintalain valmistelua varten (Valtiovarainministeriö, 2018c). Suomen hallituksen yksi kärkihankkeista on ”Digitalisoidaan julkiset palvelut”. Tämän hankkeen yhtenä tärkeimmistä toimenpiteistä on tiedonhallintalain valmistelu. Julkisen hallinnon tiedonhallintalain valmistelun asettamispäätöksen mukaan laki tulisi voimaan vuoden 2019 alussa. (Valtiovarainministeriö, 2018c.)

Valmisteltavan lain keskeisenä tavoitteena on, että julkisen sektorin tiedonhallintaan liittyvät säännökset kaikki yhdistetään yhteen lakiin. Tällöin sekä julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta säätävä laki että arkistolaki kumottaisiin ja niiden sisältämät asiat otetaan huomioon tiedonhallintalaissa. (Val-

tiovarainministeriö, 2018c.) Lisäksi tiedonhallintalakiin tulisi osia viranomais-
ten toiminnan julkisuudesta annetusta laista (julkisuuslaki) sekä sähköisestä
asioinnista viranomaistoiminnassa annetusta laista. Asettamispäätöksessä on
myös erikseen huomioitu, että lain valmistelussa on lisäksi arvioitava myös hy-
vää tiedonhallintatapaa koskevan sääntelyn tarve. (Valtiovarainministeriö,
2018c.)

Lain uudistamisella pyritään varmistamaan, että tietoja voidaan julkisen
sektorin palveluissa käyttää sujuvasti, turvallisesti ja monipuolisesti (Valtiova-
rainministeriö, 2018d). Sen avulla pyritään myös määrittämään, miten tietoa sen
elinkaaren vaiheissa hallitaan julkisella sektorilla. Laissa huomioidaan tiedon-
hallinta neljällä eri alueella. Nämä alueet ovat ”suunnittelu- ja kuvausvelvolli-
suudet, tietoturvallisuusvaatimukset, asian- ja palvelunhallinnan rekisteröinnin
perusteet sekä tietoaineistojen säilyttämistä ja arkistointia koskevat säännökset”.
(Eduskunta, 2018.) Lain valmistelussa otetaan huomioon myös EU:n tietosuoja-
asetuksen mukaiset velvoitteet ja pyritään sujuvoittamaan tietojen vaihtoa eri
viranomaisten kesken sekä uudistetaan tietoturvallisuusvelvoitteet. Lisäksi lais-
sa otetaan huomioon rajapintojen avaaminen siten, että jo toimintoja suunnitel-
lessa huomioidaan tietojen siirtäminen toisten toimijoiden käyttöön. (Valtiova-
rainministeriö, 2018e.)

Uutta lakia lähdetään valmistelemaan ”Tiedonhallinnan lainsäädännön
kehittämislinjaukset”-raportin pohjalta. Raportin (Valtiovarainministeriö, 2017a)
mukaan tiedonhallintaa koskevan lain tulee kattaa tiedonhallinnan koko elin-
kaari tiedon keräämisestä sen käyttöön ja hävittämiseen. Sen tulee ottaa huomi-
oon tiedon hyödyntäminen ja turvallinen käsittely sekä tiedon mahdollista luo-
vuttamista, säilyttämistä ja arkistointia koskevat vaiheet. Raportin mukaan tie-
donhallintalain tulee yhdenmukaistaa kaikkien viranomaisten käytäntöjä.
(Valtiovarainministeriö, 2017a.) Lain valmistelussa on tavoitteena, että tiedon-
hallinta, tietojärjestelmien yhteentoimivuus, arkistointi ja henkilötietojen
suoja kootaan yhteen. Lain tulee toimia yhteen tietosuoja-asetuksen kanssa.
(Valtiovarainministeriö, 2017a.) Eli tämä laki tulee vaikuttamaan julkisen
sektorin tiedonhallintaan laajasti.

Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurin eli JHKA:n ”Tiedonhallinnan
prosessit ja tietoarkkitehtuurin suunnittelu” (Valtiovarainministeriö, 2017c)
asiakirjassa on määritelty julkisen hallinnon tiedonhallinnan tehtäviä ja tavoit-
teita näin:

Julkisen hallinnon tehtävät ja tavoitteet perustuvat lainsäädäntöön. Myös tiedonhal-
lintaa sääntelevät useat lait. Tietojohdamisen avulla kehitetään organisaatioiden tie-
donhallinnan kokonaisuutta, prosesseja, osa-alueita, menetelmiä ja käytäntöjä, jotta
organisaatio voi hoitaa tehtävänsä ja palvelunsa mahdollisimman tehokkaasti. Tie-
donhallinnan prosessien kautta muodostuu tietopohja kansalaisten, yritysten, pää-
töksenteon, hallinnon ja yhteiskunnan hyödynnettäväksi. (Valtiovarainministeriö,
2017c, 5.)

Seuraavaksi käsitellään kokonaisarkkitehtuuria käsitteenä sekä miten se toimii
julkisella sektorilla.

4 KOKONAISARKKITEHTUURI

Tässä luvussa avataan kokonaisarkkitehtuuria käsitteenä ja sen etuja ja haasteita. Lisäksi käsitellään julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuria eli JHKA:ta sekä maakunta- ja sote-uudistuksen ohjausmalliehdotuksen kokonaisarkkitehtuuria.

4.1 Kokonaisarkkitehtuuri käsitteenä

Pulkkisen ja Kapraalin (2015) mukaan kokonaisarkkitehtuuri (Enterprise Architecture) on julkisen sektorin ICT:lle lupaava lähestymistapa. Julkinen hallinto on yleensä monialainen laaja organisaatio ja digitalisaation mukanaan tuoma hallinnon uudistaminen mahdollistaa sähköiset palvelut ja ketterän toimintatavan sekä parantaa myös päätöksentekoa (Pulkkinen & Kapraali, 2015). Kokonaisarkkitehtuurin Pulkkinen ja Kapraali (2015) määrittelevät kokonaisvaltaiseksi lähestymistavaksi organisaation ICT:n suunnitteluun, kehittämiseen ja johtamiseen.

Bui (2017) taas määrittelee kokonaisarkkitehtuurin (Enterprise Architecture) lähinnä termiksi, jota mm. tutkijat ovat soveltaneet tekniikan ja johtamisen hyviin käytäntöihin, joiden avulla IT infrastruktuuri ja liiketoimintaprosessit voidaan järjestää loogisesti.

Bui (2017) on erikseen myös määritellyt kokonaisarkkitehtuurin ohjelman (EA program), joka on hallinnollinen ohjelma kokonaisarkkitehtuurin mallien kehittämiseen ja käyttöönottoon, ja joka sisältää mm. dokumentaation ja resursoinnin sekä tukee päätöksentekoa. Bui (2017) mielestä juuri EA program on kokonaisarkkitehtuuri. Hän on lisäksi määritellyt kokonaisarkkitehtuurin viitekehyksen (EA framework), jonka avulla kokonaisarkkitehtuurin ohjelmaa voidaan kehittää. Se sisältää kehittämisen periaatteet, mallit ja ohjeet. (Bui, 2017.)

Jusufin ja Kurnian (2017) mukaan kokonaisarkkitehtuuri tuo esiin korkean tason näkemyksen organisaation olemassa olevista prosesseista, tiedoista ja tietojärjestelmistä, sekä siitä mitkä niiden suhteet ovat toisiinsa. Lisäksi se käsittää

suunnitelman, jolla organisaation tavoitetila voidaan saavuttaa (Jusuf & Kurnia, 2017).

4.2 Kokonaisarkkitehtuurin etuja ja haasteita

Kokonaisarkkitehtuurin etuja on Jusufin ja Kurnian (2017) mukaan paljon, se mm. lisää tehokkuutta ja vähentää tarpeetonta työtä sekä vähentää IT:n ja liiketoiminnan monimutkaisuutta, mikä johtaa parempaan hallittavuuteen. Sen avulla myös riskien- ja muutostenhallinta paranee. Kun kokonaisarkkitehtuurin avulla kaikki on kartoitettu, on resurssien hallinta ja optimointi mahdollista, mikä lisää kustannusten ja projektien hallittavuutta sekä parantaa laatua. (Jusuf & Kurnia, 2017.)

Edelleen Jusuf ja Kurnia (2017) lukevat kokonaisarkkitehtuurin eduksi, että se antaa suuntaviivoja organisaation ja IT:n strategiselle kehittämiselle. Kokonaisarkkitehtuurin avulla IT-infrastruktureiden yhteentoimivuus paranee ja niiden uudelleenkäytettävyys nousee (Jusuf & Kurnia, 2017).

Organisaation näkökulmasta kokonaisarkkitehtuurin etuna on Jusufin ja Kurnian (2017) mukaan organisaation vision luominen ja ylläpito, koska se tuottaa kokonaisvaltaisen näkemyksen organisaatiosta.

Jusuf ja Kurnia (2017) tekivät tutkimuksessaan myös mielenkiintoisen havainnon siitä, että kokonaisarkkitehtuurin käyttö organisaatiossa muuttaa työntekijöiden ajattelutapaa siten, että organisaatio siirtyi siiloutuneesta ajattelusta kokonaisvaltaiseen organisaation parhaaseen pyrkivään ajatteluun.

Kaislerin, Armourin ja Valivullahin (2005) mukaan kokonaisarkkitehtuurissa on myös haasteita, jotka eivät ole niinkään teknisiä vaan liittyvät projektinhallintaan, ohjeisiin ja organisaatioon. He perustavat väitteensä omiin kokemuksiin USA:n julkisen hallinnon organisaatioissa. Heidän mielestään kokonaisarkkitehtuurin ongelmat kärjistyvät kolmeen asiaan, mallinnukseen, hallintaan ja ylläpitoon. (Kaisler ym., 2005.)

Mallinnuksessa oikean viitekehyksen valinta on Kaislerin ym. (2005) mukaan vaikea ja kriittinen tehtävä, joka vaatii aikaa ja vaivannäköä. Viitekehyksen valinta on tehtävä harkiten, sillä kun se on valittu ja otettu käyttöön, sen vaihtaminen on erittäin vaikeaa. Mallinnuksen tulee myös olla sellainen, että kaikki sidosryhmät ymmärtävät sitä. Mallinnus on tehtävä sekä nykytilasta että tavoitetilasta. (Kaisler ym., 2005.)

Kokonaisarkkitehtuurin hallinta taas on Kaislerin ym. (2005) mukaan vaikeaa siksi, että isoissa organisaatioissa saattaa olla yhtä aikaa paljon projekteja, joissa kehitetään uusia ja korvataan vanhoja tietojärjestelmiä. Kokonaisarkkitehtuurin ylläpito vaatii muutoksenhallintaprosesseja ja yhteensovittamista, sillä kaikilla projekteilla on omat aikataulunsa. Organisaation IT Governancelle tulee olla johdon tuki, sillä sieltä tulevat IT resurssien vastuut, joilla hallintaan ja integroidaan uusia resursseja. (Kaisler ym., 2005.)

Kaisler ym. (2005) ovat myös sitä mieltä, että kokonaisarkkitehtuuria ei pitäisi ottaa käyttöön vain sen vuoksi, että sitä organisaatiolta vaaditaan, vaan sen

pitäisi olla osa resurssien allokoointia. Kokonaisarkkitehtuuri vaatii johdon ja organisaation tuen ja rahoituksen, jotta se toimii (Kaisler ym., 2005). Kaislerin ym. (2005) mukaan kokonaisarkkitehtuurista ei pidä odottaa nopeaa palkintoa, ja tulee huomioida, että se on strateginen konsepti.

Julkisen hallinnon suosituksen JHS 179 (JUHTA, 2017b, s. 3) mukaan, joka on suunnattu nimenomaan tietohallinnosta ja kokonaisarkkitehtuurista vastuussa oleville, ”Kokonaisarkkitehtuurityö on osa organisaation strategiatyötä, johtamisprosessia sekä talouden ja toiminnan suunnittelua”. Seuraavaksi käsitellään kokonaisarkkitehtuuria hieman tarkemmin julkisen hallinnon näkökulmasta.

4.3 Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri JHKA

Valtiovarainministeriö (2017b) on julkaissut julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurin (JHKA), joka on päivitetty 2.0 -versioon vuonna 2017. JHKA sisältää useita dokumentteja, joissa on määritelty hallintamalli, menetelmät, kyvykkyydet sekä yhteiset arkkitehtuurit. (Valtiovarainministeriö, 2017b.)

Julkisen hallinnon neuvottelukunta on laatinut julkisen hallinnon suosituksia (JHS) kuntien ja valtion tietohallinnoille. Suosituksilla pyritään kehittämään ja parantamaan tietojärjestelmiä ja niiden välisiä yhteyksiä sekä yhtenäistämään käytäntöjä. (JUHTA, 2018.)

Julkisen hallinnon suosituksen JHS 179 mukaan kokonaisarkkitehtuuri tarkoittaa erilaisten rakenteiden, eli toiminnan, tiedon, järjestelmien ja teknologian sekä palveluiden yhteensovittamista saumattomaksi kokonaisuudeksi. Kokonaisarkkitehtuurimenetelmän avulla rakenneosat ja niiden riippuvuudet järjestelmällisesti eritellään, analysoidaan, kuvataan ja suunnitellaan. (JUHTA, 2017b ja Valtiovarainministeriö, 2017b.)

Kokonaisarkkitehtuurissa pyritään kuvaamaan sekä nykytila että suunniteltu tavoitetila, jolloin muutokset voidaan tehdä hallitusti. Sen avulla voidaan toimintaa kehittää ja hallinnoida. (JUHTA, 2017b.)

Tarkoituksena olisi, että nykytilan kuvauksen avulla voidaan paremmin hallita nykyistä ympäristöä ja tuoda esiin yhteyksiä julkisten organisaatioiden välillä (Valtiovarainministeriö, 2017d).

Tavoitetilan kuvauksen avulla taas pyritään ennakoimaan IT:n kehittämistä ja ohjaamaan strategista ja operatiivista johtamista (Valtiovarainministeriö, 2017d). JHKA:n ”Nykytila, linjaukset ja viitearkkitehtuurit” -määrittelyn mukaan

Arkkitehtuurin tavoitetilan kuvausten avulla voidaan suunnitella ja toteuttaa toiminnallis-tekninen ympäristö, joka on hallittavissa ja muunneltavissa toiminnan muuttuvien tarpeiden mukaan, jossa kaikki osat sopivat toisiinsa ja keskeiset komponentit toteutetaan vain kerran. (Valtiovarainministeriö, 2017d, s. 2.)

Kokonaisarkkitehtuurimenetelmän avulla on Valtiovarainministeriön (2018b) mukaan tarkoitus tukea organisaatiota monipuolisesti mm. johtamisessa, jatkuvassa kehittämisessä sekä sen toiminnan eri osioissa. Sen vuoksi kokonaisarkkitehtuurin pitäisi kuulua jo strategiatyöhön. Kokonaisarkkitehtuurimenetelmä perustuu TOGAF-viitekehykseen, jolloin pyritään mallintamaan sekä nykyinen että tuleva tavoitetila. (Valtiovarainministeriö, 2018b.)

TOGAF-standardi on The Open Group'in (2018) kehittämä ja ylläpitämä viitekehys kokonaisarkkitehtuuriin (Enterprise Architecture). Tämänhetkinen versio on 9.2. Standardi sisältää ohjeet ja mallit viitekehyksen käyttöönottoon. (The Open Group, 2018.) The Open Group'in (2018) mukaan kokonaisarkkitehtuurin tarkoitus on, että koko organisaation toiminnan prosessit voidaan optimoida olemassa olevaan ympäristöön niin, että se tukee liiketoiminnan strategioita ja auttaa sopeutumaan muutoksiin.

Julkisen hallinnon olisi JUHTA:n mukaan käytettävä kokonaisarkkitehtuurimenetelmää, jotta voidaan saavuttaa yksi voimassa olevan tietohallintolain tärkein tavoite, eli julkisen hallinnon tietojärjestelmien toimiminen yhteen. Tätä kautta voidaan tehostaa julkisen hallinnon palvelutarjontaa. (JUHTA, 2017b.)

Valtiovarainministeriön (2017e) julkaisema Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri, "Kokonaisarkkitehtuurin välineet" sisältää kuvauksia sellaisista välineistä, jotka on tehty nimenomaan julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurin kuvaukseen. Organisaatiot voivat täydentää näitä kuvattuja välineitä omien tarpeiden mukaan (Valtiovarainministeriö, 2017e).

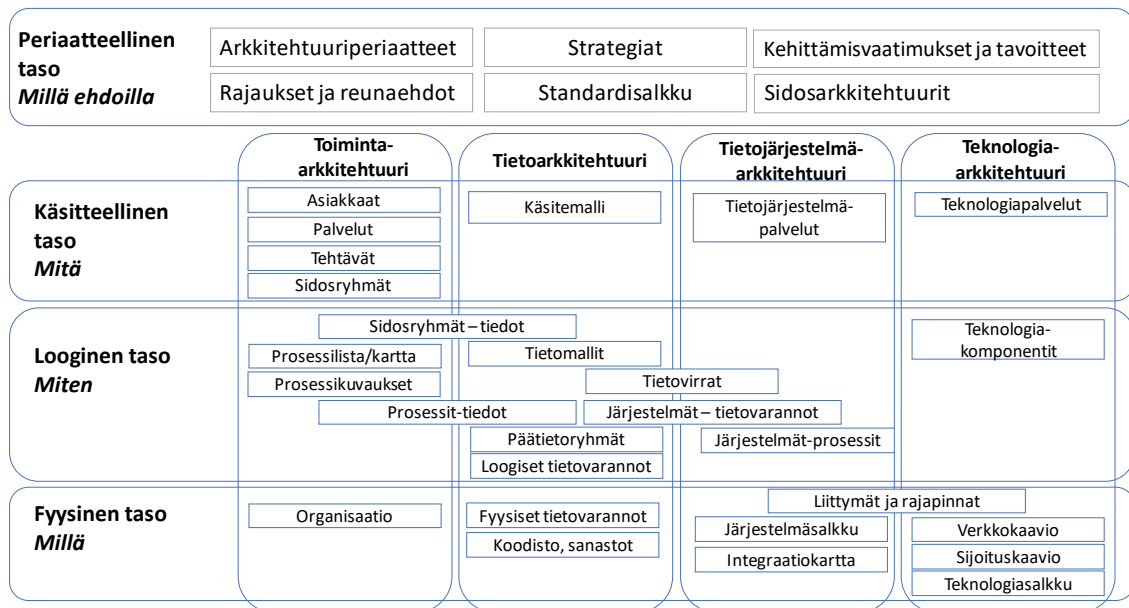
Edellä mainitun julkaisun (Valtiovarainministeriö, 2017e) mukaan arkkitehtuurikuvausten tuottamiseen tärkeimpänä työkaluna on julkisen hallinnon suositus JHS 179, joka liitteineen sisältää mallipohjia sekä ison excel-työkirjan, joka kokoaa noin 30 mallipohjaa käytettäväksi.

JHS 179:n liitteissä on myös esimerkkejä, miten arkkitehtuureita voi visualisoida. Lisäksi julkaisussa kerrotaan muutamista muista välineistä ja ohjepankeista, joista saa apua kokonaisarkkitehtuurityöhön. (Valtiovarainministeriö, 2017e.)

Alla olevassa kuviossa 6 on kuvattu kokonaisarkkitehtuuri JHS 179 mukaisena kehyksenä. Kuvio kertoo selkeästi, miten periaatteellinen taso luo ne ehdot, joilla kokonaisarkkitehtuuria lähdetään viemään eteenpäin.

Käsitteellinen, looginen ja fyysinen taso tuovat esiin eri arkkitehtuureissa (toiminta-, tieto-, tietojärjestelmä- ja teknologia-arkkitehtuurit) huomioitavat asiat. Tätä kokonaisarkkitehtuurin mallia voidaan käyttää sekä nykytilan että tavoitetilan kuvaamiseen. (Oikarinen & Larsio, 2016b.)

Kokonaisarkkitehtuuri (JHS 179 kehys)



KUVIO 6. Kokonaisarkkitehtuurin kehys JHS 179 mukaan (Oikarisen & Larsion, 2016b mukaan).

Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurin käyttöönotosta löydettiin kaksi tutkimusta, joita seuraavaksi käsitellään. Ensimmäinen tutkimus käsittelee valtionhallinnon tasolla Tiehallinnon ja Valtionkonttorin kokonaisarkkitehtuurin kehittämisprojektia vuonna 2007 (Seppänen, Heikkilä & Liimatainen, 2009). Toisessa tutkimuksessa keskitytään paikallishallinnon tasolla Kouvolan kaupungin kokonaisarkkitehtuurin käyttöönottoa (Valtonen, Mäntynen, Leppänen & Pulkkinen, 2011).

Seppäsen ym. (2009) tutkimuksessa seurattiin JHKA:n käyttöönottoa Tiehallinnon ja Valtionkonttorin organisaatioissa sekä käyttöönoton aikana että puoli vuotta sen jälkeen. Seppäsen ym. (2009) mukaan kokonaisarkkitehtuuri on keskeinen työkalu, jolla voidaan yhdenmukaistaa organisaation strategia, prosessit, järjestelmät, tiedot ja teknologiat. Seppäsen ym. (2009) tutkimuksessa havaittiin, että JHKA:n käyttöönotto on raskas ja monimutkainen prosessi. Tutkimus myös nosti esiin kolme tekijää, jotka vaikeuttavat kokonaisarkkitehtuurin käyttämistä strategisena työkaluna. Ensimmäinen tekijä on asianmukaisen kokonaisarkkitehtuurin hallinnan puuttuminen. Toisena tekijänä on riittämätön tuki kehittämiselle ja kolmantena puutteelliset resurssit toteuttaa nuo kaksi ensimmäistä. (Seppänen ym., 2009.)

Jotta kokonaisarkkitehtuuria voidaan käyttää tehokkaasti, se vaatii Seppäsen ym. (2009) mukaan teknisen infrastruktuurin lisäksi investointeja organisaatioon ja sen kulttuuriin. Liian usein sen ajatellaan olevan vain tekninen asia, vaikka se koskee koko organisaation yleistä hallintomallia. Kokonaisarkkitehtuurin käyttöönotto on pitkäaikainen prosessi ja se vaatii vahvaa muutoksen- ja projektinhallintaa. (Seppänen ym., 2009.) Seppäsen ym. (2009) tutkimuksessa

nousi myös esiin, että kokonaisarkkitehtuuri täytyy ottaa osaksi olemassa olevia hallinnon strategioita ja rakenteita.

Yksi tärkeimmistä asioista kokonaisarkkitehtuurin käyttöönotossa on Seppäsen ym. (2009) mukaan johtotason tuki. Projektin täytyy koskea koko organisaatiota, eikä sitä voida pitää vain IT-projektina. Ylimmän johdon tulee asettaa projektin tarve ja tavoitteet, eli johdon tulee käsittää kokonaisarkkitehtuurin tarkoitus ja sitoutua projektiin. (Seppänen ym., 2009.) Kuitenkin Seppänen ym. (2009) ovat myös sitä mieltä, että tulee huomioida se, ettei kokonaisarkkitehtuuri ole vain IT:tä tai johtamisstrategia, vaan se on viitekehys näiden välillä. Tutkimuksessa nousivat esiin resurssiongelmat, sillä kokonaisarkkitehtuuri on pitkäkestoista ja jatkuvaa kehittämistä, eikä lyhyt projekti. Resurssointi koskee yhtä paljon sekä taloudellisia, ajallisia ja henkilöstön resursseja. (Seppänen ym., 2009.)

Valtonen ym. (2011) tutkivat JHKA:n käyttöönottoa Kouvolan kaupungissa vuosina 2009-2010 puolentoista vuoden ajan. He tuovat tutkimuksessaan esiin, että kokonaisarkkitehtuuri alun perin syntyi, koska on ollut tarve saada kokonaisvaltaisempi näkemys sekä kontrolloida kasvavien järjestelmien monimutkaisuutta suurissa yrityksissä (Valtonen ym., 2011).

Valtonen ym. (2011) esittävät tutkimuksen tuloksena kolme käytännön ehdotusta kokonaisarkkitehtuurin käyttöönottoon ja levittämiseen kuntasektorilla. Ensimmäisenä ehdotuksena Valtonen ym. (2011) mukaan on se, että käyttöönotto tehdään yksi toimialue kerrallaan. Toisena ohjeena on, että kokonaisarkkitehtuuria käytetään kuten kirjastoa eli mallintamalla kerätään jaettavaa tietovarantoa. Kokonaisarkkitehtuurista saadaan täysi hyöty vasta sitten, kun kuvauksia voidaan hyödyntää uudelleen toisessa yksikössä. (Valtonen ym., 2011.) Kolmantena Valtonen ym. (2011) ehdottavat, että kokonaisarkkitehtuuria sovelletaan asteittain yhdenmukaisesti organisaatiossa hyviksi huomattujen käytäntöjen mukaan.

4.4 Kokonaisarkkitehtuuri Maakunta- ja sote-uudistuksen ohjausmalliehdotuksessa

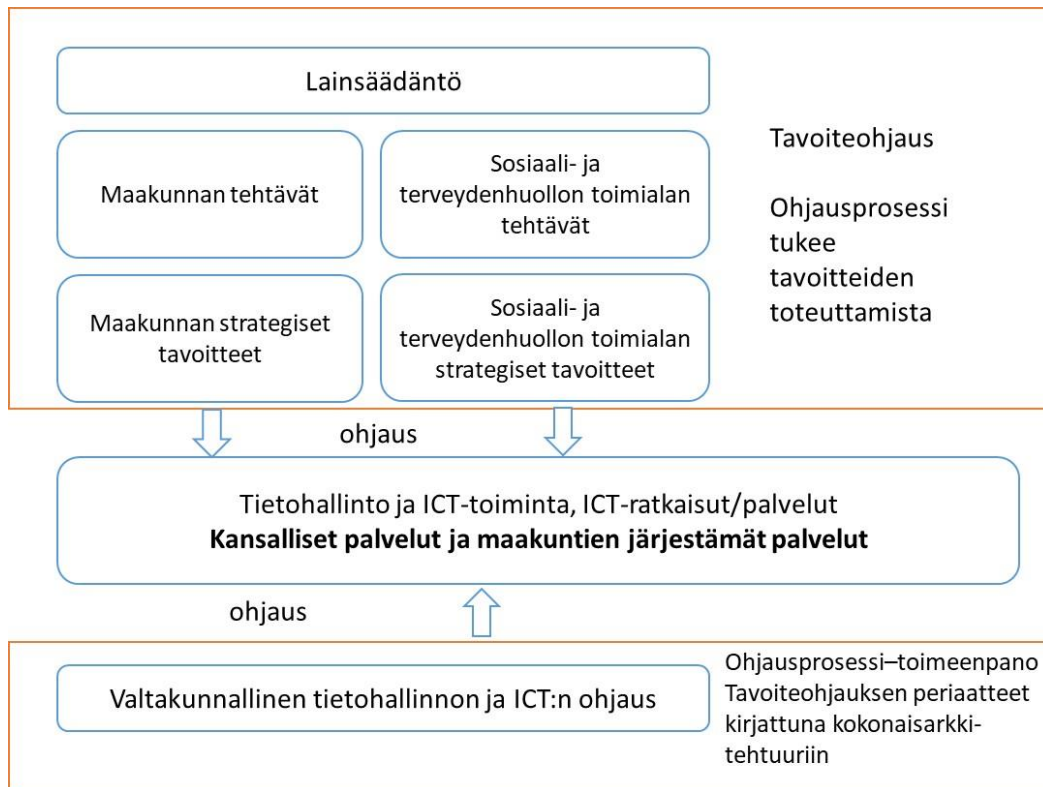
Maakunta- sekä sosiaali- ja terveystoimen uudistuksen ohjausmalliehdotus on tehty selvitystyönä, jonka toteuttivat Tommi Oikarinen ja Antti Larsio vuoden 2016 alkupuoliskolla. Koska selvitys on tehty jo 2016, siinä ei luonnollisesti ole huomioitu sen jälkeen tulleita muutoksia ja uudistuksen viivästyksiä.

Ehdotuksen tarkoituksena oli selvittää ja kehittää tulevan maakuntarakenteen tietohallinnon ohjausta, keskittyen sosiaali- ja terveydenhuollon, pelastustoimen sekä maakuntaliittojen tehtäviin (Oikarinen & Larsio, 2016a). Selvityksen tavoitteena Oikarisen ja Larsion (2016a) mukaan oli, että ohjaus tulisi osaksi maakuntien tulevaa yleistä ja toimialakohtaista ohjausta.

Selvityksen (Oikarinen & Larsio, 2016a) mukaan valtionhallinnolla ja maakunnilla pitää olla yhteinen visio, yhdenmukainen ohjaus ja tahtotila, jotta

ohjaus onnistuu. Lisäksi eri toimijoiden koordinointi ja synergia ovat välttämättömiä ohjauksen onnistumiselle (Oikarinen & Larsio, 2016a).

Kuviossa 7 esitetään ohjausmalliehdotuksen (Oikarinen & Larsio, 2016a, s. 12) toiminnan tavoitteet ja tietohallinnon ohjaus. Kuvio selventää sitä, mistä maakuntien tietohallinnon tavoiteohjaus lähtee. Kuviossa 7 näkyvät tavoiteohjauksen tavoitteet muuttuvat ajan myötä, ne eivät pysy staattisesti samana (Oikarinen & Larsio, 2016a).



KUVIO 7. Toiminnan tavoitteet ja tietohallinnon ohjaus (Oikarisen & Larsion, 2016a, s. 12 mukaan).

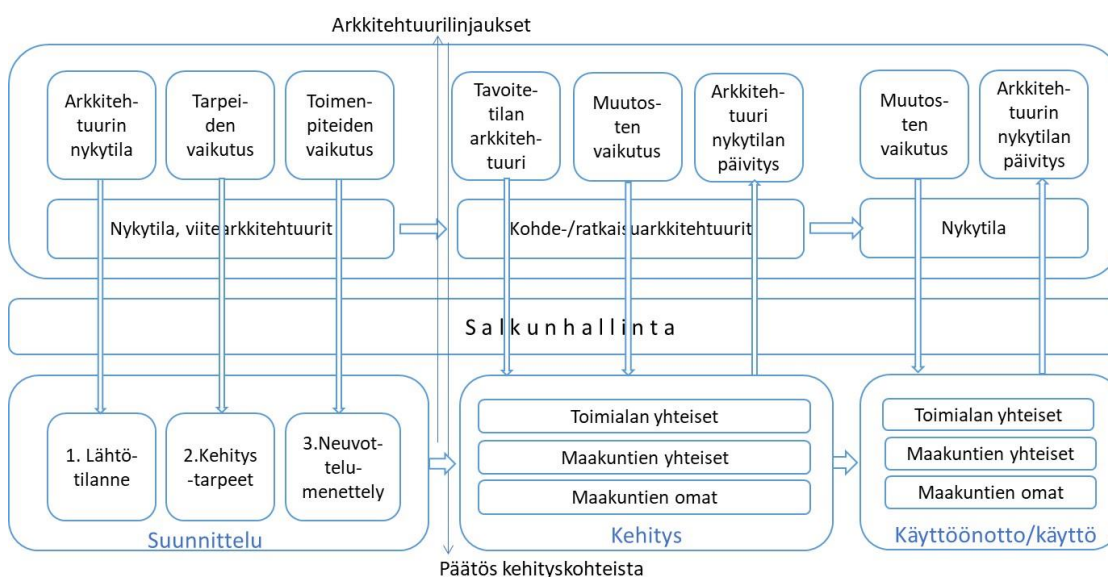
Ehdotuksessa on annettu kolme eri vaihtoehtoa ohjausmalliksi, mutta siinä on myös selkeästi otettu kantaa siihen, että kokonaisarkkitehtuuri olisi keskeisessä osassa maakuntien ohjausta (Oikarinen & Larsio, 2016a).

Oikarinen ja Larsio esittävät ehdotuksessaan kokonaisarkkitehtuuria apuvälineeksi maakuntien toiminnan ja tietohallinnon ohjaukseen siksi, että se ottaa huomioon toiminnan ja talouden suunnittelun. Kokonaisarkkitehtuurin kuvausten tuottamaa tietoa voidaan hyödyntää toiminnan kehittämisessä. (Oikarinen & Larsio, 2016a.)

Ohjausmalliehdotuksessa (Oikarinen & Larsio, 2016a) esitetty kuva ohjausta koskevasta kokonaisarkkitehtuurista (kuvio 8) tuo selkeästi esiin sen, miten kokonaisarkkitehtuurin avulla voidaan tukea maakuntien ohjausta. Kuviossa kokonaisarkkitehtuurin nykytila on lähtökohtana, jonka lisäksi tuotetaan

tietoa kehittämiskohteista. Näistä koostetaan maakunnan suunnittelun pohja seuraavaan vaiheeseen eli neuvotteluprosessiin, jossa kehitys- ja muutostoi-
menpiteitä ja niiden vaikutuksia arvioidaan. (Oikarinen & Larsio, 2016a.)

Tämän vaiheen perusteella tehtyjen päätösten ja linjausten mukaan suunnitteluvastuu siirtyy kehystoimenpiteiden toteuttajille. Toteuttajat kuvaavat tavoitetilan ja muutosten vaikutukset. (Oikarinen & Larsio, 2016a.) Kehitystyö päivitetään kokonaisarkkitehtuuriin, josta maakuntien tietohallinnon ohjaus kokoaa uuden nykytilan kuvauksen, jota ohjausprosessi voi käyttää. Näin kokonaisarkkitehtuurityö on osa jatkuvaa kehittämistä, eikä mitään yksittäinen projekti. (Oikarinen & Larsio, 2016a.)



KUVIO 8. Ohjasta tukeva kokonaisarkkitehtuuri (Oikarisen & Larsion, 2016a, s. 31 mukaan).

Pohjois-Pohjanmaan maakuntavalmisteluun johtoryhmälle oli 19.9.2018 esitelty ICT-valmistelua (Popmaakunta, 2018) ja kokonaisarkkitehtuurin käytöstä siellä on kerrottu näin:

Maakuntauudistuksessa on kyse monimutkaisesta organisaatioiden ja toimintojen yhdistämisestä, jonka hallintaan kokonaisarkkitehtuuri antaa välineitä. Popmaakunnan suunnittelua ja kehittämistä tuetaan kokonaisarkkitehtuurin keinoin linkittämällä toisiinsa maakuntaorganisaatio ja sen toimintaan kytkeytyvät toimijat, palvelut, tiedot, tietojärjestelmät ja teknologia. Kokonaisarkkitehtuurityön keskeisin tavoite on varmistaa ratkaisujen yhteentoimivuus. (Popmaakunta, 2018.)

Seuraavaksi luodaan yhteenveto tutkimuksen teoriataustasta ennen empiiristä tutkimusta.

5 YHTEENVETO TEORIASTA

Yrityksen tiedot ja IT voivat tuottaa arvoa vain, jos niitä kaikkia hallinnoidaan (Oliver & Lainhart, 2012). Tämän päivän organisaatiossa digitaalinen tieto ja IT ovat liiketoimintastrategian olennaisia osia (Dahlberg & Nokkala, 2015). IT Governance on Calderin (2005) mukaan viitekehys organisaatorakenteelle, johtamiselle, liiketoiminnan prosesseille ja noudatettaville standardeille. Nämä takaavat, että IT mahdollistaa ja tukee organisaatiota sen strategisten tavoitteiden saavuttamisessa (Calder, 2005).

Tieto on Guetatin ja Dakhlin (2015) mukaan nykyään tärkeä organisaation aineeton omaisuus, yksi tärkeimmistä, koska se on keskeinen osa kilpailukykyä ja selviytymistä kilpailussa. Heidän mukaansa tieto tukee päivittäistä päätöksentekoa sekä ohjaa päätöksentekoa taktisella ja strategisella tasolla (Guetat & Dakhli, 2015).

Hyvän hallintotavan avulla voidaan määritellä organisaation tavoitteet ja seurata suorituskykyä, jotta voidaan varmistaa, että tavoitteet saavutetaan (Kooper ym., 2010). Yksi osa hyvää hallintotapaa on IT Governance, hyvä IT:n hallintotapa, joka on keskittynyt informaatioteknologian järjestelmiin ja niiden suorituskykyyn ja riskien hallintaan. IT Governance yhdistää strategisen liiketoiminnan ja IT:n. (Kooper ym., 2010 ja Norfolk, 2005.) Myös tiedonhallinta eli IG on osa hyvää hallintotapaa (Smallwood, 2014).

IT Governancen avulla oikeudet ja vastuut yrityksen IT:n päätöksenteosta voidaan jakaa eri sidosryhmien kesken (Peterson, 2004). ITG:n katsotaan olevan ylimmän johdon vastuulla. IT on olennainen osa yrityksen toimintaa ja sen tavoitteiden tulee olla linjassa organisaation liiketoiminnan tavoitteiden kanssa. (Smallwood, 2014.) Weillin (2004) mukaan ITG:n tehokas käyttöönotto tukee yrityksen strategioita ja tekee hyvistä käytännöistä vakiintuneita tapoja. Näin voidaan vahvistaa toivottuja tapoja IT:n käytössä (Weill, 2004). ITG:n tärkein komponentti Alreemyn ym. (2016) mukaan on riskien hallinta. Edelleen heidän mukaansa nopeasti kehittyvän IT:n aikakautena sovellusten ja käytäntöjen hyötyjen optimointi ja riskien minimointi ovat kriittisiä tekijöitä (Alreemy ym., 2016).

Nichon ja Muamaarin (2016) mukaan ITG:n viitekehysten käyttöönottoa vaikeuttaa mm. ylimmän johdon tuen puuttuminen, säännelty ympäristö, viestinnän ongelmat, uusien vaatimusten kustannukset ja muutosvastarinta. de Abreu Faria ym. (2013) ovat myös sitä mieltä, että ITG ei riitä enää, koska tänä päivänä tiedon tärkeys kasvaa koko ajan organisaatioissa. Lisäksi käytännön kautta on Kooperin ym. (2010) mukaan huomattu, että ITG, vaikka se rajoittuisi vain IT-organisaatioon, usein kärsii siitä, että sitä ei toteuteta kunnolla.

Tiedonhallinta (IG) tuottaa perustan, jonka mukaan voidaan johdonmukaisesti ja luotettavalla tavalla hallita dataa, sähköisiä asiakirjoja sekä arkistoja. (Smallwood, 2014). Dahlbergin ja Nokkalan (2015) mukaan digitaalisen tiedon avulla palveluita voidaan kehittää, uudistaa ja innovoida sekä kansallisella, alueellisella että paikallisella tasolla automatisoimalla tiedon käsittelyn rutiinitehtäviä, yhdistämällä tietovarastoja sekä sähköisellä tiedonsiirrolla. Tämä edellyttää kuitenkin standardeja, jotta tiedot ovat yhteensopivia eri organisaatioiden välillä. Tiedonhallinta on oleellista, jotta yhteistyö toimii tiedon kaikilla tasoilla ja datapohjaisissa palveluissa. (Dahlberg & Nokkala, 2015.)

Guetat ja Dakhli (2015) tiivistävät tiedonhallinnan päätavoitteeksi organisaation kilpailuedun edistämisen luomalla kokonaisvaltaisen lähestymistavan organisaation tärkeiden tietojen hallintaan. He myös korostavat, että ei ole olemassa yhtä kaikille organisaatioille sopivaa viitekehystä (Guetat ja Dakhli, 2015).

Arkistojen, raporttien, datan ja tietokantojen täytyy Smallwoodin (2014) mukaan olla luotettavia, ja ne on saatava käyttöön tarvittaessa ja ajoissa, jotta niiden perusteella voidaan tehdä luotettavia päätöksiä. Organisaatioiden tietojenkäsittelyn tulee olla yhtenäistä ja järjestelmällistä, mikä auttaa analysoimaan ja optimoimaan tietojen hallintaa, ohjausta, auditointia, säilytystä ja jakamista. Organisaatiolla täytyy olla selkeät prosessit, ohjeet ja tekniikat tietojen hallintaan ja ohjaukseen, esimerkiksi siihen, kuka voi käyttää tietoja ja milloin. (Smallwood, 2014.) Tässäkin yhdistyy sekä ITG että IG.

Tiedonhallinnan avulla voidaan varmistaa tiedon laatu ja turvallisuus koko sen elinkaaren ajan. Tiedonhallinnan tavoitteena on saavuttaa mahdollisimman suuri tuotto tieto-omaisuudesta. (Guetat & Dakhli, 2015.) de Abreu Farian ym. (2013) mukaan Information Governance vakiinnuttaa menettelytapoja käyttämällä muodollisia rakenteita.

Dahlbergin ja Nokkalan (2015) mukaan tiedonhallinnan (data management) osalta kokonaisarkkitehtuuri ja erityisesti tietoarkkitehtuuri sekä tiedon riskienhallinta tukevat riskien ennakointia. Kokonaisarkkitehtuurin avulla hallitaan ja vähennetään tiedon kompleksisuutta ja siten mahdollisia negatiivisia seurauksia. Riskienhallinnalla pyritään varmistamaan liiketoiminnan jatkuvuus lieventämällä dataan ja tietoon liittyviä riskejä. (Dahlberg ja Nokkala, 2015.)

Tuleva tiedonhallintalaki tulee yhdenmukaistamaan kaikkien viranomaisien käytäntöjä. Lain valmistelussa on tavoitteena, että tiedonhallinta, tietojärjestelmien yhteentoimivuus, arkistonhoito ja henkilötietojen suoja kootaan yhteen (Valtiovarainministeriö, 2017a).

Jusufin ja Kurnian (2017) mukaan kokonaisarkkitehtuuri johtaa organisaation parempaan hallittavuuteen ja riskien ja muutoksenhallinta paranee. Organisaation näkökulmasta kokonaisarkkitehtuurin etuna on Jusufin ja Kurnian (2017) mukaan organisaation vision luominen ja ylläpito, koska se tuottaa kokonaisvaltaisen näkemyksen organisaatiosta, jolloin organisaatiossa voidaan siirtyä siiloutuneesta ajattelusta kokonaisvaltaiseen organisaation parhaaseen pyrkivään ajatteluun. Kokonaisarkkitehtuurin ylläpito vaatii Kaislerin ym. (2005) mukaan muutoksenhallintaprosesseja ja yhteensovittamista, sillä kaikilla projekteilla on omat aikataulunsa. Organisaation IT Governancelle tulee olla johdon tuki, sillä sieltä tulevat IT resurssien vastuut, joilla hallintaan ja integroidaan uusia resursseja (Kaisler ym., 2005).

Seppäsen ym. (2009) tutkimuksessa havaittiin, että JHKA:n käyttöönotto on raskas ja monimutkainen prosessi. Tutkimus myös nosti esiin kolme tekijää, jotka vaikeuttavat kokonaisarkkitehtuurin käyttämistä strategisena työkaluna. Tekijät ovat asianmukaisen kokonaisarkkitehtuurin hallinnan puuttuminen, riittämätön tuki kehittämiselle ja puutteelliset resurssit (Seppänen ym., 2009). Yksi tärkeimmistä asioista kokonaisarkkitehtuurin käyttöönotossa on Seppäsen ym. (2009) mukaan johtotason tuki. Tutkimuksessa nousivat esiin resurssiongelmat, sillä kokonaisarkkitehtuuri on pitkäkestoista ja jatkuvaa kehittämistä, eikä lyhyt projekti. Resurssointi koskee yhtä paljon sekä taloudellisia, ajallisia ja henkilöstön resursseja. (Seppänen ym., 2009.) Toisessa JHKA:n tutkimuksessa (Valtonen ym., 2011) löydettiin kolme ehdotusta implementointiin. Käyttöönotto tulee tehdä toimialue kerrallaan, kokonaisarkkitehtuurissa jo tehtyjä kuvauksia hyödynnetään uudelleen ja kokonaisarkkitehtuuria sovelletaan asteittain hyvien organisaation käytäntöjen mukaan (Valtonen ym., 2011).

Yhteenvetona voidaan todeta, että kaikissa kolmessa lähestymistavassa on samoja elementtejä ja ne kytkeytyvät toisiinsa. Esimerkiksi Guetatin ja Dahkhlin (2015) IG:n viitekehyksen toimintakeinoja ovat organisaatio ja liiketoiminta, joka tarkoittaa vastuuta ja rooleja, eli kuten ITG:ssä, ja toisena toimintakeinona oleva arkkitehtuuri, jolla viitataan kokonaisarkkitehtuuriin. Menetelmät ja työkalut välineenä kuvaavat niitä näkökulmia, menetelmiä ja työkaluja, jotka tukevat sekä tietoarkkitehtuurin käyttöönottoa että tiedonhallinnan toimintoja kuten esimerkiksi valvontaa ja sääntöjen ja standardien vaatimustenmukaisuutta sekä tiedon laatua ja turvallisuutta. Viitekehyksen viestintä ja muutoksenhallinta kuvaavat organisaation muutosprosesseja ja toimenpiteitä, joilla voitetaan muutosvastarinta. (Guetat & Dakhli, 2015.) Lisäksi ITG:n viitekehyksen, COBITin yhden alueen eli IT:n johtamisen prosessissa ”Linjaa yhteen, suunnittele ja järjestä” yhtenä korkean tason prosessina on kokonaisarkkitehtuurin hallinta (ISACA, 2013).

Kaikki lähestymistavat ovat myös jatkuvaa kehittämistä vaativia malleja, eivät lyhyitä projekteja. Kaikkiin tarvitaan vahva johdon tuki ja niillä pyritään organisaation parempaan koordinointiin sekä käytäntöjen huomioimiseen. Niiden avulla tavoitellaan parempaa ja kokonaisvaltaista organisaation hallittavuutta. Mallit ovat myös organisaatiolle strategisia toimintamalleja.

Seuraavaksi siirrytään tämän tutkimuksen empiirisen osuuden pariin. Tarkoituksena oli selvittää, miten julkisen sektorin tietohallinnoissa tunnetaan ja on implementoitu teoriaosuudessa mainittuja tietohallinnon lähestymistapoja.

6 LAADULLINEN HAASTATTELUTUTKIMUS

Tässä kappaleessa kerrotaan tämän tutkielman empiirisestä osuudesta, joka suoritettiin laadullisena haastattelututkimuksena. Luvussa 6 kerrotaan tutkimuksen tavoitteesta, laadullisesta haastattelututkimuksesta menetelmänä sekä aineiston keräämisestä. Tutkimuksen tuloksia esitellään luvussa 7.

6.1 Tutkimuksen tavoite

Tutkimuksen tavoitteena oli saada tietoa siitä, missä määrin erilaisia tietohallinnon lähestymistapoja tai viitekehyksiä julkisella sektorilla tunnetaan ja on otettu käyttöön. Tässä tutkimuksessa julkinen sektori rajattiin Pohjois-Pohjanmaan kuntiin, kuntayhtymiin ja maakuntaan.

Tavoitteena oli saada 5-10 haastattelua sellaisilta henkilöiltä, jotka vastaavat julkisen sektorin tietohallinnosta. Haastatteluiden avulla pyrittiin selvittämään, miten tuttuja lähestymistavat haastatelluille ovat ja miten niitä on implementoitu heidän organisaatioissaan.

Tutkimuksen teoriaosuudessa käsiteltiin kolmea tietohallinnon lähestymistapaa, hyvää IT:n hallintatapaa, tiedonhallintaa ja kokonaisarkkitehtuuria. Empiirisessä tutkimuksessa selvitetään, onko niitä implementoitu julkisen sektorin organisaatioissa Pohjois-Pohjanmaan alueella ja vastaavatko tutkimustulokset aikaisemmin aiheesta tehtyjä tutkimuksia.

6.2 Laadullinen haastattelututkimus tiedonkeruumenetelmänä

Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena eli laadullisena tutkimuksena käyttäen tiedonkeruumenetelmänä haastattelua. Laadullinen tutkimustapa oli tarpeen, jotta saatiin täsmällistä tietoa useammasta organisaatiosta sekä tietoa, miksi lähestymistapoja on / ei ole implementoitu sekä mahdollisia syitä siihen. Tut-

kimukseen pyrittiin valitsemaan sellaiset asiantuntijat, joilla on todellista tietoa organisaatioidensa tietohallinnon käytänteistä ja menettelytavoista.

Tuomen ja Sarajärven (2018) mukaan laadullisten haastatteluiden avulla pyritään vastaamaan ongelmiin ja tutkimaan ilmiöitä. Tuomen ja Sarajärven (2018) mukaan teemahaastattelu on puolistrukturoitu haastattelu, eli siinä on tietyt teemat, joihin liittyvien kysymyksien avulla haastattelu tehdään. Tällaisen tavan etuna on heidän mukaansa se, että voidaan tehdä tarkentavia jatkokysymyksiä haastateltavalle. Teemahaastattelun avulla pyritään löytämään tutkimuskysymykseen vastaus, eli haastatteluun valitut teemat liittyvät tutkimuksen viitekehukseen. (Tuomi & Sarajärvi, 2018.)

Kanasen (2017) mukaan laadullista tutkimusta voi käyttää, kun tutkittavasta ilmiöstä halutaan saada syvälinen näkemys tai kuvata se hyvin. Sen tavoitteena on ymmärtää ja tulkita tutkittavaa asiaa. Haastatteluun kerättävän aineiston avulla pyritään vastaamaan tutkimuskysymyksiin. (Kananen, 2017.)

Laadullinen haastattelututkimus on yksi yleisimmistä ja tärkeimmistä tiedon keräämisen menetelmistä laadullisessa tutkimuksessa (Myers & Newman, 2007). Myersin ja Newmanin (2007) mukaan laadullinen haastattelu voi olla strukturoitu, strukturoimaton tai puolistrukturoitu, tai sitten ryhmähaastattelu. Strukturoitu haastattelu kulkee täysin etukäteen mietityn suunnitelman mukaan, eikä siitä voi poiketa. Puolistrukturoidussa haastattelussa kysymykset on etukäteen mietitty, mutta niistä voidaan tilanteen mukaan poiketa ja tehdä lisäkysymyksiä. (Myers & Nyman, 2007.) Strukturoimaton haastattelu muistuttaa normaalia keskustelua, jossa haastattelija on voinut etukäteen miettiä kysymyksiä, mutta haastattelussa voidaan edetä tilanteen mukaan. (Myers & Nyman, 2007.) Edellä mainittujen lisäksi teemahaastattelu on Kanasen (2017) mukaan tutkimusta, jossa tutkija ja tutkittava keskustelevat tutkijan suunnittelemissa aiheista eli teemoista yksi kerrallaan. Tämä edellyttää, että tutkijalla on ennakkoon jonkunlainen näkemys tutkittavasta aiheesta. Teemahaastattelu voidaan toteuttaa henkilökohtaisen haastattelun lisäksi myös puhelimitse tai sähköpostitse. (Kananen, 2017.)

6.3 Haastatteluiden toteutus eli aineiston kerääminen

Tämän tutkimuksen empiirinen aineisto kerättiin haastattelemalla sellaisia henkilöitä, jotka työskentelevät asiantuntijoina kuntien tai kuntayhtymien ICT-hallinnossa vastuullisessa roolissa Pohjois-Pohjanmaan alueella. Haastateltujen organisaatiot ovat kooltaan ja tietohallinnon organisoinnin osalta vaihtelevia. Tutkimukseen saatiin mukaan sellaisia henkilöitä, joilla on vahva tietämys tietohallinnon kokonaisuudesta organisaatiossaan. Kaikki tutkimuksessa haastatellut henkilöt ovat työskennelleet pitkään ICT-alalla. Kaikilla on laajempaa asiantuntemusta myös muista kuin nykyisistä organisaatioista.

Tutkimuksessa haastattelupyyntö lähetettiin kesä-heinäkuussa 2018 kahdeksalle henkilölle, jotka työskentelevät alueen kunnissa, kuntayhtymissä tai maakunnassa. Näistä viisi kunnissa tai kuntayhtymissä työskentelevää vastasi

ja heidän kanssaan sovittiin haastattelut. Tuleva, mahdollinen maakuntauudistus koskee kaikkia haastateltuja, sillä osa kuntien ja kuntayhtymien toimintoja on siirtymässä maakunnille. Kaikki haastatellut ovat myös jollakin tavalla mukana maakunnan suunnittelussa ja valmistelussa, esimerkiksi erilaisissa ryhmissä. Haastatteluista neljä toteutettiin henkilökohtaisena haastatteluna ja yksi puhelinhaastatteluna.

Haastattelijalla oli runko, joka sisälsi kysymyksiä tietohallinnon lähestymistavoista. Haastattelujen alussa oli muutama tarkentava kysymys vastaajan taustasta, sitten teemoittain IT Governance, kokonaisarkkitehtuuri ja JHKA, tiedonhallinta sekä lopuksi käsiteltiin tulevia muutoksia, mm. maakuntauudistusta. Haastattelu eteni pitkälti, mutta soveltaen kysymysrunгон mukaan, ja haastateltavan annettiin kertoa asioista mahdollisimman vapaasti. Haastattelut suoritettiin siis puolistrukturoituna haastatteluina. Kaikki haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin heti haastattelun jälkeen. Haastattelut kestivät 15-60 minuuttia.

6.4 Haastatteluiden analysointi

Tutkimuksen litteroidut haastattelut analysoitiin tutkimuksen tekijän toimesta. Litteroiduista teksteistä asioita koodattiin ja ryhmiteltiin tutkimuksen teoriaosuuden mukaan. Koodausta pyrittiin tekemään niin, että niistä saataisiin vastauksia tutkimuskysymyksiin.

Kiviniemen (2015) mukaan aineiston analyysissä tärkeintä on hahmottaa teemoja yhdistävä kokonaisrakenne, jonka päälle kokonaisvaltaista analyysia voidaan rakentaa. Tätä ajatellen Kiviniemen (2015) mukaan tavoitteena on hahmottaa keskeiset asiat, jotka ovat peruspilareita tutkimustulosten rakentamisessa.

Rantalan (2015) mukaan laadullista aineistoa analysoidaan siten, että tekstiä luetaan usein, luokitellaan, sitä tulkitaan ja vertaillaan. Päättely on Rantalan (2015) mukaan luokittelun keino. Hänen mukaansa tutkimuksen laatu korreloi suoraan aineiston jäsentelyn laatuun. Mitä paremmin koodattu eli jäsenneilty, sitä parempi on tutkimuksen laatu. (Rantala, 2015.) Rantalan (2015) mukaan koodausta ohjaa sekä tutkimuskysymys että aineisto.

Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2009) mukaan tutkimuksen tulosten analysoinnin jälkeen ne on vielä tulkittava. Tällöin aineistosta tehdään johtopäätöksiä. Analysoinnin lisäksi tuloksista pyritään tekemään synteesiä, jossa kootaan pääasiat yhteen ja niiden perusteella annetaan selkeät vastakset tutkimuskysymyksiin. Synteesin perusteella laaditaan johtopäätökset ja pohdinta (Hirsjärvi ym., 2009.)

Tämän tutkimuksen aineistoa ei ole käsitelty analyysiohjelmilla, vaan tutkija on käsitellyt aineistoa litteroimalla MS Word-ohjelmalla sekä koodaamalla ja luokittelemalla tekstiä. Aineistoa on yhdistelemällä, tulkitsemalla ja vertailemalla analysoitu. Analysoinnin pohjalta on tehty synteesiä. Tutkimuksen tulok-

set on esitelty luvussa 7. Tuloksista on tehty johtopäätöksiä, jotka esitetään luvussa 8.

6.5 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen laatua voi Hirsjärven ja Hurmeen (2008) mukaan parantaa jo sillä, että haastattelun runko on tehty hyvin. Tämän tutkimuksen haastattelurunkoon paneuduttiin ja se pyrittiin rakentamaan etukäteen jo niin, että sen avulla saataisiin mahdollisimman selkeästi vastauksia tutkimuskysymyksiin.

Lisäksi tutkimustuloksia voidaan pitää luotettavina, sillä kaikilla haastatelluilla on pitkä kokemus ICT-alalta, vastuullinen rooli organisaationsa tietohallinnossa ja siten tietoa organisaationsa tietohallinnon käytännöistä sekä mahdollisesti käytettävistä viitekehysistä tai malleista.

Haastattelut pyrittiin tekemään mahdollisimman objektiivisesti. Kaikki tutkimuksen haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin mahdollisimman tarkasti heti haastattelujen jälkeen samana päivänä ja litteroinnin teki haastattelija. Hirsjärven ja Hurmeen (2008) mukaan haastattelun litterointi mahdollisimman pian haastattelun jälkeen nostaa haastattelun laatua.

Mikäli tämän tutkimuksen haastattelut toistaisi toinen haastattelija, tulokset olisivat samansuuntaiset, mutta ajan, tilanteiden ja organisaatioiden muuttuessa vastaajat voisivat vastata hieman eri tavalla. Hirsjärven ja Hurmeen (2008) mukaan kahden tutkimuskerran eroavaisuudet voivat johtua tilanteiden muuttumisesta, ei välttämättä menetelmän epäonnistumisesta.

Tutkimuksessa saatiin vastauksia tutkimuskysymyksiin, ja tuloksia voidaan pitää luotettavina vastaajien asiantuntemuksen ja pitkän kokemuksen perusteella. Tutkimustulokset esitetään seuraavassa luvussa 7.

7 TUTKIMUSTULOKSET

Tässä luvussa esitetyt tutkimustulokset perustuvat kesä-heinäkuussa 2018 tehtyihin viiden henkilön haastatteluun. Kaikilla henkilöillä on kompetenssia vastata tietohallintoa koskeviin kysymyksiin pitkän työkokemuksen ja asemansa pohjalta. Tutkimustulokset esitetään aiheittain teoriaosuuden ja haastattelurun-
gon teemojen mukaan jaoteltuna.

7.1 IT Governancen tunnettuus

Käsitteenä IT Governance eli hyvä IT:n hallintotapa oli vain jollakin tavalla käsitteenä tuttu kahdelle viidestä haastateltavasta. Syvemmin asiaan oli perehtynyt vain yksi haastateltava ja kaksi muuta kertoivat, että jollakin tavalla tietävät sen sisällön. Alla olevassa taulukossa 1 on kuvattu kuinka hyvin IT-governance ja siihen liittyvä COBIT ovat tuttuja vastaajille. Taulukossa 5 tarkoittaa että täysin tuttu, 0 ei millään lailla tuttu. Tutkimuksen tekijä on muuttanut haastateltavien vastaukset numeromuotoon.

TAULUKKO 1 Käsitteiden tuttuus haastateltaville.

Haastateltava	IT Governance eli hyvä IT:n hallintotapa	COBIT
A	1	1
B	2	1
C	4	2
D	1	1
E	2	1

Vaikka IT-Governance oli käsitteenä vieras, haastatteluiden aikana tuli esille, että kaikkien vastaajien organisaatioissa on jollakin tavalla hoidettu IT:n hallinta ja sitä pyritään myös seuraamaan. IT:n hallintaan on kiinnitetty

huomiota mm. tietohallinnon johtamista vahvistamalla, minkä avulla pyritään parempaan IT:n ja muutosten hallittavuuteen.

7.2 Tietohallinnon strateginen johtaminen

Strategia on yksi IT Governancen keskeisistä asioista. Kolmen vastaajan mukaan heidän organisaatioissaan oli tehty erillinen tietohallinnon strategia. Yksi haastateltavista kertoi, miksi heidän organisaatiossaan ei ole erillistä tietohallinnon strategiaa:

ei ole, koska kuntalain mukaan oltava yksi strategia kunnassa, sitä oltiin tekemässä, mutta jäädytettiin uuden kuntalain vuoksi, on osaltaan syynä, että muu ylin johto ei hahmota mitä tietohallinto osaltaan tarkoittaa. Suoranaisesti ei ole huomioitu organisaation strategiassa kuin muutamassa kohtaa.

Tietohallinnon johtaminen ja strategian ulottaminen tietohallintoon oli neljän haastateltavan vastuulla. Osalla näistä neljästä vastuuta oli lisäksi jaettu oman esimiehen kanssa siten, että teoriassa esimies vastasi asiasta, mutta käytännössä vastuu oli haastateltavalla. Tutkimuksessa tuli ilmi, että mitä suurempi organisaatio on, sitä selkeämmin vastuut on jaettu.

Kolmen vastaajan mukaan organisaation ylin toimiva johto ei ole mukana tietohallinnon johtamisessa tai tue johtamista. Kaksi haastateltavaa kuuluu organisaationsa johtoryhmään, ja he kokivat ylimmän johdon tuen olevan hyvällä tasolla. Nämä kaksi vastaajaa kokivat saavansa tietohallinnon kehittämislle tuen, jolloin kehittämistä ja mm. projekteja on helpompi viedä eteenpäin.

Selkeästi vastauksissa tuli ilmi, että käytännön toimintamallit ja -tavat ovat ratkaisevassa osassa siinä, miten toimintoja järjestetään, eikä sitä tehdä teoreettisten viitekehysten mukaan.

7.3 IT Governance viitekehukset

COBIT:in viitekehuksesta kysyttäessä neljä viidestä haastatellusta totesi, että se on vain nimenä tuttu, mutta sisältö ei ole tuttua (taulukko 1). Yhdellä haastatelluista oli hieman enemmän tietoa COBIT-viitekehuksesta, mutta viitekehystä ei käytetty heidän organisaatioissaan. Kolme haastatelluista vastasi, että heidän organisaatiossaan ei käytetä tietoisesti mitään viitekehystä tietohallinnossa, yhdellä oli käytössä ITIL ja yhdellä ITIL:n osia oli otettu käyttöön.

Syynä ITIL:n käyttöön kerrottiin se, että ITIL oli tuttu jo aikaisemmista työpaikoista ja se on yleisemmin käytössä, jolloin sen käyttöönotto oli sen vuoksi helpompaa. ITIL:iä käyttävä vastaaja koki, että se auttaa projektinhallin-

nassa ja vaatimustenhallinnassa siten, että uusiin asioihin voidaan keskittyä hallitusti ja tarvittaessa kehittää niitä eteenpäin.

Ainoa viitekehys, josta vastaajista kahdella oli tietoa, oli siis ITIL. Yksi vastaaja toi esille, että malleja ja viitekehyyksiä ei käytännön työssä oikeastaan vertailla, vaan pyritään käytännön mukaan kehittämään toimintoja asiakasnäkökulmasta. Toisen vastaajan mielestä ITIL:n laajempi käyttö toisi järjestystä ja selkeyttä käytännön työhön, siihen miten toimitaan ja miten palvelut järjestetään, eivätkä asiat olisi hajallaan.

Kysyttäessä minkälaiselle viitekehykselle olisi tarvetta, koettiin, että työn prosessien kannalta joku viitekehys olisi hyvä. Esiin nousi myös, että tarvetta olisi käydä asioita läpi esimerkiksi viitekehyyksen mukaan, jolloin luultavasti huomaisi paremmin organisaatiossa olevia kehityskohteita, kuten kävi mm. GDPR:n käyttöönoton kanssa. Silloin asioita tulisi tarkasteltua eri näkökulmista.

7.4 Standardit

Standardeja, esim. ISO 38500, ei ollut tietoisesti otettu käyttöön neljän vastaajan organisaatiossa, yksi kertoi, että niitä on käytetty osittain prosessien kehittämisessä. Haastateltavien mukaan toimiva käytäntö on tärkeämpää kuin se, että toimitaan standardien mukaan. Lähtökohtaisesti on pyritty käyttämään helppoja ja soveltuvia tapoja toimia, eikä ole erikseen minkään standardien mukaan kehitetty toimintaa. Lisäksi on pyritty huomioimaan erilaisia menetelmiä.

Vastausten mukaan koettiin, että pienen organisaation on haastavaa tehdä standardien mukaan. Standardeja ei toisaalla yksinkertaisesti käytetä sen vuoksi, että niihin ei ole perehdytty, koska ei ole ollut pakottavaa tarvetta. Yksi haastateltava toi asian esiin näin: ”ei ole resursseja perehtyä asiaan, ei ole tehty päätöstä, että otetaan käyttöön, ensin pitäisi varmaan ymmärtää, mitä se tuo meille”. Pohdittiin, että jos niihin perehtyisi, saattaisi huomata, että standardi on normaali tapa toimia, joka on organisaatioissa jo käytössä. Resurssipula nousi suurimmaksi syyksi perehtymättömyyteen.

Standardit eivät yhden vastaajan mukaan itseisarvona tuo mitään organisaatiolle, vaan ovat vain työkaluja oman toiminnan miettimiseen. Hän oli sitä mieltä, että asioita on saatettu tehdä tiedostamatta jo standardien mukaan, sillä heidän organisaatiossa oli kuitenkin kerätty tunnistettuja hyviä käytäntöjä, joita on sitten sovellettu omaan ympäristöön.

Yhteinen asia etenkin pienemmissä organisaatioissa viitekehysten ja standardien käyttämättömyyteen, tai edes niihin tutustumiseen, on resurssipula. Päivittäiset akuutit asiat ja niiden ratkaiseminen vievät niin paljon aikaa, että sitä ei jää enää kehittämiseen ja toiminnan tarkasteluun erilaisista näkökulmista.

7.5 JHS-suositukset

Julkisen hallinnon suositukset (JHS) ovat kaikille vastaajille tuttuja. Niitä käytetään vastaajien organisaatioissa vaihtelevasti, mutta kaikissa organisaatioissa ne on kuitenkin jollakin tavalla otettu huomioon. Mitä isompi organisaatio, sitä enemmän suosituksia on huomioitu. Pienemmässä organisaatiossa niitä on huomioitu mm. uusissa sopimuksissa, jotka on otettu käyttöön GDPR:n myötä. Yhden haastatellun mukaan niitä on luettu, mutta ei resurssipulan vuoksi ole jokapäiväisessä toiminnassa otettu huomioon.

Eräs vastaajista kertoi, että JHS-suosituksista käytetään sellaisia osia, joista on arvioitu olevan hyötyä heidän organisaatiossaan. Hän kuitenkin kritisoi suosituksia ”kauheiksi excel-hässäköiksi”, jotka ovat kyllä havainnollistavia, mutta ei niitä voi suositella mihinkään käyttöön. Toinen haastateltava kertoi suosituksista käytettävän sellaisia osia, joita kannattaa heidän organisaatiossaan soveltaa. Suosituksista löytyy hyviäkin osia, mm. dokumentointimenetelmiä ja ohjeita.

7.6 Kokonaisarkkitehtuurin implementointi

Kokonaisarkkitehtuurista kysyttäessä kolme viidestä vastaajasta kertoo, että sitä ei ole heillä käytössä. Kahden vastaajan mukaan heidän organisaatiossaan on jotain osia kokonaisarkkitehtuurista käytössä. Kokonaisarkkitehtuuri on kaikille vastaajille jollakin tasolla tuttu.

Kokonaisarkkitehtuuria on yhden haastatellun mukaan jossain määrin sovellettu heidän organisaatiossaan jo vuosia, esimerkiksi ICT dokumentaatiossa ja metamallissa. Lisäksi he ovat pyrkineet taustalla huomioimaan myös JHS:iä eli julkisen hallinnon suosituksia.

Kokonaisarkkitehtuuria käytetään toisen haastatellun mukaan arkkitehtuurinhallintaan. Haastateltavan mukaan JHS-suositusten ja JHKA:n eli julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurin käyttämiseen täytyy olla iso organisaatio, jotta on resursseja tehdä määrittely alusta loppuun. Pikkukunnissa niiden käyttämistä pidettiin mahdottomana tehtävänä, sillä kokonaisarkkitehtuuri on niin laaja, että siitä pitää valita vain oikeat asiat, joita haluaa dokumentoida.

Lisäksi tähdennettiin, että ”Kokonaisarkkitehtuurin kannalta tärkeintä on, että tietojärjestelmä- ja infrataso saadaan nivottua toiminnallisiin prosesseihin ja strategiaan”. Kokonaisarkkitehtuuria pidettiin huonona suomennoksena (Enterprise Architecture), sen pitäisi olla yritys- tai organisaatioarkkitehtuuri, jolloin organisaatioiden johto saataisiin paremmin sitoutumaan siihen, eikä sitä pidettäisi vain tietohallinnon asiana, sillä tietohallinto on vain pieni osa kokonaisarkkitehtuurista.

Strategian teossa JHKA eli julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri on huomioitu vain yhdessä isommassa organisaatiossa. Heillä on strategiassa huomioitu löyhästi kokonaisarkkitehtuuriviitekehys. Toinen vastaaja kertoo,

että kesken jääneessä, eikä siis käytössä olevassa tietohallinnon strategiassa JHKA huomioitiin. Muiden vastaajien mukaan sitä ei ole ainakaan tietoisesti huomioitu heidän organisaatioissaan.

JHKA:n soveltuvuudesta organisaation tarpeisiin kaksi haastateltavaa ei osannut sanoa asiaan mitään. Yksi oli sitä mieltä, että olisi hyvä dokumentoida asioita, koska asioita ja tietoa on paljon vain henkilöstön päässä, mutta jatkuva kiire vaikuttaa siihen, että resurssit eivät riitä dokumentointiin. Yhden organisaation edustaja oli sitä mieltä, että IT-arkkitehtuureista olisi apua, ja ne on tehty tarpeeksi karkealla tasolla, eivätkä ota liian tarkasti kantaa yksityiskohtiin. Sen avulla voitaisiin saada eri toimialojen vastuuhenkilöille helposti ymmärrettävää tietoa. Tarkemmalla tasolla niiden käyttö olisi liian raskasta ja haastavaa. Resurssipula vaikuttaa myös siihen, ettei ole aikaa tehdä kokonaisarkkitehtuurityötä.

Myös toinen haastateltava koki JHKA:n raskaana kokonaisuutena. Siitä olisi hyvä poimia osia, jotka olisivat nopeasti tehtävissä ja otettavissa käyttöön. Esiin tuotiin, että kokonaisarkkitehtuuri on hankalasti ymmärrettävä asia, jossa on hyvä ajatus, mutta raskas ja vaikea toteuttaa.

7.7 Kokonaisarkkitehtuurin hyötyjä

Kaikkien vastaajien mielestä kokonaisarkkitehtuurista olisi hyötyä, kolme haastateltavaa yksilöi saatavia hyötyjä. Kokonaisarkkitehtuurista ja sen hyödyistä todettiin näin:

Sitä pitäisi huomioida enemmän, kehitysprojekteissa pyritty kuvaamaan, mutta ei ole resursseja, vaan otetaan pala kerrallaan, kun asia tulee eteen, pikkuhiljaa kokonaiskuvakin tarkentuu.

Lisäksi ajateltiin, että kokonaisarkkitehtuurista voisi saada hyötyä erityisesti ulkoistuksissa, jolloin olisi selkeästi nähtävissä mitkä asiat vaikuttavat toisiinsa esimerkiksi järjestelmien välisissä integraatioissa. Kokonaisarkkitehtuurin kautta voitaisiin kuvata riippuvuussuhteita, tietojoukkoja ja tietovirtoja, jolloin ymmärretään mitkä toiminnot vaikuttavat toisiinsa.

Vastausten perusteella kokonaisarkkitehtuuri koettaisiin hyvänä kehitysprojektien hallinnassa sekä asioiden välisissä viittauksissa ja suhteissa. Tämä on iso haaste, jossa kokonaisarkkitehtuuri auttaisi näkemään mihin kaikkialle on vaikutuksia, jos jotain osa-aluetta kehitetään tai muutetaan.

7.8 Kokonaisarkkitehtuuri maakuntavalmistelussa

Kaikki haastatellut olivat sitä mieltä, että kokonaisarkkitehtuuri huomioidaan maakunnan valmistelussa. Syinä olivat mm. se, että siellä prosessit on viety

pidemmälle ja haetaan uusia toimintatapoja. Erityisesti maakunnan organisaation suuri koko aiheuttaa sen, että kokonaisarkkitehtuuri täytyykin huomioida siellä. Lisäksi oletettiin, että maakunnassa ylätasolla pyritään kuvaamaan palvelut ja riippuvuussuhteet. Yksi vastaajista epäili kyllä maakunnankin sekä henkilö- että rahoitusresurssien riittävyyttä.

Haastatteluissa tuli esiin, että maakunnassa kokonaisarkkitehtuuriin on kohdennettu resursseja mm. konsultaatioon. Tämän ajateltiin olevan perusteltua maakunnan mittakaavassa, koska rakennetaan jotain ihan uutta ja mukana on paljon tulkinnallisia asioita. Kun on olemassa kokonaisarkkitehtuurin pohja, voidaan nähdä muutosten vaikutukset, mikä helpottaa asioiden tunnistamista ja hahmottamista. Tästä on apua, koska maakunnassa tulee olemaan paljon erilaisia rajapintoja ja toimijoita.

Maakunnan valmistelun tasolla tehdään ensin nykytilan analyysi, mitä kaikkea kunnissa on ja mitä sieltä on maakuntaan tulossa. Tämä on välttämätöntä, sillä erilaisia järjestelmiä on paljon, ydinjärjestelmiäkin kymmeniä. Sen jälkeen voidaan tehdä tavoitetila-arkkitehtuuri.

7.9 Tietohallinnon osallistuminen tiedonhallintaan

Tutkimuksen perusteella tiedonhallintaa ei koeta tietohallinnon tehtäväksi, mutta yhteistyötä niiden välillä on. Haastatelluista kaikki kertovat, että heidän organisaatiossaan vastuu tiedonhallinnasta kuuluu asianhallinnasta ja arkistotoimesta vastaavalle, esim. arkistosihteerille, jotka vastaavat myös tiedonohjaussuunnitelman tekemisestä ja toimeenpanosta. Lisäksi kaikissa organisaatioissa on tietosuojavastaava. Yhdessä organisaatiossa tietosuojavastaava työskentelee tietohallinnossa.

Haastattelujen mukaan tietohallinnon osallistuminen tiedonhallintaan vaihtelee eri organisaatioissa. Kaikki vastaajat tekevät kuitenkin jollakin tavalla yhteistyötä arkistotoimen, asiakirjanhallinnan ja tietosuojavastaavan kanssa.

Yksi vastaajista toi esille, että tiedonhallinnan tilanne on tarpeen kuvata paremmin ja sitä varten on alettu tekemään yhteistyötä tietohallinnon ja asianhallinnan (tiedonhallinta) välillä. Toisaalla yhteistyön esteenä pidettiin sitä, että johtotasolla ei välttämättä ymmärretä yhteistyön tarvetta ja funktiota.

Erään haastateltavan mukaan heillä asianhallinta ja tietohallinto pitävät yhteisiä palaveriteita, ja pyrkivät yhdessä virtaviivaistamaan prosesseja sähköisen asioinnin mahdollistamiseksi. Asianhallinnan puolella tiedonohjaussuunnitelma kertoo, missä tieto syntyy, miten se kulkee ja miten se säilötään. Pyrkimyksenä on kehittää sähköistä asiointia niin, että alusta loppuun kaikki toimisi sähköisenä.

Tutkimuksessa mukana olleista suurimman organisaation tietohallinto tekee läheistä yhteistyötä arkistohoidon ja tietosuojavastaavan sekä johdon kanssa tiedonhallinnassa, ja tietenkin tietohallinto vastaa teknisestä puolesta. Pienimmän organisaation edustaja kertoi, että heillä tietohallinto tekee yhteis-

työtä tiedonhallinnan kanssa läheisesti, vastuu on kuitenkin arkistosta ja asiantunnustuksesta vastaavalla, mutta yhdessä pyritään tekemään asioita.

7.10 Tiedonhallinnan strateginen johtaminen

Kolme viidestä vastaajasta kertoi, että organisaation ylin johto ei juurikaan ole mukana tiedonhallinnassa. Kahdessa tapauksessa yhteys on, koska toisessa haastateltavalla on yhteistyötä tiedonhallinnan kanssa ja hän kuuluu johtoryhmään, jolloin isoimmat päätökset tehdään yhdessä. Tämä johtaa siihen, että hankkeetkin onnistuvat paremmin. Yhden haastatellun mukaan ylin johto on mukana ylemmän tason strategisessa keskustelussa, mutta käytännön työ pohjautuu ohjeisiin, mm. arkistonmuodostussuunnitelmaan.

Tiedonhallinnan erillinen strategia tai ohjeistus on tehty vain yhden haastatellun mukaan, ja sitä on päivitetty GDPR:n voimaan tullessa. Kolme vastaajaa kertoi, että heidän tietojen mukaan tiedonhallinnan erillistä ohjeistusta tai strategiaa ei ole tehty. Yksi haastatelluista ei ole aivan varma tiedonhallinnan ohjeistuksista, mutta arvelee, että arkistonmuodostussuunnitelma ja tiedonohjaussuunnitelma ainakin ohjaavat tekemistä. Tiedonhallinnan ja IT-puolen yhtenäiset säännöt toteutuvat kuitenkin haastateltujen mukaan ainakin osittain kaikkien organisaatioissa.

7.11 Tiedonhallinta maakunnassa

Haastatellut eivät osanneet ottaa kantaa siihen, miten tulevassa maakunnassa huomioidaan tiedonhallinnan ja IT:n välinen yhteistyö. Tämä johtuu pitkälti siitä, etteivät he ole perehtyneet asiaan, koska se koetaan ensisijaisesti arkiston- ja asiantunnustuksen tehtäväksi.

Pelkona nousi esiin, että tiedonhallinta huomioidaan heikosti maakunnan valmistelussa. Toisaalta pohdittiin, että koska tieto on keskeisessä roolissa sote-puolella, tiedolla johtamiseen tultaneen panostamaan sekä mahdollisesti ottamaan siihen tekoälyn piirteitä mukaan.

7.12 Tuleva tiedonhallintalaki

Uuteen tulevaan tiedonhallintalakiin kukaan haastatelluista ei ollut perehtynyt tarkemmin, eikä kaksi haastateltavaa ottanut asiaan tarkemmin kantaa. Vastajat epäilivät, että sekä dokumentaatioon että tiedon käsittelyyn tullaan kiinnittämään enemmän huomiota. Lisäksi ajateltiin, että tiedon suojausta tullaan vahvistamaan.

Vastausten mukaan nykyinen laki velvoittaa kuvaamaan toimintaa aika raskaasti, mutta sitä työtä ei kuitenkaan ole kunnissa tehty. Pohdittiinkin mitä muuttuvat lait ja tulevat uudet mallit tarkoittanevat käytännössä, tai saadaanko niistä ehkä organisaatioille jotain isompaa hyötyä. Vielä ei osattu kommentoida hyötyjä.

Uuden lain ajatellaan kuitenkin muuttavan toimintaa, mutta tarkalleen ei tiedetä miten, koska tiedonhallintaa ei suoraan koeta omaksi tehtäväalueeksi. Esiin tuli myös se, että uusi tietosuojalaki ja laki tiedon toissijaisesta käytöstä vaikuttavat siihen, miten tiedonhallinnan kokonaisuutta jatkossa tarkastellaan ja mitä muutoksia se tuo nykyohjeistuksiin.

7.13 Maakunnan ja kuntien tietohallinnon tulevaisuus

Maakunnan tietohallinto Pohjois-Pohjanmaan alueella tulee haastateltujen mielestä eroamaan kuntien tai kuntayhtymien tietohallinnosta ensinnäkin kokonsa puolesta, sillä maakunnan tietohallinnosta tulee huomattavasti suurempi.

Epäilyjä oli, että maakunnan organisaatiosta tulee iso ja raskas, kun taas kunnassa voidaan toimia ketterämmin. Toisaalta arveltiin, että maakunnassa on enemmän resursseja kehittämiseen kuin kunnissa tai kuntayhtymissä. Lisäksi oletettiin, että maakuntaan tuleva kokonaisarkkitehtuuri helpottaa toimintaa.

Maakunnasta on tulossa niin suuri organisaatio, että oletettiin siellä tehtävän kaikki asiat ja ratkaisut isoina paketteina, mistä seuraa, että kaikki ratkaisut eivät välttämättä ole yksityiskohdiltaan järkeviä. Yhteistyötä maakunnan sekä kuntien ja kuntayhtymien kesken pidettiin tärkeänä.

Haastatteluissa tuli ilmi, että Pohjois-Pohjanmaan maakunta eroaa muista tulevista maakunnista sillä tavalla, että sillä ei ole inhouse-yhtiötä, mutta sen toivottiin löytävän vahvan ICT-kumppanin. Maakunnan tietohallinnon organisoinnista esitettiin, että sote-liikelaitokselle pitäisi olla oma tietohallinto ja toinen tietohallinto maakunnan muihin toimintoihin.

Vastausten perusteella koettiin myös, että maakunnan tietohallinnon organisaation iso koko luultavasti auttaa siihen, että siellä pystytään tarkemmin dokumentoimaan asioita, mutta se on myös säännellympi ja byrokraattisempi. Kunnissa taas saatetaan työskennellä minimivaatimusten mukaan, jolloin tehdään vain välttämätön, koska ei ole resursseja ”hifistellä”.

Kunnissa työskenteleviä pidetään moniosajina, koska pienissä organisaatioissa on pystyttävä tekemään monenlaisia asioita. Mielenkiintoisena pidettiin sitä, miten tämä näkyy maakunnan rekrytoinneissa.

Kuntien ja maakunnan toimintamalleista yksi haastateltava kertoi näin:

Toimintamallit on varmaan samanlaiset, yhteistyötä pitää tehdä, mutta miten eroaa, kunnan rooli pienenee merkittävästi, sote on niin iso osa kuntaa. Ja tuollaisessa isossa maakuntaorganisaatiossa on pakko olla toimintamallit ja lakien noudattamiset itsestään selvyys, ne korostuu siellä enemmän, kun on volyyymia ja resursseja tehdä

asioita enemmän, pienessä kunnan tietohallinnon yksikössä voi olla vaikea tehdä kaikkea.

Yhtä mieltä haastateltavat olivat siitä, että kuntien rooli tulee merkittävästi pienenemään maakunnan myötä, sillä sote on niin iso osa kuntaa, kuten yllä olevassa sitaatissakin sanottiin. Yhteistyö maakunnan ja kuntien välillä koettiin tärkeäksi. Maakunnan kokoisessa isossa organisaatiossa ajateltiin oleva resursseja toimintamallien käyttöönottoon. Kunnan pienenemisen vuoksi katsottiin, että pienen kunnan tietohallinnolla voi olla vaikeaa täyttää kaikki vastuut ja velvoitteet, sillä aika ei vain riitä kaikkeen resurssipulan vuoksi.

7.14 Lähestymistapojen hyötyjä ja ongelmia

Haastatteluissa tuli esiin erilaisia asioita käsiteltyjen lähestymistapojen mahdollisista hyödyistä ja ongelmista. Osa vastauksista kertoo, miksi niitä ei ole otettu käyttöön organisaatioissa.

Haastateltavat kokivat lähestymistavat ehkä liian teoreettisina. Haastatteluissa nousi esiin, että hallintateoriat antavat hyvän pohjan kehittämiselle, jos mitään ei ole aikaisemmin tehty, mutta suoraan nämä mallit ei käy mihinkään organisaatioon, vaan vaativat käytännön hienosäätöä ja muutoksia. Viitekehyyksistä ja malleista kannattaa poimia aina organisaatiokohtaisesti sopivat hyväksi havaitut käytännöt.

Toivottiin myös, että tutkimus menee tällä alalla eteenpäin ja löytää tähän uusia ratkaisuja, mutta erityisesti toivottiin myös, että viitekehyyksissä ja malleissa otettaisiin käytäntö vahvemmin huomioon.

Esimerkkinä tuotiin esiin kokonaisarkkitehtuuri, joka sisältää hyviä osioita, mutta joka on kokonaisuutena raskas. Kokonaisarkkitehtuurissakin pitäisi keskittyä kuvaamaan niitä asioita, jotka liittyvät olennaisilta osin työn tekemiseen, eikä keskittyä liikaa yksityiskohtiin. Yksi haastateltava kertoi JHKA:sta näin:

..ei tavallaan niinku jos tekee normaalia toimistotyötä, ei kannata prosesseihin kuvata sitä, miten avaimella avataan ovi ja miten pannaan kahvinkeitin päälle ja käynnistetään tietokone, sellaisia asioita ei tarvitse kuvata, vaan pitää kuvata ne mitkä liittyvät olennaisilta osin siihen työn tekemiseen. Ehkä siinä kokonaisarkkitehtuurissa mentiin liikaa näihin nippeleihin.

Koettiin, että vaatii paljon työtä ja myös yhteistyötä organisaation muiden yksiköiden kanssa, että tietohallinnon saa toimimaan kunnolla. Strategia, joko tietohallinnon oma tai sellainen, jossa tietohallinto on huomioitu, voisi olla kehittämisen taustatukena, kun uusia asioita esitellään organisaation johdolle.

7.15 Muita esille nousseita asioita

Haastatteluissa nousi esiin myös muita aiheeseen liittyviä asioita. Sote-uudistuksen vaarana pidettiin, että ei ymmärretä tarpeeksi hyvin mitä kentällä tapahtuu, ja kuvitellaan, että yksi yhteinen ratkaisu kaikille poistaa ongelmat ja kaikki tietojärjestelmät sen jälkeen keskustelevat keskenään. Lisäksi kritiikkiä annettiin keskittämislle. Rajapinnat ja hallintamallin mukaiset toimintatavat täytyisi pitää selkeinä, ja palveluntuottajan järjestää asiat siten, että asiakkaat ovat tyytyväisiä palveluun.

Tutkimuksessa tuotiin myös esiin, että kunnat ovat niin erilaisia keskenään, ettei kahta samankokoistakaan kuntaa saisi verrata keskenään, sillä toimintatavat ja käytännön työ eroavat toisistaan, ja vastuualueet voivat olla ihan erilaiset. Monissa kuntapuolen organisaatioissa tietohallinto on hyvin kirjavaa, joissakin sitä ei oikeastaan edes ole. Yhden haastateltavan sanoin:

Se, miten erilaisia kunnat on, kahta samankokoistakaan kuntaa ei voi verrata, toimintatavat eroaa ja ihan käytännön työ, esim. pienemmässä kunnassa joillekin kuuluu matkapuhelimet ja kopiokoneet ja toiselle ei.

Vaatusmäärittelyä pidettiin äärimmäisen tärkeänä asiana tietojärjestelmän hankkimista suunniteltaessa, ja se pitäisi tehdä käyttäjien kanssa niin, että ollaan varmasti selvillä siitä, minkälainen järjestelmä halutaan. Koskaan ei pitäisi mukautua siihen, miten järjestelmä toimii, vaan järjestelmän tulee olla sen mukainen mitä tarvitaan ja miten sen halutaan toimivan. Järjestelmien hankinnoissa on ehkä liian usein uskottu myyntipuheita. Esille tuli, että tietohallinnon hankinnoissa ostaja on ollut osittain toimittajien vietävissä, mikä ei ole johtanut hyvään lopputulokseen.

Suomen hallitusohjelman tavoite (digitalisoiminen) sai kritiikkiä. Tavoitetta sinänsä pidettiin hyvänä, mutta koettiin, että kuntia pitäisi tukea enemmän pohjatyössä ja digitalisointi tulisi saada onnistumaan siten, että tiedonhallinnan koko ketju olisi digitaalinen arkistointiin saakka. Ei vain pyrittäisi muuttamaan osaa palveluketjusta näennäisesti digitaaliseksi, jolloin se ei vastaa tarkoitustaan, vaan saattaa jopa vaatia lisää henkilöresursseja.

7.16 Yhteenveto tutkimustuloksista

Tutkimuksen haastattelut antoivat vastauksia tutkimuskysymyksiin. Teoriaosuudessa esiteltyjä viitekehyksiä ja malleja ei sellaisenaan ja kokonaan käytetä missään haastateltujen organisaatioista. IT Governance eli hyvä IT:n hallintatapa on kaikilla organisaatioilla jollakin tavalla hoidettu, vaikka suurimmalle osalle haastatelluista se oli terminä vieras. Resurssien, erityisesti ajan puute vaikuttaa siihen, ettei erilaisiin viitekehyksiin ole ehditty tutustua. Viitekehystä tunnetuin haastateltujen keskuudessa oli ITIL. Standardit sellaisenaan koettiin

vieraiksi, mutta kuten esille tuli, jos toimintaa aletaan standardeja vasten vertaamaan, niiden mukaisesti on osittain ehkä jo toimittu.

Tiedonhallinta eli Information Governance koettiin asianhallinnan tai arkistotoimen tehtäväksi, eikä siihen oltu sen vuoksi paneuduttu. Yhteistyötä kuitenkin tehtiin tietohallinnon ja tiedonhallinnan välillä, ainakin teknisen toteutuksen osalta. Uusi tiedonhallintalaki herätti kiinnostusta ja spekulatiota sen tuomista muutoksista, mutta vastuun ja asiaan perehtymisen koettiin pääasias-
sa kuuluvan asianhallinnan ja arkistotoimen alueelle kaikissa organisaatioissa.

Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri ja JHS-suositukset olivat lähestymistavoista kaikkein tutuimmat haastatelluille. Kuitenkaan ne eivät olleet käytössä täysin missään, vaan vain kahdessa organisaatioissa valikoiduin osin. Molemmat koettiin liian raskaiksi ja työläiksi, eikä varsinkaan pienemmillä organisaatioilla ole resursseja sellaisiin määrityksiin. Maakunnassa kokonaisarkkitehtuuri kuitenkin otetaan käyttöön, sillä organisaatio on niin suuri, että on pakko saada kokonaiskuva toiminnasta, jotta sitä voidaan hallita.

Suurin yhteinen asia, miksi viitekehyksiä tai malleja ei käytetä, oli vastaus-
ten perusteella resurssipula. Etenkin pienempien organisaatioiden tietohallinnoilla on niin paljon tehtäviä, että pelkästään niistä selviäminen vaatii kaiken resurssin, eikä aikaa jää edes uusiin asioihin, kuten viitekehyksiin tutustumiseen, saati sitten isompaan toiminnan kehittämiseen. Lisäksi esille tuli vahvasti, että yksi malli ei välttämättä sovellu kaikille, vaan niiden tulisi olla helposti sovellettavissa, sillä kaikki organisaatiot ovat erilaisia. Teoreettisia ylhäältä alas annettavia malleja kritisoitiin. Pelkästään teoreettiset viitekehykset eivät toimi, vaan niissä pitäisi huomioida käytäntö hyvin vahvasti.

Johdon tuki puuttuu suurimmasta osasta tietohallintoja. Tutkimuksen mukaan tietohallinnon kehittäminen ja projektien eteenpäin vieminen on helpompaa, mikäli niillä on ylimmän johdon tuki.

Maakuntauudistus siirtää etenkin kuntien toiminnoista ison osan maakuntaan, jolloin tietohallinnon kehittämisen uskottiin jäävän vieläkin nykyistä vähemmälle sekä entisestään vähenevien resurssien että säilyvien velvoitteiden vuoksi.

Tutkimustuloksista voidaan todeta, että esitellyistä lähestymistavoista käytetään kokonaisarkkitehtuuria kahdessa organisaatiossa. Hyvä IT:n hallintatapa on käytössä jollakin tasolla, yleensä tiedostamatta, lähes kaikissa organisaatioissa. Tiedonhallinnan taas koettiin olevan asianhallinnan vastuulla. Viitekehykset ovat vieraita, koska resurssipulan vuoksi niihin ei ehditä tutustua. Mallien koettiin myös olevan liian teoreettisia, ja toivottiin niiden olevan enemmän käytännönläheisiä eikä niin yksityiskohtaisia.

8 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia, minkälaisia tietohallinnon lähestymistapoja on ja miten niitä on otettu käyttöön julkisella sektorilla. Tämä tavoite jaettiin pienempiin osaongelmiin. Teoriaosuudessa selvitettiin, minkälaisia tietohallinnon lähestymistapoja ja niiden piirteitä löytyy aiemmista tutkimuksista. Empiirisessä osuudessa pyrittiin selvittämään, kuinka tunnettuja nämä lähestymistavat ovat ja minkä verran niitä käytetään julkisella sektorilla.

Tässä tutkimuksessa julkinen sektori rajattiin kuntiin, kuntayhtymiin ja maakuntaan Pohjois-Pohjanmaan alueella. Tutkimuksen teoriaosaan valittiin kolme lähestymistapaa, joista aikaisemmin tehtyjä tutkimuksia käsiteltiin. Nämä lähestymistavat olivat hyvä IT:n hallintotapa eli IT Governance, tiedonhallinta eli Information Governance sekä kokonaisarkkitehtuuri eli Enterprise Architecture.

Tutkimustulosten mukaan IT Governance on olemassa taustalla kaikissa haastateltujen organisaatioissa, sitä ei vain ole erikseen ajateltu. Itse termi sisältöineen ei ollut tuttu haastatelluille, mutta haastatteluissa kävi ilmi, että vastuut on jaettu ja hallintaan on kiinnitetty huomiota.

Strategista ajattelua ja pyrkimystä toimia sen mukaan on jokaisessa organisaatioissa. Tietohallinnon saama ylimmän toimivan johdon tuki vaihtelee, joissakin organisaatioissa sitä ei ole ollenkaan, mutta kahdessa tuki koettiin jopa hyväksi. Tämä voi olla myös organisaatiokulttuurista riippuva asia.

Ehkä julkisen sektorin organisaatioiden johdolle olisi hyvä hoksauttaa, että tietohallinto ei ole enää (jos on koskaan ollutkaan) mikään erillinen yksikkö tai kuluerä, vaan se on hyvin vahvasti sidoksissa kaikkeen organisaation toimintaan ja kehittämiseen. Johdon tuki vaikuttaa hyvin paljon tietohallinnon toimintaan sekä hankkeiden ja projektien läpivientiin ja onnistumiseen. Palveluiden digitalisaatio on vahvasti tulossa, mikä tarkoittaa organisaatioissa entistäkin tiiviimpää yhteistyötä tietohallinnon ja eri yksiköiden välillä. Digitalisaatio ei voi toteutua organisaatiossa hyvin, mikäli tietohallinnolla ei ole resursseja.

IT Governancen viitekehyksistä COBIT:ia ei käytetä eikä se ollut tuttu julkisen sektorin tietohallinnon edustajille. Viitekehyksistä tutuimpana pidettiin ITIL:ää, joka on ainakin osittain käytössä kahden haastatellun organisaatiossa.

ITIL oli haastateltaville usein tuttu aiemmista työpaikoista. Standardeja käytettiin tietoisesti vain yhdessä organisaatiossa, mutta osa haastatelluista arveli, että niiden mukaan on voitu toimia tietämättä, ovathan standardit kokoelma hyväksi havaittuja käytäntöjä.

Kokonaisarkkitehtuuri ja JHS-suositukset ovat vastausten perusteella tuntuimpia, johtuen todennäköisesti siitä, että JHKA eli julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri ja JHS eli julkisen hallinnon suositukset on suunnattu juuri julkiselle sektorille.

Valtio on pyrkinyt hyvin vahvasti ohjaamaan julkisen sektorin toimijoita, kuten kuntia ja kuntayhtymiä käyttöönottamaan JHKA:n. Tavoitteena on ollut julkisen sektorin eri organisaatioiden tietojärjestelmien yhteentoimivuus. Haastattelujen perusteella tämä ei ole onnistunut. Haastateltavat pitävät JHKA:ta ihan liian raskaana, että sitä olisi mahdollista toteuttaa pienissä tai keskikokoisissa organisaatioissa. Suurimpiin organisaatioihin se on helpommin käyttöönotettavissa, johtuen osittain yleisesti paremmasta resurssien käytettävyydestä. Mutta niissäkin se koetaan kokonaisuutena raskaana ja yksityiskohtiin menevänä ja siitä onkin yleensä käytössä organisaation käytäntöihin soveltuvia osia. Sama tutkimustulos on aikaisemminkin löytynyt mm. Seppäsen ym. (2009) ja Valtosen ym. (2011) tutkimuksissa.

Tietohallintojen resurssipula, etenkin henkilöstön osalta, on asia, joka näyttää haastattelujen perusteella estävän tietohallinnon erilaisten lähestymistapoihin tutustumisen ja käyttöönoton. Normaali arki on jo niin kuormittavaa, että pelkästään siitä selviäminen voi olla osalla pienemmistä organisaatioista vaikeaa. Toisaalta voisi ajatella, että sote- ja maakuntauudistuksen jälkeen tietohallintojen resurssit hieman paranisivat, kun kahden aika kriittisen toimialueen, sosiaalitoimen ja terveystoimen järjestelmät ja palvelut siirtyvät maakuntien vastuulle. Tämä riippuu tietenkin siitä, minkä verran henkilöresursseja siirtyy kuntien ja kuntayhtymien tietohallinnoista maakuntaan.

Tiedonhallinta koetaan lähes poikkeuksetta asianhallinnan tai arkistohoidon asiana. Tietohallinto kyllä hoitaa tiedonhallinnan teknisen puolen. Tietohallinto tekee jonkin verran organisaatioista riippuen muutakin yhteistyötä tiedonhallinnassa, mutta sen koetaan kuitenkin olevan asianhallinnan vastuulla.

Tutkimuksen tuloksia ei ehkä voi täysin yleistää koskemaan kaikkia julkisen hallinnon organisaatioita, sillä kuten haastateltavatkin totesivat, kaikki organisaatiot ja niiden tietohallinnot ovat erilaisia. On kuitenkin hyvin todennäköistä, että suurin osa tietohallinnon organisaatioista julkisella sektorilla painii samojen ongelmien kanssa, joissa resurssien riittävyys haittaa tietohallinnon kehittämistä. Vaikka halua olisi tutustua uusiin asioihin ja kehittää toimintaa, se on mahdotonta erityisesti riittämättömien henkilöstöresurssien vuoksi. Tästä kertoo jo se, että vaikka kokonaisarkkitehtuuriin on valtion puolelta vahvasti kannustettu, silti millään haastattelussa edustetuista organisaatioista se ei ollut kokonaan tai suurelta osin käytössä.

Tulevissa lainuudistuksissa tulisi ottaa huomioon tämä resurssipuute, ja pyrkiä suosimaan kevyempiä malleja, jotka ovat kohtuullisin ponnisteluin käytönotettavissa asteittain ja kuhunkin organisaatioon soveltuvien osin. Viiteke-

hyksiä ja malleja julkiselle sektorille tuottavilla tulisi olla tietoa, miten käytännön työ hoidetaan. Ehkä olisi hyvä, että lakien ja mallien valmisteluun otettaisiin mukaan käytännön työtä tekeviä myös pienistä organisaatioista ympäri Suomea. Toisaalta organisaatioiden kannattaa poimia viitekehyksistä heille sopivia osia, joita implementoidaan sekä mahdollisesti yhdistellä eri malleja organisaatioon sopivalla tavalla.

Tutkimuksessa saatiin paljon tietoa organisaatioiden tietohallintojen toiminnasta. Suurimpana syynä siihen, miksi erilaisia tietohallinnon lähestymistapoja ei käytetä julkisella sektorilla, on yksinkertaisesti resurssipula. Ei ole ollut aikaa perehtyä asiaan, jolloin käyttöönottokaan ei luonnollisesti onnistu.

Kuten aikaisemmin on todettu, tämän tutkimuksen tuloksia ei voida suoraan yleistää koskemaan koko julkista sektoria ja sen organisaatioita, mutta tulokset kannustavat tutkimaan asiaa tarkemmin laajemmalla otannalla niin, että tutkimus kattaisi julkisia organisaatioita ympäri Suomea. Näin saavutettaisiin luotettava kuva koko maan osalta.

Haastatteluissa tuli tietoa myös muista julkisen hallinnon tietohallinnon ongelmista, yhtenä tärkeänä teemana nousi tietojärjestelmien hankinta ja erityisesti hankinnan vaatimusmäärittely. Tämä olisi toinen hyvä jatkotutkimuksen aihe. Lisäksi jatkotutkimuksen aiheena voisi selvittää julkisen sektorin tiedonhallintaa siten, että tutkimuksessa olisi mukana sekä tietohallinnon että asianhallinnan eli tiedonhallinnan asiantuntijoita.

9 YHTEENVETO

Tämän tutkielman tarkoituksena oli tutkia julkisen sektorin, eli kuntien, kuntayhtymien ja maakunnan tietohallinnon lähestymistapoja Pohjois-Pohjanmaan alueella. Tutkimusongelmana oli: Minkälaisia tietohallinnon lähestymistapoja on, missä määrin niitä tunnetaan ja minkä verran niitä on implementoitu julkisella sektorilla?

Tutkimus suoritettiin kahdessa osassa, ensin tutkittiin kolmea valittua lähestymistapaa aikaisempien tutkimusten perusteella ja toisessa osassa suoritettiin empiirinen tutkimus kvalitatiivisena haastattelututkimuksena.

Teoreettisista lähestymistavoista tutkimuksessa käsiteltiin IT Governancea eli hyvää IT:n hallintotapaa, Information Governancea eli tiedonhallintaa sekä Enterprise Architecturea eli kokonaisarkkitehtuuria. Nämä kaikki lähestymistavat pyrkivät parempaan IT:n, järjestelmien ja tiedonhallinnan koordinointiin. Kaikissa pyritään ottamaan käytäntöä huomioon, mutta se on usein niin kapea-alaista, että lähestymistavat ovat lopulta aika kaukana käytännön työstä. Tämä todennäköisesti johtuu tutkimusmateriaalista, viitekehys sopii aina johonkin organisaatioon kulloisellakin tutkimushetkellä. Koska teknologia, maailma ja tilanteet muuttuvat ja organisaatiot ovat erilaisia, on vaikeaa kehittää kaikille sopivaa lähestymistapaa. Tosin useissa teoreettisissa viitekehyksissä olikin kerrottu, että ottamalla käyttöön kullekin organisaatiolle sopivimmat osiot ja yhdistämällä eri malleja, viitekehysistä saadaan paras hyöty irti.

Empiirisessä tutkimuksessa haastateltiin viisi kuntien ja kuntayhtymien tietohallinnon vastuuhenkilöä. Kävi ilmi, että tutkimuksen teoriaosuudessa tutkitut lähestymistavat eivät olleet kovin tuttuja vastaajille. Tutuin on kokonaisarkkitehtuuri luultavasti juuri JHKA:n vuoksi.

Vaikka IT Governance ei ollut tuttu vastaajille, silti kaikissa organisaatioissa oli IT:n hallintaan panostettu jollakin tasolla. Vastuut oli jaettu ja ainakin kahden organisaation strategiassa tietohallintoa oli huomioitu. Osassa tietohallinnoista puuttui ylimmän johdon tuki lähes kokonaan, mikä on aika hämmästyttävää nykyään, kun tietohallinto ja IT ovat hyvin keskeisessä roolissa organisaatioissa. Jotta voidaan siirtyä digitaalisuuteen, on tietohallinto otettava keskeisesti mukaan organisaatioiden kehittämiseen ja siihen on varattava resursse-

ja. Tämä voi vaatia jopa organisaatiokulttuurin muutosta, mutta johdon tuki voi aikaisempien tutkimusten mukaan merkittävästi parantaa projektien onnistumista.

Kokonaisarkkitehtuuri ja etenkin JHKA sekä JHS-suositukset koettiin hyvin raskaina ja aivan liian yksityiskohtaisina. Tämä tulisi ottaa huomioon myöskin uutta tiedonhallintalakea valmistellessa ja digitalisaatiota eteenpäin vietäessä. Mallien on oltava sellaisia, että ne voidaan ottaa käyttöön kohtuullisen helposti pienissä osissa ja vähitellen. Niiden tulee myös olla helposti sovellettavissa eri organisaatioihin. Nyt vastaajat olivat sitä mieltä, että pienemmillä organisaatioilla ei ole mitään mahdollisuutta ottaa kokonaisarkkitehtuuria käyttöön.

Mutta on myös muistettava, että kaikki kolme lähestymistapaa vaativat jatkuvaa kehittämistä, eivätkä ne ole mitään lyhytkestoisia projekteja, joten niihin on myös resursoitava pitkällä tähtäimellä.

Tiedonhallinta koetaan vielä hyvin vahvasti asianhallinnan ja arkistotoimen asiaksi. Kuitenkin tieto on yhä tärkeämpi strateginen voimavara, joka on otettava huomioon myös tietohallinnossa sekä ylimmässä johdossa. Tiedon eheys on turvattava ja se vaatii vahvaa panostusta myös tietohallintoon. Tämä tarkoittaa sitä, että tietohallinnon ja IT:n resurssit on turvattava. Yhteistyötä tietohallinnon ja tiedonhallinnan välillä on tulevaisuudessa tärkeää.

Tietohallintojen resurssien puute voi olla esteenä digitaalisuuden kehityksessä. Tämä pitäisi ehdottomasti ottaa huomioon sekä valtion että organisaatioiden johdoissa. Valtion tuki julkisen sektorin organisaatioille digitalisatiossa on tärkeää. Organisaatioissa ylimmän johdon tulee sitoutua tukemaan tietohallintoa ja luoda sille toiminnan edellytykset turvaamalla tarvittavat resurssit. Erityisesti pienemmillä organisaatioilla on ongelmia resurssoinnin kanssa, mutta tutkimuksen mukaan mitä suurempi organisaatio, sitä enemmän suhteellisesti resursseja on käytettävissä. Maakunnalla tullee (toivottavasti) olemaan tarpeeksi resursseja mm. kokonaisarkkitehtuuriin, jotta se voi suunnitella ja toteuttaa toimintoja hallitusti. Maakuntaan yhdistyy niin paljon erilaisien organisaatioiden toimintoja, että niiden koordinointi on tärkeää.

Tutkimuksen tuloksia ei ehkä voida pitää täysin yleistettävänä julkiselle sektorille, sillä kaikki organisaatiot ja niiden tietohallinnot ovat erilaisia. Tutkimustulokset voivat muuttua organisaatioiden ja tilanteiden mukaan. Tilanne elää esimerkiksi sote- ja maakuntauudistuksen kanssa koko ajan. Mutta tuloksista voidaan päätellä, että resurssipulan vuoksi erilaisiin viitekehyksiin, malleihin tai standardeihin julkisen sektorin tietohallinnoissa ei välttämättä ole aikaa perehtyä. Tämä vaikuttaa kokonaisuuden hallintaan ja toimintojen kehittämiseen sekä mm. digitalisaation etenemiseen, vaikkei se pelkästään tietohallinnon asia olekaan. Yksinkertaisella reseptillä, tietohallinnon tarvittavat resurssit varmistamalla ja soveltamalla malleja organisaatiokohtaisesti voidaan saada paljon kehitystä aikaan ja julkisen sektorin digitalisaatiota eteenpäin.

LÄHTEET

- de Abreu Faria, F., Gastaud Macada, A. C. & Kumar, K. (2013). Information Governance in the Banking Industry. *46th Hawaii International Conference on System Sciences*. IEEE.
- Al Omari, L. Barnes, P. H. & Pitman, G. (2013). A Delphi study into the audit challenges of IT governance in the Australian public sector. *electronic Journal of Computer Science and Information Technology*, 4(1).
- Alreemy, Z., Chang, V., Walters, R. & Wills, G. (2016). Critical success factors (CSFs) for information technology governance (ITG). *International Journal of Information Management*, 36, 907-916. Elsevier Ltd.
- Arkistolaitos. (2010). *Opas säilytysaikojen määrittelyn periaatteiksi*. Haettu 27.2.2018 osoitteesta http://www.arkisto.fi/uploads/normit/valtionhallinto/suosituksset/sailytysaikaopas_2010.pdf.
- Bui, Q.N. (2017). Evaluating Enterprise Architecture Frameworks Using Essential Elements. *Communications of the Association for Information Systems*, Vol. 41, Article 6.
- Calder, A. (2005). *IT Governance - Guidelines for Directors*. United Kingdom : IT Governance Publishing.
- Dahlberg, T. & Nokkala, T. (2015). A Framework For The Corporate Governance of Data – Theoretical Background and Empirical Evidence. *Business, Management and Education*. 13(1) :25-45.
- Donaldson, A. & Walker, P. (2004). Information governance – a view from the NHS. *Information Journal of Medical Informatics*. 73, 281-284. Elsevier Ireland Ltd.
- Eduskunta. (2018). Tiedonhallintalaki. Haettu 10.6.2018 osoitteesta https://www.eduskunta.fi/FI/tietoeduskunnasta/kirjasto/aineistot/ko-timainen_oikeus/LATI/Sivut/tiedonhallintalaki.aspx
- Guetat, S. B. A. & Dakhli, S. B. D. (2015). The Architecture Facet of Information Governance : The Case of Uranized Information Systems. *Procedia Computer Science* 64, 1088-1098. Elsevier B. V.
- Hart, C. (1999). *Doing a Literature Review*. Releasing the Social Science Research Imagination. SAGE Publications.

- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2008). *Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara P. (2009). *Tutki ja kirjoita*. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.
- ISACA. (2013). *COBIT : Enabling Processes*. Haettu 30.3.2018 osoitteesta http://www.isaca.org/COBIT/Documents/COBIT-5-Enabling-Processes-Laminare_res_Eng_0812.pdf
- ISO. International Organization for Standardization. (2018). *ISO/IEC 38500:2015. Information technology -- Governance of IT for the organization*. Haettu 22.4.2018 osoitteesta <https://www.iso.org/standard/62816.html>
- JUHTA. Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. (2017a). *Julkisen hallinnon suositus JHS 198. Kokonaisarkkitehtuurin peruskuvaukset*. Haettu 18.3.2018 osoitteesta <http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS198/JHS198.pdf>
- JUHTA. Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. (2017b). *Julkisen hallinnon suositus JHS 179. Kokonaisarkkitehtuurin suunnittelu ja kehittäminen*. Haettu 18.3.2018 osoitteesta <http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs179>
- JUHTA. Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. (2018). *JHS-Suositukset. Tervetuloa JHS-järjestelmän verkkopalveluun*. Haettu 18.3.2018 osoitteesta <http://www.jhs-suositukset.fi/web/guest;jsessionid=275DA317FEDE661A4570EE3B0F1BAD9D>.
- Jusuf, M. B. & Kurnia, S. (2017). Understanding the Benefits and Success Factors of Enterprise Architecture. *Teoksessa Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences* (4887-4896), 04 Jan 2017. University of Hawai'i at Manoa.
- Kaisler, S. H., Armour, F. & Valivullah, M. (2005). Enterprise Architecting: Critical Problems. *Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 6 Jan 2005. IEEE.
- Kananen, J. (2017). *Laadullinen tutkimus Pro Graduna ja opinnäytetyönä*. Suomen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print.
- Kerr, D. & Murthy, U.S. (2013). The importance of the CobiT framework IT processes for effective internal control over financial reporting in organizations: An international survey. *Information & Management*, 50, 590-597.

- Kiviniemi, K. (2015). Laadullinen tutkimus prosessina. Teoksessa R. Valli & J. Aaltola (toim.), *Ikkunoita tutkimusmetodeihin 2. Näkökulmia aloittelevalla tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin* (74-88). Juva: Bookwell Oy.
- Kooper, M.N., Maes, R. & Roos Lindgreen, E.E.O. (2010). On the governance of information : Introducing a new concept of governance to support the management of information. *International Journal of Information Management*. Elsevier Ltd.
- Laaksonen, M., Nevasalo, T. & Tomula, K. (2006). *Yrityksen tietoturvokäsikirja. Ohjeistus, toteutus ja lainsäädäntö*. Helsinki: Oy Nordprint Ab.
- Moeller, R.R. (2013). *Executive's Guide to IT Governance Improving Systems Processes with Service Management, COBIT, and ITIL*. (2013). Published by John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, New Jersey.
- Myers, M.D. & Newman, M. (2007). The qualitative interview in IS research: Examining the craft. *Information and Organization* 17(1), 2-26.
- Nicho, M. & Muamaar, S. (2016). Towards a Taxonomy of Challenges in an Integrated IT Governance Framework Implementation. *Journal of International Technology and Information Management*. Vol. 25: Iss. 2, Article 2.
- Norfolk, D. (2005). *IT Governance Managing Information Technology for Business*. A specially commissioned report. Thorogood Publishing Ltd. Great Britain.
- OECD. (2015). *G20/OECD Principles of Corporate Governance*. OECD Publishing, Paris.
- Oikarinen, T. & Larsio, A. (2016a). *Maakunta- ja sote-uudistuksen tietohallinnon ohjauksen selvityshanke. Ohjausmalliehdotus*. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön raportteja ja muistioita 2016:35. Haettu 11.3.2018 osoitteesta http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75018/Ohjausselvitys_Maakunta_sote_tietohallinto_ohjaus_tavoitetila-2016-04-19.pdf
- Oikarinen, T. & Larsio, A. (2016b). *Maakunta- ja sote-uudistuksen tietohallinnon ohjauksen selvityshanke. Liite 1. Selvitysraportin kuvat*. Haettu 10.6.2018 osoitteesta <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75018/Liite%2020Selvitysraportin%20kuvat.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Oliver, D. & Lainhart, J. (2012). COBIT 5: Adding Value Through Effective Geit. EDPACS: The EDP Audit, Control, and Security Newsletter, 46:3, 1-12.
- The Open Group. (2018). *Welcome to the TOGAF® Standard, Version 9.2, a standard of The Open Group*. Haettu 8.7.2018 osoitteesta <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/index.html>

- Peterson, R. (2004). Grafting Information Technology Governance. *Information Systems Management*, Fall 2004. Auerbach Publications Inc.
- Preittigun, A., Chantatub, W. & Vatanasakdakul, S. (2012). A Comparison between IT Governance Research and Concepts in COBIT 5. *International Journal of Research in Management & Technology*, Vol. 2, No. 6.
- Popmaakunta. (2018). Pohjois-Pohjanmaan maakunta- ja soteuudistus. Uudistuksen johtoryhmä kokoontui 19.9. Haettu 29.9.2018 osoitteesta https://www.popmaakunta.fi/index.php?id=2307&news_id=1781&start=&archive=
- Pulkkinen, M. & Kapraali, L. (2015). Collaborative EA Information Elicitation Method : The IEM for Business Architecture. *Proceedings of the 17th IEEE Conference on Business Informatics 13th-16th July*, Lisbon, 64-71.
- Rantala, I. (2015). Laadullisen aineiston analyysi tietokoneella. Teoksessa R. Valli & J. Aaltola (toim.), *Ikkunoita tutkimusmetodeihin 2. Näkökulmia aloittelevalla tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin (108-133)*. Juva: Bookwell Oy.
- Seppänen, V., Heikkilä, J. & Liimatainen, K. (2009). Key Issues in EA-implementation : Case study of two Finnish government agencies. *2009 IEEE Conference on Commerce and Enterprise Computing*, 114-120.
- Shepherd, E., Steveson, A. & Flinn, A. (2010). Information governance, records management, and freedom of information: A study of local government authorities in England. *Government Information Quarterly*, 27, 337-345. Elsevier Inc.
- Smallwood, R.F. (2014). *Information Governance : Concepts, Strategies, and Best Practices*. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey.
- Soma, K., Termeer, C. J. A. M. & Opdam, P. (2015). Informational governance - A systematic literature review of governance for sustainability in the Information Age. *Environmental Science & Policy* 56, 89-99. Elsevier Ltd.
- Suomen Standardisoimisliitto ry. (2013). Tietohallintatapa kuntoon. Haettu 22.4.2018 osoitteesta https://www.sfs.fi/ajankohtaista/uutiset/tietohallintatapa_kuntoon.1499.news
- Tallon, P. P., Ramirez, R. V. & Short, J. E. (2013). The Information Artifact in IT Governance: Toward a Theory of Information Governance. *Journal of Management Information System*, 30:3, 141-178.

- Templier, M. & Paré, G. (2015). A Framework for Guiding and Evaluating Literature Reviews. *Communications of the Association for Information Systems*, Vol. 37, Article 6.
- Tietohallintolaki. (2011). Laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta. Haettu 9.3.2018 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110634>.
- Tietosuojavaltuutettu. (2018). EU:n tietosuojauudistus. Haettu 27.2.2018 osoitteesta <http://www.tietosuoja.fi/fi/index/euntietosuojauudistus.html>
- Tilastokeskus. (2018). Käsitteet. Haettu 21.4.2018 osoitteesta http://www.stat.fi/meta/kas/julkinen_sektor.html
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki : Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Valtioneuvosto. (2015). *Hallitusohjelma : Ratkaisujen Suomi, neuvottelutulos strategisesta hallitusohjelmasta*. Haettu 25.2.2018 osoitteesta http://valtioneuvosto.fi/documents/10184/1427398/Hallitusohjelma_27052015.pdf/75d94d8d-15c9-405a-8a9b-eca4987b635e
- Valtioneuvosto. (2018a). Maakunta- ja sote-uudistuksen yleisesittely. Haettu 10.6.2018 osoitteesta <http://alueuudistus.fi/uudistuksen-yleisesittely>
- Valtioneuvosto. (2018b). Digitalisaatio. Haettu 10.6.2018 osoitteesta <http://alueuudistus.fi/soteuudistus/digitalisaatio>
- Valtioneuvoston kanslia. (2017). *Ratkaisujen Suomi : Puolivälin tarkistus. Hallituksen toimintasuunnitelma vuosille 2017-2019*. Haettu 25.2.2018 osoitteesta http://vnk.fi/documents/10616/4610410/Toimintasuunnitelma+H_5_2017+280417.pdf.
- Valtiovarainministeriö. (2017a). *Tiedonhallinnan lainsäädännön kehittämislinjaukset. Työryhmän raportti. Valtiovarainministeriön julkaisu 37/2017*. Haettu 15.4.2018 osoitteesta http://vm.fi/documents/10623/306884/37_2017_Tiedonhallinnan+lains%C3%A4%C3%A4d%C3%A4nn%C3%B6n+kehitt%C3%A4misliinjaukset.pdf/c1f679f5-a26b-4308-9162-c395b3f5d093 .
- Valtiovarainministeriö. (2017b). *Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri. Yleiskuvaus*. Määrittely 1.91. 6.5.2017. Haettu 28.1.2018 osoitteesta https://wiki.julkict.fi/julkict/juhta/juhta-tyoryhmat-2016/jhka-tyoryhma/jhka-2.0/jhka-2-0-yleiskuvaus/at_download/file

- Valtiovarainministeriö. (2017c). *Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri. Tiedonhallinnan prosessit ja tietoarkkitehtuurin suunnittelu*. Määrittely 0.91. 7.5.2017. Haettu 28.1.2018 osoitteesta https://wiki.julkict.fi/julkict/juhta/juhta-tyoryhmat-2016/jhka-tyoryhma/jhka-2.0/jhka-2-0-11-tiedonhallinnan-prosessit-ja-tietoarkkitehtuurin-suunnittelu/at_download/file
- Valtiovarainministeriö. (2017d). *Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri. Nykytila, linjaukset ja viitearkkitehtuurit*. Määrittely 1.91. 7.5.2017. Haettu 10.6.2018 osoitteesta https://wiki.julkict.fi/julkict/juhta/juhta-tyoryhmat-2016/jhka-tyoryhma/jhka-2.0/jhka-2-0-12-nykytila-linjaukset-ja-viitearkkitehtuurit/at_download/file
- Valtiovarainministeriö. (2017e). *Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri. Kokonaisarkkitehtuurin välineet*. 0.91. 7.5.2017. Haettu 22.2.2018 osoitteesta https://wiki.julkict.fi/julkict/juhta/juhta-tyoryhmat-2016/jhka-tyoryhma/jhka-2.0/jhka-2-0-2-kokonaisarkkitehtuurin-valineet/at_download/file
- Valtiovarainministeriö. (2018a). *Tiedonhallintalain valmistelu jatkuu hallitusohjelman tavoitteiden mukaisesti*. Haettu 22.2.2018 osoitteesta http://vm.fi/artikkeli/-/asset_publisher/tiedonhallintalain-valmistelu-jatkuu-hallitusohjelman-tavoitteiden-mukaisesti.
- Valtiovarainministeriö. (2018b). *Arkkitehtuurimenetelmä*. Haettu 25.2.2018 osoitteesta <http://vm.fi/arkkitehtuurimenetelma>.
- Valtiovarainministeriö. (2018c). *Asettamispäätös : Julkisen hallinnon tiedonhallintalain valmistelu*. Haettu 10.6.2018 osoitteesta <http://vm.fi/documents/10623/6304750/Asettamisp%C3%A4%C3%A4t%C3%B6s+Julkisen+hallinnon+tiedonhallintalain+valmistelu/b54af9a9-d155-4d95-8802-e0871151ec53/Asettamisp%C3%A4%C3%A4t%C3%B6s+Julkisen+hallinnon+tiedonhallintalain+valmistelu.pdf>
- Valtiovarainministeriö. (2018d). *Tiedonhallinnan lainsäädännön uudistaminen*. Haettu 10.6.2018 osoitteesta <http://vm.fi/tiedonhallinnan-lainsaadannon-uudistaminen>
- Valtiovarainministeriö. (2018e). *Tiedonhallintalain valmistelu*. Haettu 10.6.2018 osoitteesta <http://vm.fi/tiedonhallintalain-valmistelu>
- Valtonen, K., Mäntynen, S., Leppänen, M. & Pulkkinen, M. (2011). *Enterprise Architecture Descriptions for Enhancing Local Government Transformation and Coherency Management. Case Study*. 15th IEEE International Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops, 360-369.

Weill, P. (2004). Don't Just Lead, Govern: How Topperforming Firms Govern IT. *MIS Quarterly Executive*, Vol. 3, No. 1.

Weill, P. & Ross, J. W. (2004). IT Governance on One Page. CISR Working Paper No. 349. Center For Information Systems Research. Massachusetts Institute of Technology.

Veronmaksajain keskusliitto ry. (2018). Julkiset menot. Haettu 21.4.2018 osoitteesta <https://www.veronmaksajat.fi/luvut/Tilastot/Julkiset-menot/>