



<input type="checkbox"/>	Kandidaatintutkielma
<input checked="" type="checkbox"/>	Pro gradu -tutkielma
<input type="checkbox"/>	Lisensiaatintutkielma
<input type="checkbox"/>	Väitöskirja

Oppiaine	Tietojärjestelmätiede	Päivämäärä	26.3.2019
Tekijä(t)	Salla Maijala	Matrikkelinumero	507756
		Sivumäärä	98 sivua + liitteet
Otsikko	Kuntien digitaalisuusasteen mittaaminen: Asiakaspalveluprosessien digitalisoinnin kehityksen arviointi suomalaisissa kunnissa		
Ohjaaja(t)	KTT Hannu Salmela		

#### Tiivistelmä

Tämä tutkimus keskittyi digitaalisuusasteen mittaamiseen suomalaisten kuntien näkökulmasta. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, mitä hyötyä kuntapalveluiden digitalisoinnista on, miksi palveluiden digitalisointia kannattaa mitata, ja miten kuntien asiakaspalveluprosessien digitaalisuusaste ja sen kehitystä voidaan mitata. Julkishallinnon sähköistymistä on tutkittu paljon, ja muun muassa erilaisia e-hallinnon kehityksen mittareita löytyy runsaasti. Tieteellinen kirjallisuus ei kuitenkaan ole tarjonnut ratkaisua siihen, miten yksittäinen julkishallinnon organisaatio voisi selvittää sen asiakkaille suunnattujen palveluiden digitaalisuusasteen eli digitalisoitujen palveluiden osuuden kaikista organisaation asiakkaille suunnatuista palveluista. Tutkimus pyrki täyttämään tämän tutkimusaukon luomalla digitaalisuusasteen mittarin suomalaiselle kunnalle.

Tutkimus toteutettiin pääasiassa design science -metodologiaa noudattaen, mutta tutkimuksessa sovellettiin myös laadullisen case-tutkimuksen metodeja. Tutkimus pohjautui aiempaan kirjallisuuteen julkishallinnon sähköistymisestä, ja luodun mittarin pohjana toimi 15 eri julkisen sektorin sähköistymisen mittaria ja työkalua. Tutkimuksen aineisto kerättiin haastattelemalla 13 Turun kaupungin työntekijää, jotka edustivat neljää eri toimialaa sekä konsernihallintoa.

Tutkimuksen tulokset osoittivat, että digitalisointi koetaan pääasiassa hyödylliseksi ja kuntapalveluiden digitalisoinnin kautta on saatavissa merkittäviä hyötyjä, mutta aikaisempaan kirjallisuuteen verrattuna korostavat kunnan työntekijät digitalisoinnin hyödyissä arkipäiväisempiä ja käytännölläisempiä asioita. Myös digitalisoinnin mittauksesta koetaan olevan hyötyä erityisesti resursoinnissa ja palveluiden digitalisoinnin priorisoinnissa. Mittauksen osalta tulokset osoittivat, että palveluiden digitalisoitavuuteen vaikuttavat erilaiset kriteerit. Suoraan digitalisoinnin estäviä kriteerejä nähtiin olevan tarve keskustelulle kasvokkain asiakkaan kanssa, palvelun fyysisyys tai elämyksellisyys, saavutettavuuden heikentyminen sekä laadun ja vastuullisuuden puuttuminen. Digitalisoinnin kannattavuuteen vaikuttivat aiemman kirjallisuuden ja haastatteluiden perusteella vuorovaikutus, palvelun laatu, saavutettavuus, luotettavuus, yhteentoimivuus ja tehokkuus. Johtopäätökset osoittivat, että kuntaorganisaatioissa ei ole kannattavaa luoda mahdollisimman tarkkaa ja kaiken kattavaa mittaria vaan mittaukselle täytyy luoda selkeät päämäärät ja tavoitteet, joita pyritään noudattamaan tarkasti. Lisäksi mittaus vaatii palveluiden jaottelua pieniin prosessin osiin sekä keskittymistä digitalisoitavissa oleviin palveluihin. Tutkimuksen lopputuloksena syntynyt mittari tuo uuden näkökulman julkisen sektorin digitalisoinnin mittaamiseen sekä tieteellisestä että käytännön näkökulmasta.

Asiasanat	Digitalisaatio, julkinen hallinto, kunta, mittaus, arviointi, e-hallinto
Muita tietoja	







**TURUN  
YLIOPISTO**  
Kauppakorkeakoulu

## **KUNTIEN DIGITAALISUUSASTEEN MITTAAMINEN**

**Asiakaspalveluprosessien digitalisoinnin kehityksen arviointi  
suomalaisissa kunnissa**

Tietojärjestelmätieteen  
pro gradu -tutkielma

Laatija:  
Salla Maijala

Ohjaaja:  
KTT Hannu Salmela

26.3.2019  
Turku

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

## Sisällysluettelo

1	JOHDANTO .....	7
1.1	Aiheen motivointi ja taustaa.....	7
1.2	Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset.....	8
1.3	Case Turun kaupunki .....	10
1.3.1	Casen esittely ja tarkoitus .....	10
1.3.2	Digitaalinen kunta -hanke ja arviointityökalu.....	11
1.4	Tutkimuksen rakenne .....	14
2	KUNTIEN DIGITAALISUUDEN MITTAAMINEN .....	15
2.1	Digitaaliset palvelut kunnissa.....	15
2.2	Julkishallinnon digitalisoinnin tavoitteet, hyödyt ja haasteet.....	17
2.3	Digitaalisuuden mittaamisen hyödyt.....	20
2.4	Julkisen sektorin sähköisten palveluiden arviointityökaluja.....	22
2.4.1	Digital Public Service Innovation -viitekehys .....	22
2.4.2	E-hallinnon palveluiden laadun mittaus.....	25
2.4.3	Paikallishallintojen sähköisten palvelujen mittaus .....	32
2.5	Julkishallinnon digitalisoinnin arviointityökaluja.....	34
2.5.1	E-hallinnon arviointimittari .....	34
2.5.2	E-hallinnon kypsyys ja sen arviointi.....	37
2.5.3	Paikallishallinnon digitalisoinnin arviointi .....	42
2.6	Mittaamisen haasteita .....	44
2.7	Yhteenveto .....	45
3	METODOLOGIA.....	51
3.1	Tutkimusstrategia .....	51
3.2	Aineistonkeruu ja analyysi .....	54
4	HAASTATTELUIDEN TULOKSET .....	58
4.1	Asenteet digitalisointia kohtaan .....	58
4.2	Digitalisoinnin toteutus Turun kaupungilla.....	59
4.3	Asenteet digitalisoinnin mittaamista kohtaan .....	60
4.3.1	Mittauksen koetut hyödyt .....	61
4.3.2	Mittauksen potentiaalisia haasteita .....	62
4.4	Mittaustyökalun ominaisuuksia.....	62
4.4.1	Kokonaisvaltainen ja strateginen mittaus .....	63
4.4.2	Asiakaslähtöisyys.....	64
4.4.3	Muita mittarin ominaisuuksia .....	65

4.4.4	Mittausvastuu.....	66
4.5	Yhteenveto .....	66
5	KUNTIEN DIGITAALISUUSASTEEN MITTARI.....	68
5.1	Mittarin luominen.....	68
5.1.1	Mittarin rakenne.....	68
5.1.2	Arviointikriteerit .....	70
5.1.3	Turun kaupungin digitaalisuusasteen mittari.....	71
5.2	Mittarin testaus.....	75
5.2.1	Mittauksen toteutus Turun kaupungilla .....	76
5.2.2	Positiivinen palaute Turun kaupungin edustajilta.....	77
5.2.3	Kriittinen palaute digitaalisuusasteen mittarista .....	79
6	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	82
6.1	Kunnan palveluiden digitalisointi ja sen mittaaminen.....	82
6.2	Kuntien digitaalisuusasteen ja sen kehityksen mittaus .....	85
6.3	Tutkimuksen teoreettinen ja käytännön merkitys .....	88
6.4	Tutkimuksen rajoitteet ja aiheita jatkotutkimukselle .....	89
7	YHTEENVETO.....	91
	LÄHDELUETTELO.....	93
	LIITTEET .....	99
	Liite 1 Haastattelun kysymyspatteristo.....	99
	Liite 2 Testauksen mittaustulos .....	101

## **Kuvioluettelo**

Kuvio 1	Arviointityökalun tunnusluvut .....	13
Kuvio 2	Referenssiprosessimalli .....	31
Kuvio 3	Digital Government Stage Analysis -viitekehys .....	37
Kuvio 4	Kypsyysmallien vaiheet .....	39
Kuvio 5	E-hallinnon omaksumismalli, GAM .....	41
Kuvio 6	Web 2.0 -teknologioiden arvioiminen paikallishallinnossa .....	43

Kuvio 7	Sovellettu tietojärjestelmätieteen tutkimuksen viitekehys .....	52
Kuvio 8	Kuntapalveluiden digitaalisuusasteen mittauksen vaiheet .....	69
Kuvio 9	Mittarin arviointivaiheen prosessikaavio .....	72

## **Taulukkoluetelo**

Taulukko 1	Arviointityökalun kriteerit.....	12
Taulukko 2	Hyötytyökalun arviointikriteerit.....	13
Taulukko 3	Julkisen sektorin toteuttamisen paradigmat.....	18
Taulukko 4	Digital Public Service Innovation -viitekehys.....	24
Taulukko 5	E-GovQual arviointityökalu .....	28
Taulukko 6	Paikallishallinnon online-palveluiden laadunarviointityökalu .....	29
Taulukko 7	E-hallinnon suorituksen mittarit .....	33
Taulukko 8	E-hallinnon arviointityökalun indikaattorit .....	35
Taulukko 9	Tutkielmassa hyödynnetyt arviointi- ja mittaustyökalut .....	46
Taulukko 10	Aiemman kirjallisuuden yleisimmät tunnusluvut.....	49
Taulukko 11	Haastattelujen tiedot .....	56
Taulukko 12	Digitalisoitavuuden tunnusluvut.....	74
Taulukko 13	Mittaria koskevat kehitysehdotukset .....	79





# 1 JOHDANTO

## 1.1 Aiheen motivointi ja taustaa

“Digitalisaatio tarjoaa kunnille merkittävän säästöpotentiaalin”. Näin todettiin valtiovarainministeriön vuoden 2017 selvityksessä, joka toteutettiin osana ministeriön laajempaa digikuntakokeilua. Puhuttaessa merkittävästä säästöpotentiaalista pyörivät mahdolliset säästöt pidemmällä aikavälillä 440–680 miljoonassa eurossa, joka vastaa yhteensä noin viittä prosenttia kuntien menoista. (Valtiovarainministeriön selvitys 2017) Säästöjen lisäksi järkevästi toteutetut digitaaliset kuntapalvelut voivat auttaa kuntia erottautumaan ja kasvattamaan luottamusta sekä nykyisten että potentiaalisten asukkaiden silmissä (Jaakkola & Auvinen 2018). Kehittynyt sähköinen julkishallinto eli e-hallinto voi myös parantaa julkisten palveluiden laatua, kansalaisten sitoutumista, hallinnon läpinäkyvyyttä sekä viranomaisten vastuuta paikallisesti. Lisäksi digitalisoimalla voidaan kasvattaa kaupunkien sietokykyä, kiihdyttää teknistä kehitystä ja luoda kestäväää kehitystä. (Atkinson & Castro 2008, 138–140; Auvinen & Jaakkola 2018, 26; UNDESA 2018, xxiii–xxvi)

Vaikka koko julkisen sektorin digitalisoinnilla on suuri merkitys kestävään kehityksen ja yhteiskunnan parantamisessa, on kuitenkin paikallisilla vaikuttajilla kriittinen rooli tavoitteisiin pääsyssä. Arvioiden mukaan peräti 66 prosenttia maapallon väestöstä tulee asumaan vuoteen 2050 mennessä kaupungeissa. Samaan aikaan 50–80 prosenttia valtion ja kansalaisten välisestä vuorovaikutuksesta tapahtuu kunta- tai kaupunkitasolla. (UNDESA 2018, 151–152) Näin ollen paikalliset kuntien ja kaupunkien päättäjät pystyvät vaikuttamaan suuriinkin ihmismassoihin.

Digitalisoinnin kautta suomalaiset kunnat ja kaupungit voivat siis saavuttaa säästöjä ja tukea yhteiskunnan kestäväää kehitystä. Lähes kaikkien suomalaisten kuntien palveluita on digitalisoitu jo jossain määrin, mutta harvoissa kunnissa on tietoa siitä, kuinka suuri osa digitalisointipotentiaalista on hyödynnetty. Yksi tällainen kunta on Turun kaupunki, jossa digitaalisuusastetta ei olla pystytty selvittämään, sillä luotettavaa mittaria asiakaspalveluprosessien digitaalisuuden arvioimiselle ei ole tähän mennessä luotu.

Arvioimalla digitaalisia palveluitaan, kunta voi paremmin tunnistaa omat digitaaliset palvelunsa, digitalisoinnin potentiaalin ja siitä saatavat hyödyt, mikä voi johtaa parempiin investointeihin ja resurssien allokontiin (Sivarajah ym. 2015). Mitään työkalua tai mallia ei ole kuitenkaan aiemmin luotu mittaamaan tai arvioimaan erityisesti kuntien digitaalisuusastetta ja sen kehitystä. Esimerkiksi valtiovarainministeriön luoma digitaalinen-kunta.fi -työkalu vertailee pieniä kuntia ja suuria kaupunkeja keskenään, minkä seurauksena muun muassa Turun kaupungin digitaalisuusasteeksi tulee 100 %.

E-hallinnon kehitystä ja paikallishallintojen digitalisointia on tutkittu paljon, ja tutkimusten avulla on luotu erilaisia malleja julkisen sektorin digitalisoinnin arviointiin ja

mittaamiseen. Nykyinen kirjallisuus ei kuitenkaan tarjoa ratkaisua, jonka avulla suomalainen kunta voisi kartoittaa omat digitaaliset palvelunsa ja potentiaaliset digitalisoitavat palvelut tai mitata digitaalisuusastetta ja sen kehitystä. Esimerkiksi Laynen ja Leen (2001) nelivaiheinen kypsyyssmalli ja Valdésin ym. (2011) e-Government Maturity Model auttavat ymmärtämään, missä digitalisaation kehitysvaiheessa julkishallinnon organisaatio on, mutta mallien avulla ei voida analysoida yksittäisiä digitaalisia palveluita ja tunnistaa, mitkä julkisen sektorin palvelut ovat vielä digitalisoimatta. Sen sijaan Papadomichelakin ja Mentzaksen (2012) tai Halariksen ym. (2007) e-hallinnon palveluiden laatua mittaavien mallien avulla voidaan arvioida yksittäisten palveluiden laatua, mutta työkalua hyödyntämällä ei saada vastausta siihen, mitkä kunnan palveluista on sähköistettävissä. Tsohoun ym. (2013) referenssiprosessimalli on tämän tutkimuksen näkökulmasta lähimpänä kokonaisvaltaista paikallishallinnon digitalisaation kehityksen mittausta, mutta mallin avulla ei pysty selvittämään julkishallinnon organisaation digitaalisuusastetta, minkä takia kehityksen seuraaminen on mahdotonta.

Vaikka tutkimusten avulla on luotu useita erilaisia julkishallinnon digitalisointia mittaavia työkaluja, ei olemassa olevilla työkaluilla pystytä selvittämään yksittäisen julkishallinnon organisaation digitaalisuusastetta sen asiakkaille suunnattujen palveluiden osalta. Tieteellisessä kirjallisuudessa ei myöskään ole vielä tutkittu, miten kunnat voivat työntekijöiden näkökulmasta mitata palveluiden digitaalisuusastetta. Lisäksi tässä tutkimuksessa arvioidaan kaikkia palveluita, mutta itse mittauksessa otetaan huomioon vain arviointiprosessin perusteella digitalisoitavissa olevat palvelut. Tämänkaltaista mittausta ei ole aiemmin akateemisessa tutkimuksessa toteutettu. Tämän tutkimuksen avulla pyritään täyttämään edellä esitelty tutkimusaukko ja selvittämään aiemman kirjallisuuden ja empirian avulla, miten suomalainen kunta voi mitata asiakaspalveluprosessiensa eli palveluidensa digitalisoinnin kehitystä työntekijöiden näkökulmasta.

## **1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset**

Kuten edellisessä luvussa todettiin, julkisen sektorin palveluiden digitalisoinnilla on huomattava merkitys sekä taloudellisesti että globaalien ongelmien, kuten ilmastonmuutoksen, kaupunkien sietokyvyn sekä kansalaisten terveysongelmien, ratkaisemisessa. Vaikka vastuu julkisen sektorin palveluista ja prosesseista on suurilta osin valtiolla, on myös kunnilla merkittävä vastuu palveluiden toteuttamisessa ja kansalaisten palvelemisessa. Tästä johtuen on Suomessa syytä kiinnittää huomiota siihen, mitä kunnallisella tasolla tehdään julkishallinnon sähköistämisen saralla.

Myös Turun kaupungissa tämä on huomattu ja tarve asiakaspalveluprosessien digitalisoinnille tunnistettu. Turun kaupungilla keskiössä on Smart & Wise -kärkihanke, jonka tavoitteena on parantaa kaupungin asukkaiden hyvinvointia sekä kaupungin tuottavuutta

ja kilpailukykyä. Tähän tavoitteeseen pyritään pääsemään digitalisaation avulla. (Smart & Wise Turku 2018) Turun kaupunki on digitalisoinut jo useita palveluitaan, mutta kaupungilla ei ole ollut toimivaa tapaa seurata palveluiden digitalisoinnin kehitystä vuosittaisella tasolla. Kaupunki on hyödyntänyt mittauksessa valtiovarainministeriön digitaalinen kunta -arviointityökalua (Digitaalinen kunta), mutta työkalu arvioi kaupungin digitaalisuusasteen lähelle sataa prosenttia, sillä digitaalisuutta verrataan huomattavasti pienempiin kuntiin Suomessa. Mittarin toimimattomuudesta on syntynyt tarve luoda Turun kaupungin Smart & Wise -hankkeelle digitaalisuusasteen mittari, jonka avulla voidaan selvittää palveluiden digitalisoinnin aste tällä hetkellä ja seurata sen kehitystä vuosittain.

Tutkimuksen tavoitteena on ymmärtää paremmin kuntien palveluiden digitalisointia ja sen mittaamista sekä luoda käytännön tason mittari, jonka avulla kunnan tai kaupungin asiakaspalveluprosessien digitaalisuusastetta voitaisiin mitata. Näin ollen tutkimuksen avulla pyritään ratkaisemaan sekä Turun kaupungin käytännön ongelma että täyttämään edellisessä luvussa esitelty tutkimusaukko. Koska tarkoituksena on ratkaista käytännön ongelma ja luoda fyysinen artefakti digitaalisuuden asteen mittaamiseen, toteutetaan tutkimus laadullisen tutkimuksen menetelmien ja design science -metodologian avulla. Tutkimuksen metodologiaa on esitelty tarkemmin luvussa 3.

Edellä esiteltyyn tavoitteeseen pyritään pääsemään alla olevien tutkimuskysymysten avulla:

1. *Mitä hyötyjä kunnan palveluita digitalisoimalla voidaan saavuttaa?*
2. *Miksi kunnan palveluiden digitalisointia ja sen kehitystä kannattaa mitata?*
3. *Miten kunnan palveluiden digitalisointia voidaan mitata?*

Ensimmäisten kahden kysymyksen avulla pyritään ymmärtämään aihetta syvällisesti ja avaamaan ilmiötä tarkemmin, minkä takia niiden tutkimuksessa sovelletaan laadullisen tutkimuksen menetelmiä. Lisäksi kolmanteen tutkimuskysymykseen vastataan design science -tutkimusotteen mukaisesti, ja tutkimuksen kohteena oleva artefakti luodaan aiemman kirjallisuuden ja haastatteluiden avulla kerätyn aineiston pohjalta.

Jotta pro gradu -tutkielma voidaan pitää johdonmukaisena ja tiiviinä pakettina, joudutaan tutkimuksen kannalta tekemään muutamia kriittisiä rajauksia. Tutkimuksessa käsiteltävä aiempi kirjallisuus käsittelee lähes poikkeuksetta julkisen sektorin digitalisaatiota ja palveluita, ja teorialuvussa käsitellyt mittarit ovat kaikki luotu julkiselle sektorille. Näin ollen yksityisen sektorin digitalisaatiota ja sen mittausta käsittelevä kirjallisuus jätetään tässä tutkimuksessa pois. Muun muassa yritysten IT-projektien arviointia käsittelevää kirjallisuutta löytyy paljon, ja aihetta on käsitelty lukuisista eri näkökulmista. Esimerkiksi Irani (2002) tutkii artikkelissaan eri tietojärjestelmien arviointiin liittyvää kirjallisuutta. IT-projekteja arvioidaan nykyään usein myös hyötyjen johtamisen näkökulmasta. Tietojärjestelmäprojektien hyötyjen johtamista käsittelevät muun muassa Breese ym. (2015) sekä Lin ja Pervan (2003). Overby (2008) sen sijaan käsittelee tutkimuksessaan prosessien virtualisointikykyä ja informaatioteknologioiden vaikutusta niiden

virtualisointiin. Lisäksi muun muassa Stockdale ja Standing (2006) ovat luoneet mallin tietojärjestelmien arviointiin yksityisellä sektorilla.

Tutkimuksen kautta luotava mittari toteutetaan Turun kaupungille eikä sen testaaminen muissa kunnissa ole tämän tutkimuksen kannalta tarpeenmukaista. Näin ollen luotava mittari on vain yksi ratkaisu kuntien digitalisoinnin kehityksen mittaamiseen, ja on mahdollista, että toisessa kunnassa jokin toinen mittari voisi soveltua paremmin heidän käyttötarkoitukseensa. Lisäksi tutkimuksessa keskitytään vain kuntien asiakkaille suunnattuihin palveluihin eikä mittarissa oteta huomioon sisäisiä palveluita tai muita sähköisen julkishallinnon osa-alueita.

Tutkimuksen tarkoituksena ei ole ottaa kantaa siihen, mitä palveluita kunnissa kannattaa tai ei kannata digitalisoida. Tutkimuksen tavoitteena on ymmärtää, miten kunnan palveluiden digitalisointia ja sen kehitystä voidaan mitata, ja mittaustyön tuloksena kunnan edustajat voivat itse määrittellä, mikä on heidän palveluiden digitalisoinnin kannalta järkevää. Tutkimuksessa ei myöskään oteta kantaa siihen, kuinka laajasti jokin palvelu tulee digitalisoida, sillä sen määrittäminen kaupungin organisaatiossa on lähes mahdotonta. Näin ollen mittauksen yksinkertaistamiseksi digitalisoiduksi palveluksi lasketaan sellainen palvelu, joka on suurimmilta osin muutettu digitaaliseen muotoon, vaikka se sisältäisi vielä joitain perinteisen vuorovaikutuksen elementtejä. Digitalisoinnin tavoitteena ei myöskään pidetä sataa prosenttia vaan tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, kuinka suuri osa kaikista palveluista, jotka ovat mahdollista ja kannattavaa digitalisoida, on jo digitalisoitu.

## **1.3 Case Turun kaupunki**

### ***1.3.1 Casen esittely ja tarkoitus***

Smart & Wise Turku on yksi Turun kaupungin kärkihankkeista, jonka avulla pyritään edistämään kaupunkilaisten hyvinvointia ja parantamaan kaupungin tuottavuutta ja kilpailukykyä. Tämän tavoitteen saavuttamisessa toimii suurella roolilla digitalisaatio ja digitalisoinnin tuottama data. Hankkeella on kuusi pääpainopistealuetta, joita ovat hiili-neutraalius ja resurssiviisaus, asiakkuuksien ja palvelujen hallinta, kaupunkisuunnittelu, turvallisuus, liikenne ja liikkuminen sekä syrjäytymisen ehkäiseminen. Digitaalisuusasteen arvioiminen on osa asiakkuuksien ja palvelujen hallintaa, sillä tavoitteena on ymmärtää nimenomaan palveluiden sähköistymisen kehitystä. (Smart & Wise Turku 2018)

Asiakkuuksien ja palvelujen hallinnan tavoitteena on järjestää asiakaslähtöisiä ja kustannustehokkaita kaupungin palveluita kehittämällä kaupungin toimintatapoja ja prosesseja digitalisaation avulla. Palveluiden digitalisointia arvioivan mittarin avulla

haluttaisiin siis ymmärtää, miten näiden asiakaslähtöisempien palveluiden kehitys tapahtuu. (Vira 2018) Tarve digitaalisuusasteen mittarille on syntynyt osana Smart & Wise -kärkihanketta, jolla on useita eri mittareita eri painopistealueilla. Koska digitaalisuusasteen mittari on osa asiakkuuksien ja palvelujen hallintaa, vastaavat siitä Turun kaupungin asiakkuus- ja digijohtaja sekä asiakkuuksien ja palvelujen hallinnasta vastaava hankepäällikkö.

Turun kaupungin alkuperäisenä tavoitteena oli soveltaa valtiovarainministeriön digitaalinen kunta -hankkeen arviointityökalua Smart & Wise -hankkeen digitaalisuusasteen mittarina. Tavoitteet ovat samat kuin digitaalinen kunta -hankkeessa, mutta valitettavasti kaupungilla huomattiin, ettei arviointi- ja hyötytyökalu sovi täydellisesti heidän digitaalisuusasteensa kartoittamiseen. Valtiovarainministeriön työkalu antaa Turun kaupungin digitaalisuusasteeksi lähes sata prosenttia kaikilla toimialoilla, sillä työkalussa tavoitteet ovat samat kaikilla suomalaisilla kunnilla. Verrattaessa pienempiin suomalaisiin kuntiin, saavuttaa Turun kokoinen kaupunki helposti tavoiteluvut, vaikka palveluiden sähköistämässä olisi vielä kehitettävää. Näin ollen Turun kaupunki on tunnistanut tarpeen erilliselle mittarille, joka arvioi, mikä osuus kaupungin asiakaspalveluprosesseista on hoidettavissa sähköisesti, ja mikä on kaupungin digipalveluiden prosentuaalinen lähtötaso vuonna 2018. Mittarin tavoitteena on, että sen avulla voitaisiin seurata myös digitaalisuuden vuosittaista kehitystä kaupungissa.

### ***1.3.2 Digitaalinen kunta -hanke ja arviointityökalu***

Tarve kaupungin digitaalisuusasteen mittaamiselle syntyi valtiovarainministeriön digitaalinen kunta -hankkeen tai toiselta nimeltään digikuntakokeilun myötä. Kokeilu on osa valtion hallitusohjelman ”Digitalisoidaan julkiset palvelut” -kärkihanketta, jonka tavoitteena on luoda julkisista palveluista entistä käyttäjälähtöisempiä digitalisoinnin avulla. Kokeilun avulla innovoidaan uusia palveluita ja parannetaan jo olemassa olevia toimintamalleja sekä vahvistetaan päätöksentekoa paikallisesti. (Digikuntakokeilu 2018)

Herättämällä keskustelua kuntapalveluiden kehityksestä hankkeen on tarkoitus auttaa ymmärtämään, kuinka laajasti kunnissa hyödynnetään digitaalisia palveluita, ja mitä toimintatapojen muuttaminen vaatii kunnalta. Lisäksi kartoittamalla kuntien sähköisiä palveluita halutaan ymmärtää, millaisia taloudellisia vaikutuksia palveluiden digitalisointi voi tuoda mukanaan. Tämän lisäksi digikuntakokeilun avulla halutaan edistää kokeilukulttuuriajattelua sekä kuntien verkostoitumista. (Digitaalinen kunta 2018)

Osana digikuntakokeilua valtiovarainministeriö on kehittänyt digitaalisuusasteen arviointiin työkalun, jota suomalaiset kunnat voivat vapaasti hyödyntää. Kaksiosainen työkalu, joka sisältää sekä arviointi- että hyötykartoituksen, on tarkoitettu pääasiassa kuntien viranhaltijoille, luottamushenkilöille ja muille kunnan kehittämiseen osallistuville

henkilöille. Työkalun avulla halutaan erityisesti auttaa kuntia ymmärtämään omaa digitaalisuuttaan sekä luoda keskustelua kuntien palveluista ja niiden kehittämisestä. (Digitaalinen kunta 2018)

Arviointityökalun avulla voidaan arvioida kunnan digitaalisuusastetta toimialoittain ja palvelukohtaisesti. Näin pitäisi saada ymmärrys siitä, miten kunnassa hyödynnetään jo olemassa olevia sähköisiä palveluita ja kuinka kattavasti palveluprosessien eri vaiheita on sähköistetty. Työkalussa palvelut on ryhmitetty seitsemälle toimialalle, joita ovat asuminen ja ympäristö, varhaiskasvatus ja koulutus, kulttuuri ja liikunta, terveyden edistäminen, työ ja yrittäminen, viestintä sekä sisäiset palvelut. Jokaiselle toimialalle on listattu 3–20 palvelua, joihin on jo olemassa sähköisiä ratkaisuja. Alla olevassa taulukossa on esitelty palvelun digitaalisuuden arviointikriteerit, jotka ovat samat kaikille palveluille ja toiminnoille kaikilla toimialoilla.

Taulukko 1 Arviointityökalun kriteerit (Digitaalinen kunta 2018)

#### Sähköistettävät Palvelut

1. Rakentamisen ennakkokysely	<input checked="" type="radio"/> Otetaan käyttöön tai on käytössä	<input type="radio"/> Ei oteta käyttöön	?	
Asiakas voi jättää asian, hakemuksen tai ilmoituksen vireille sähköisesti	<input checked="" type="radio"/> Kyllä	<input type="radio"/> Ei voida/tarvitse tehdä	<input type="radio"/> Ei	?
Asian, hakemuksen, ilmoituksen mahdollinen täydentäminen tehdään sähköisesti	<input checked="" type="radio"/> Kyllä	<input type="radio"/> Ei voida/tarvitse tehdä	<input type="radio"/> Ei	?
Asian, hakemuksen, ilmoituksen viranomaiskäsitely tehdään sähköisesti	<input checked="" type="radio"/> Kyllä	<input type="radio"/> Ei voida/tarvitse tehdä	<input type="radio"/> Ei	?
Mahdolliset lausunnot muilta sidosryhmiltä/-henkilöiltä pyydetään sähköisesti	<input checked="" type="radio"/> Kyllä	<input type="radio"/> Ei voida/tarvitse tehdä	<input type="radio"/> Ei	?
Päätös/ilmoitus toimitetaan sähköisesti asiakkaalle	<input checked="" type="radio"/> Kyllä	<input type="radio"/> Ei voida/tarvitse tehdä	<input type="radio"/> Ei	?
Päätös/ilmoitus ja siihen liittyvät asiakirjat arkistoidaan sähköisesti	<input type="radio"/> Kyllä	<input type="radio"/> Ei voida/tarvitse tehdä	<input checked="" type="radio"/> Ei	?
Asia/ilmoitus laskutetaan sähköisesti tai automaattisesti	<input type="radio"/> Kyllä	<input type="radio"/> Ei voida/tarvitse tehdä	<input checked="" type="radio"/> Ei	?
Sähköisen palvelun käyttöaste %	70		?	
Digitalisointiaste: 71.43% ?				

Työkalussa arvioidaan, onko listattu sähköinen palvelu jo käytössä tai tulossa käyttöön vai puuttuuko se kokonaan kunnasta. Arviointikriteereihin vastataan kuvan mukaisesti kyllä/ei/ei tarvetta -periaatteella, minkä seurauksena työkalu arvioi palvelun digitalisointiasteen. Lisäksi työkalussa täytyy arvioida sähköisen palvelun käyttöastetta eli kuinka suuri osa esimerkiksi kaikista hakemuksista vastaanotetaan, käsitellään ja arkistoidaan sähköisesti. Kaikkien käytössä olevien sähköisten palveluiden digitalisointiasteen perusteella työkalu arvioi digitaalisten palveluiden määrän tavoitemäärästä palvelualueella, valittujen palveluiden digitalisaatioasteen koko palvelualueella sekä valittujen palveluiden käyttöasteen palvelualueella alla olevan kuvion mukaisesti.



Kuvio 1 Arviointityökalun tunnusluvut (Digitaalinen kunta 2018)

Hyötytyökalun avulla sen sijaan voidaan arvioida, kuinka paljon potentiaalisia säästöjä kunnan palveluita sähköistämällä voidaan saavuttaa. Työkalu on rakennettu arviointityökalun tavoin toimialoittain ja palveluittain, ja työkalussa on listattu yhteensä kuusi toimialaa, sillä sisäisiä palveluita ei oteta hyötytyökalussa huomioon. Palveluita on listattu yhteensä 51 kuudelle toimialalle, ja ne ovat lähes täysin samat kuin arviointityökalussa. Alla olevasta kuvasta voi nähdä, millaisilla kriteereillä säästöpotentiaalia arvioidaan hyötytyökalussa.

Taulukko 2 Hyötytyökalun arviointikriteerit (Digitaalinen kunta 2018)

1. Rakentamisen ennakkokysely	
Henkilötunnin hinta prosessissa	<input type="text"/>
Prosessin volyymi (kpl)/vuosi	<input type="text"/>
Prosessin digitalisoinnin kustannukset eur/vuosi	<input type="text"/>
Käsittelyvaiheen työmäärä säästöt/prosessi (minuuttia).	<input type="text"/>
Päätösvaliheen työmääräsäästöt/prosessi (minuuttia)	<input type="text"/>
Laskutusvaiheen työmääräsäästöt/prosessi (minuuttia)	<input type="text"/>
Arkistointivaiheen työmääräsäästöt/prosessi (minuuttia)	<input type="text"/>
Toimitilasäästöt eur/vuosi	<input type="text"/>
Matkustussäästöt eur/vuosi	<input type="text"/>
Päätösten, laskujen yms. toimittamisen säästöt eur/vuosi	<input type="text"/>
Laitteistosäästöt eur/vuosi	<input type="text"/>

Hyötytyökalun arviointikriteerien avulla voidaan tarkastella, kuinka paljon työtunteja ja kustannuksia on mahdollista säästää vuodessa. Näin arviointi- ja hyötykartoituksen toteuttamisen avulla voidaan saada kuva kunnan palveluiden digitaalisuusasteesta ja mahdollisesta säästöpotentiaalista. (Digitaalinen kunta) Kuten aiemmin kuitenkin todettiin, eivät arviointi- ja hyötytyökalut sovellu täydellisesti Turun digitaalisuusasteen

arviointiin. Arviointityökalu yliarvioi Turun kaupungin digitaalisuusastetta, kun taas hyötytyökalun täyttäminen on todettu mahdottomaksi, sillä työkalun kaltaista tietoa ei ole koskaan kerätty organisaatiossa.

## 1.4 Tutkimuksen rakenne

Tutkimuksen tarkoituksena on edetä johdonmukaisesti aiheen taustojen esittelystä teoriiaan ja empiriaan, kuten pro gradu -tutkielmissa tyypillisesti edetään. Johdantoluvun jälkeen tutkielma keskittyy aiempaan kirjallisuuteen aiheesta. Luvussa 2 käsitellään julkisen sektorin digitaalisuutta yleisesti sekä kuntien digitaalisia palveluita. Lisäksi luvussa pohditaan, miksi julkisen sektorin digitaalisuutta kannattaa mitata, millaisia haasteita mittaamisella voi olla, ja miten julkisen sektorin sähköistämistä on aiemmin mitattu. Luvun keskiössä ovat erityisesti olemassa olevat mallit ja viitekehykset, joita on hyödynnetty julkisen sektorin digitaalisuuden mittaamisessa, arvioinnissa tai seuraamisessa. Osa mittareista on tarkoitettu yksittäisten julkisten palveluiden arviointiin, kun taas toisten avulla voidaan arvioida e-hallintoa tai sähköistä paikallishallintoa kokonaisvaltaisemmin. Luvun lopussa tehdään yhteenveto eri mittareiden teemoista ja rakennetaan pohjaa empiriselle analyysille.

Aiemman kirjallisuuden esittelyn jälkeen käsitellään metodologiaa. Luvussa 3 on esitelty tarkemmin tutkielman metodologiset valinnat, syyt kyseisten linjausten takana sekä aineistonkeruumenetelmät. Lisäksi luvussa avataan tarkemmin sitä, miten tutkimuksen aineiston keruu ja analyysi on toteutettu.

Luvussa 4 siirrytään tutkielman empiriavaiheeseen ja aineiston analyysiin. Luvussa tarkastellaan lähemmin empirisen tutkimuksen tuloksia. Tulokset on teemoitettu aiemman kirjallisuuden ja tutkimuskysymysten pohjalta, ja tulosluku etenee kokonaisvaltaisemmasta julkishallinnon digitalisoinnin käsittelemisestä yksityiskohtaisempaan mittarin ominaisuuksien käsittelyyn. Tulosten yhteyttä aiempaan kirjallisuuteen arvioidaan luvussa 5, jossa käsitellään digitaalisuusasteen mittarin luomista ja testausta. Design science -metodologian mukaisesti mittaria arvioidaan prosessin aikana ja kehitetään edelleen palautteiden perusteella. Tämän jälkeen siirrytään johtopäätöksiin, jossa esitellään tutkielman päälöydökset, lopulliset päätelmät sekä teoreettiset ja käytännön implikaatiot. Tutkielman lopussa pohditaan myös aiheita jatkotutkimukselle sekä tehdään vielä yhteenveto koko tutkielman sisällöstä ja tärkeimmistä johtopäätöksistä.



## 2 KUNTIEN DIGITAALISUUDEN MITTAAMINEN

Tutkielman ensimmäisessä osassa keskitytään tarkastelemaan aiempaa kirjallisuutta julkisen sektorin digitalisaatiosta ja sen mittaamisesta. Tämän luvun ensimmäiset kolme osaa keskittyvät erityisesti kirjallisuuteen, joka käsittelee kuntien ja paikallishallinnon digitalisoitumista, sen hyötyjä ja haittoja sekä digitalisoinnin mittaamisen kannattavuutta. Tämän jälkeen tarkastellaan lähemmin erilaisia mittareita ja arviointityökaluja, joiden avulla julkishallinnon tai sen palvelujen sähköistämisen arviointia on aiemmassa kirjallisuudessa toteutettu. Lisäksi luvussa tutkitaan sähköisen julkishallinnon mittaamisen haasteita, ja luvun viimeinen osio vetää yhteen tämän tutkimuksen kannalta relevanteimmat mallit ja työkalut.

### 2.1 Digitaaliset palvelut kunnissa

Jotta voidaan tarkemmin ymmärtää, miten digitaalisuutta voidaan kunnissa arvioida, on syytä tarkastella lähemmin, mitä kuntien ja julkishallinnon palveluiden digitalisointi tarkoittaa. Tässä luvussa keskitytään aiempaan kirjallisuuteen julkishallinnon sähköistymisestä ja niihin asiakkaille suunnattuihin palveluihin, joita kunnissa voidaan digitalisoida.

Digitalisaatio lähti alun perin liikkeelle yrityksistä, jotka uudistivat ihmisten arkea muun muassa pankkien ja kauppojen toimintojen sähköistyessä. Yritysten jalanjälkiä seurasivat valtion virastot, kuten Kansaneläkelaitos (Kela) ja Verohallinto, ja hiljalleen myös kunnat ovat alkaneet sähköistää palveluitaan yhä enenevässä määrin. Kuten osana valtiovaraministeriön digikuntahanketta toteutetussa Auvisen ja Jaakkolan (2018) teoksessa ”Käsikirja tulevaisuuden kuntien digitalisaatioon” todetaan, digitalisaatiota ei voida yksiselitteisesti määritellä. Käsitteenä se on laaja, mutta yleisesti sillä viitataan teknologian mahdollistamaan merkittävään muutokseen toimintamalleissa tai liiketoiminnassa. Digitalisaatiota ei ole vain teknologian lisääminen jo olemassa olevien prosessien päälle vaan tavoitteena on toimintamallien korvaaminen uudentlaisilla tavoilla ja prosesseilla teknologiaa hyödyntämällä. Esimerkiksi pelkkä paperisen lomakkeen muuttaminen pdf-muotoon ei riitä, vaan digitalisointia on koko palvelupolun sähköistäminen hakemuksesta käsittelyyn ja arkistointiin. Digitalisoinnin eli sähköistämisen tulisi lisäksi tapahtua sekä asiakkaan että työntekijöiden puolella. (Auvinen & Jaakkola 2018, 25–28) Tässä tutkielmassa keskitytään kuitenkin erityisesti asiakkaille kohdennettujen palvelujen digitalisaatioon, sillä tavoitteena on ymmärtää, miten asiakaspalveluprosessien digitalisointia voidaan mitata.

Myös Parviainen ym. (2017) painottavat, ettei digitalisaatiota ole vain olemassa olevien prosessien digitointi vaan kyseessä on laaja-alaisempi muutosprosessi, jossa nykyisiä tuotteita ja palveluita korvataan paremmilla digitaalisilla ratkaisuilla. Ringenson ym.

(2018) huomauttavat lisäksi, että ero digitoinnin ja digitalisoinnin välillä on syytä tarkentaa. Termit sekoitetaan usein keskenään ja niitä käytetään helposti rinnakkain. Digitoinnilla tarkoitetaan prosessia, jossa analoginen tieto konvertoidaan digitaaliseen muotoon biteiksi. Digitalisaatio sen sijaan on digitointia laajempi käsite ja viittaa digitaalisen infrastruktuurin rakentumiseen muiden sosiaalisten rakenteiden vierelle. Esimerkiksi digitaalinen kommunikaatio tulee osaksi sosiaalista elämäämme ja korvaa joitakin perinteisiä kommunikaatiotapoja.

Puhuttaessa digitalisaatiosta julkisella sektorilla, käytetään usein termiä e-hallinto. E-hallinto tulee englannin kielisestä termistä e-Government eli Electronic Government, jolla viitataan julkishallinnon sähköistymiseen teknologiaa hyödyntämällä. Laajemmin määriteltynä e-hallinnolla voidaan tarkoittaa mitä tahansa julkishallinnon ja sen sidosryhmien välistä vuorovaikutusta tai prosesseja, joita pyritään tehostamaan ja yksinkertaistamaan informaatio- ja kommunikaatioteknologiaa hyödyntämällä (Moon 2002). Yksiselitteistä määritelmää e-hallinnon käsitteelle ei ole, mutta yleistettynä voidaan todeta, että se tarkoittaa eri teknologioiden valitsemista, implementointia ja käyttöä julkisella sektorilla, kuten julkisissa palveluissa, johtamisessa, demokratian toteuttamisessa sekä sääntelyn kehittämisessä (Luna-Reyes ym. 2012). Myös Bertot ym. (2016) toteavat, että tänä päivänä sähköisellä valtionhallinnolla tarkoitetaan yleensä sitä, miten valtiot pyrkivät löytämään teknologian avulla innovatiivisia ratkaisuja yhteiskunnallisiin, taloudellisiin ja poliittisiin haasteisiin, ja muovautumaan sen mukana. Myös tässä tutkielmassa e-hallintoa käsiteltäessä viitataan julkishallinnon prosessien, toimintamallien ja palveluiden sähköistämiseen teknologian avulla. On tärkeää huomata, ettei e-hallinto tarkoita vain palveluiden tai sisäisten prosessien digitalisointia vaan käsittää koko julkishallinnon toiminnot ja käytännöt.

E-hallinto voidaan jakaa karkeasti neljään osa-alueeseen, joista ensimmäinen on julkisten palveluiden digitalisointi e-palveluiksi eli sähköisiksi palveluiksi. Toinen osa-alue on sisäisten operaatioiden ja tehokkuuden parantaminen teknologian avulla ja kolmas sisältää teknologian hyödyntämisen kansalaisten osallistamisessa ja demokratian kehittämisessä. Viimeinen osa-alue käsittää sääntelyn ja lakien muovaamisen julkishallinnon sähköistämistä tukevaksi. (Luna-Reyes ym. 2012) Myös Carrizales (2008) jakaa e-hallinnon yksinkertaistetusti neljään osa-alueeseen, joita ovat e-organisaatio, e-palvelut, e-yhteistyö ja e-demokratia. Koska tämän tutkielman tarkoituksena on keskittyä juuri palveluprosessien digitalisoinnin mittaamiseen, tullaan myös aiempaa kirjallisuutta tutkiessa tarkastelemaan lähemmin erityisesti julkisen sektorin e-palveluita ja sähköistyvän julkishallinnon palvelupuolta. Näin ollen kolme muuta osa-aluetta jäävät tässä tutkielmassa vähemmälle huomiolle.

E-palveluita ovat kaikki palvelut, joissa palvelun tarjoajan ja palvelun vastaanottajan välisessä vuorovaikutuksessa on digitaalisia elementtejä. Julkisella sektorilla e-palveluita ovat siis kaikki ne palvelut, joissa kansalaisten ja julkishallinnon välisissä palveluissa on

hyödynnetty teknologiaa. Käytännössä e-hallinnon palvelut ovat siis julkishallinnon e-palveluita. Tällaisia palveluita voivat olla esimerkiksi sähköisten lomakkeiden täyttö, lain vaatiman palvelun toteuttaminen sähköisesti, informaation jakaminen verkossa tai avustusten hakeminen ja käsittely sähköisesti. (Jansen & Ølnes 2016) Yhdistyneet kansakunnat eli YK (UNDESA 2016, 87–88) nimeää e-hallinnon palveluiksi muun muassa syntymän ja henkilöllisyyden rekisteröinnin, sakkojen maksamisen, veroilmoituksen täyttämisen, henkilöllisyystodistuksen hakemisen ja uusimisen sekä ajoneuvon rekisteröinnin, mikäli nämä tapahtuvat verkossa tai sähköisesti. Myös erilaiset blogit, sosiaalisen median sivustot sekä videopalvelut sisällytetään e-hallinnon palveluihin, mikäli kansalainen saa niiden kautta tietoa julkishallinnosta, sen palveluista tai on vuorovaikutuksessa julkisen sektorin toimijoiden kanssa (Bélanger & Carter 2012).

E-hallinto on muutakin kuin vain teknologian hyödyntämistä valtionhallinnon palveluiden tarjoamisessa. Sen kehittäminen vaatii muun muassa useiden palveluiden integraatiota useiden eri virastojen ja julkisen sektorin toimijoiden välillä. (Valdés ym. 2011) Se ei ole vain ratkaisu julkishallinnon tehokkaampien palveluiden tuottamiseen vaan toimintamalli, jota kuuluu toteuttaa sekä valtion, alueiden ja kuntien tasolla (Sá ym. 2017). Kuntahallinto edustaa tyypillisesti julkishallinnon alinta tasoa ja on lähimpänä kansalaisia. Näin ollen kuntahallinnoilla on myös merkittävä rooli julkisen sektorin muutosprosesseissa, kuten e-hallinnon kehityksessä. Monet kunnat tuottavat ja kehittävät sellaisia e-hallinnon prosesseja ja palveluita, joita ei löydy muilta julkishallinnon osa-alueilta. (UNDESA 2018, 151–152) Lisäksi kunnissa on tärkeää soveltaa julkishallinnon palveluita erityisesti paikalliselle yhteisöllä eli kunnan asukkaille sopivaksi (Sá ym. 2017). Kuntien vastuulla olevat e-palvelut ovat pitkälti samanlaisia palveluita kuin valtion tuottamat sähköiset palvelut, ja niihin lukeutuvat muun muassa julkishallinnon lomakkeiden sähköiset versiot, erilaisten lupien hakeminen ja myöntäminen verkossa sekä valituksen tekeminen sähköisesti. On kuitenkin tärkeää huomioida, ettei palveluita voi listata kokonaisuudessaan, sillä e-hallinto kehittyy jatkuvasti, minkä myötä myös palvelut ja niiden tarjonta muuttuu. (Carrizales 2008)

Seuraavissa luvuissa tarkastellaan lähemmin sähköisen julkishallinnon tavoitteita ja sitä, miksi digitalisoinnin kehitystä kannattaa julkisella sektorilla mitata. Hyödyistä ja tavoitteista puhuttaessa keskitytään erityisesti e-hallinnon palveluprosesseihin, kuten edellä mainittiin. Muut e-hallinnon osa-alueet jäävät vähemmälle huomiolle.

## **2.2 Julkishallinnon digitalisoinnin tavoitteet, hyödyt ja haasteet**

Hon (2002) mukaan jo 1980-luvulla alettiin kiinnittää huomiota julkishallinnon sisänpäin suuntautuneeseen painotukseen, ja internetin käytön kasvaessa yhteistyö kansalaisten kanssa nousi keskiöön. Kehittyvän teknologian avulla julkisella sektorilla alettiin

luomaan kustannustehokkaampia ja käyttäjäystävällisempiä ratkaisuja, ja kansalaisten tarpeisiin alettiin kiinnittämään enemmän huomiota. Hon mukaan julkisen sektorin tavoitteeksi muodostui niin kutsuttu yhden luukun -periaate (*engl. one stop shop*), jolloin eri julkishallinnon palvelut ja tiedot olisivat saatavissa yhdestä ja samasta paikasta.

Ho (2002) listasi tutkimuksessaan kahdeksan julkisen sektorin toteuttamisen paradigmaa, jotka ovat muotoutuneet julkishallinnon sähköistymisen myötä. Paradigmojen avulla voidaan tarkastella, miten julkisen sektorin painotus, johtamistyyli ja kommunikaatio ovat muuttuneet sähköistymisprosessien myötä.

Taulukko 3 Julkisen sektorin toteuttamisen paradigmat (Ho 2002)

<b>Julkisten palveluiden tarjoamisen muuttuvat paradigmat</b>		
	<b>Byrokraattinen paradigma</b>	<b>E-hallinnon paradigma</b>
<b>Orientaatio</b>	Tuotannon kustannustehokkuus	Käyttäjätyytyväisyys ja -kontrolli, joustavuus
<b>Prosessin organisaatio</b>	Toiminallinen rationaalisuus, osastokohtaisuus, kontrollinen vertikaalinen hierarkia	Horisontaalinen hierarkia, verkosto-organisaatio, tiedon jakaminen
<b>Hallintokäytännöt</b>	Hallinto säännöillä ja mandaateilla	Joustava hallinto, yksiköiden väliset tiimit työskentelevät yhdessä keskitetyn koordinaation kanssa
<b>Johtamistyyli</b>	Käskeminen ja kontrolli	Fasilitointi ja koordinaatio, innovatiivinen yrittäjyys
<b>Sisäinen kommunikaatio</b>	Ylhäältä alas, hierarkkinen	Monisuuntainen verkosto keskeisellä koordinaationilla, suora kommunikointi
<b>Ulkoinen kommunikaatio</b>	Keskittynyttä, muodollista, rajoitetut kanavat	Muodollista ja epämuodollista, suoraa ja nopeaa palautetta, useita kanavia
<b>Palvelumuoto</b>	Dokumentteihin perustuva ja ihmisten välinen vuorovaikutus	Sähköinen, ei kasvokkain tapahtuva vuorovaikutus (toistaiseksi)
<b>Palveluiden tarjoamisen käytännöt</b>	Standardisointi, puolueettomuus, pääoma	Käyttäjäkohtainen kustomointi, personointi

Kuten johdantoluvussa jo ilmeni, teknologian hyödyntäminen avaa uusia mahdollisuuksia myös julkisella puolella ja tuo merkittäviä hyötyjä, kuten sisäisen johtamisen tehostumista sekä kansalaisille tarjottavien julkisten palveluiden laadun parantumista (Moon 2002). Yksinkertaisimmillaan voidaan todeta, että e-hallinnolla on kaksi päätavoitetta. Näitä ovat positiivinen vaikutus sisäisten prosessien tehokkuuteen sekä julkishallinnon ja yhteiskunnan välisen suhteen muovaantuminen. (Budding ym. 2018) Myös Beynon-Davies ja Martin (2004) nostavat esille, että teknologian hyödyntämisen tavoitteena

on nimenomaan kehittää sisäisiä prosesseja ja muovata kansalaisten ja palveluntarjoajien välistä suhdetta. Carrizales (2008) nostaa tutkimuksessaan esille, että e-hallinnon tavoitteena on parantaa julkisten palveluiden saavutettavuutta ja tuottamista kansalaisten hyväksi samalla, kun se kehittää julkishallinnon tehokkuutta ja läpinäkyvyyttä.

Pää tavoitteiden lisäksi julkisen sektorin sähköistämällä on hyötyjä sekä asiakkaiden eli kansalaisten että organisaation näkökulmasta. Gil-Garcia ym. (2007) huomauttavat, että tietotekniikan avulla voidaan muun muassa muokata julkishallinnon organisaatiokenteitä ja prosesseja, ja teknologioita oikein hyödynnettynä voidaan saavuttaa huomattavia organisatorisia, teknologisia ja taloudellisia hyötyjä. Sähköistä julkishallintoa hyödyntämällä pystytään myös vastaamaan paremmin kansalaisten tarpeisiin ja vähentämään julkisen sektorin kuluja (Bélanger & Carter 2012). Esimerkkinä tästä on yhden luukun julkishallinto, jolloin kansalainen voi saada kaiken tarvittavan tiedon yhdestä paikasta (Ho 2002). Lisäksi sähköistämällä julkisen sektorin palveluita voidaan parantaa julkisten palveluiden laatua, luotettavuutta ja tuottavuutta sekä kehittää käyttäjä- ja asiakasystävällisempiä palveluita (Atkinson & Castro 2008, 138–140). Näiden lisäksi e-hallinto voi vähentää korruptiota sekä parantaa valtionhallinnon ja kansalaisten välistä suhdetta (Zahran ym. 2015).

E-hallinnon tavoitteena on muun muassa Laynen ja Leen (2001) mukaan tila, jossa valtion virastot ovat vertikaalisesti ja horisontaalisesti integroituneet, ja kansalaisella on mahdollisuus löytää kaikki sähköiset palvelut yhdestä paikasta. Myös Ho (2002) tukee ajatusta e-hallinnon yhden luukun -periaatteesta. Yhdistämällä palveluita sähköisesti voidaan helpottaa asiakkaiden eli kansalaisten prosessia sekä säästää työntekijöiden aikaa. E-hallinnon tavoitteena ei ole kuitenkaan täysi sähköistäminen vaan joitakin palveluita tullaan aina tuottamaan perinteisin menetelmin. E-hallinnon myötä näiden palveluiden määrä vain vähenee. (Layne & Lee 2001) Näin ollen on hyvä pitää mielessä myös tämän tutkielman kannalta, ettei kuntien palveluiden sähköistämisen tavoitteena ole täysi digitalisoituminen vaan sisäisten prosessien ja asiakaspalvelun kehittäminen sähköisin menetelmin niissä määrin, kun se on järkevää ja kannattavaa sekä asiakkaiden että organisaation näkökulmasta.

Perusedellytyksiä innovoinnille ja sähköisten ratkaisujen toteuttamiselle julkisella sektorilla ovat muun muassa julkisen organisaation mahdollisuus käydä proaktiivista vuorovaikutusta kansalaisten kanssa, kyky tehdä yhteistyötä eri julkisen sektorin organisaatioiden välillä erityisesti palveluiden suunnittelussa ja toteutuksessa, mahdollisuus osallistaa yksityisen sektorin toimijoita julkisten palveluiden tuotannossa sekä useiden teknologioiden hyödyntäminen kansalaisille tarjottavien palveluiden tuottamisessa (Bertot ym. 2016). Yksi tärkeimmistä huomioonotettavista asioista julkisen sektorin digitalisoinnissa on Shareefin ym. (2011) mukaan kuitenkin kansalaisten halukkuus omaksua sen tarjoamat palvelut. Mikäli kansalaiset tai kunnan asukkaat eivät itse koe tarvetta sähköistettävillä palveluilla, ei niistä saatavia hyötyjä voida todennäköisesti täysin realisoida.

Näin ollen julkishallinnon organisaation on tärkeää ymmärtää, mitä asiakkaat itse haluavat, ja mikä on asiakkaiden näkökulmasta tarpeellista.

Asiakkaiden tarpeiden ymmärtämisen lisäksi julkishallinnon sähköistämisen haasteita ovat erityisesti saavutettavuuden toteuttaminen kaikille asiakkaille, tietosuoja- ja salassapitovelvollisuuksien noudattaminen sekä kansalaisten tarpeiden priorisointi prosesseja kehitettäessä. Vaikka valtionhallinnon ja paikallisen tason palvelujen sähköistämisessä on eroja, sisältävät molemmat tasot samanlaisia haasteita. Esimerkiksi kaikilla ei välttämättä ole pääsyä internetiin, minkä takia palvelut pitää tarvittaessa tarjota myös perinteisin menetelmin. Lisäksi palveluja sähköistäessä tietosuojaan, tietoturvaan ja kansalaisten tietojen salassapitoon liittyvät uhat korostuvat. Palveluja sähköistäessä tulee myös laittaa kansalainen keskiöön, jotta palveluista voidaan saada mahdollisimman tehokkaita ja kannattavia. (Layne & Lee 2001; Dawes 2008) Tietosuoja- ja tietoturva haasteista huolimatta Cordella ja Bonina (2012) huomauttavat, että yhden luukun -periaatteen suurimpana haasteena on nimenomaan kaikkien kansalaisten tasavertainen kohtelu. Mikäli joillain asiakkailta ei ole pääsyä internetiin tai yhtä tehokkaita työkaluja kuin toisilla, sähköistäminen ja perinteisistä ratkaisuista luopuminen voi aiheuttaa epätasa-arvoa. Epätasa-arvoisuudessa on kuitenkin eroja eri valtioiden välillä. Esimerkiksi Suomessa vuonna 2017 internetiä käytti 88 prosenttia 16–89-vuotiaista (Tilastokeskus 2017), kun taas Meksikossa vastaava luku vuonna 2016 oli 60 prosenttia ja Etiopiassa 15 prosenttia (Globalis 2016). Tilastokeskuksen (2017) mukaan alle 55-vuotiasta suomalaisista internetiä käyttävät kaikki. Näin ollen on mahdollista, että internetin saavutettavuuteen liittyviä ongelmia ei enää muutaman vuosikymmenen päästä koeta haasteiksi Suomessa. Tällä hetkellä palveluiden toteuttaminen vaatii kuitenkin vielä päällekkäisiä perinteisiä ja sähköisiä ratkaisuja.

### **2.3 Digitaalisuuden mittaamisen hyödyt**

”Digitaalinen kehitys on investointi, jonka tuotto mitataan toimivassa arjessa, asiakastytyväisyydessä ja uusissa innovaatioissa” (Auvinen & Jaakkola 2018, 26). Palveluiden ja järjestelmien digitalisoinnin seuranta ja arviointi sekä ennen digitalisointia että sen jälkeen on tärkeää, sillä vain seurannan avulla voidaan tunnistaa saavutetut hyödyt. Oikein valittujen mittareiden avulla voidaan analysoida, priorisoidaanko digitalisoinnissa palveluita oikein, ja lisäksi digitalisointia mittaamalla voidaan saada tärkeää palautetta palvelun käyttäjätasolta strategisemmalle tasolle. (Kotarba 2017) Parempilaatuinen arviointi voi johtaa parempiin investointeihin, minkä kautta se tuottaa lisää arvoa kansalaisille ja yhteiskunnalle (Luna-Reyes ym. 2012).

Arvioimalla julkisen sektorin digitaalisuutta ja sen kehitystä voidaan tunnistaa, kuinka valmis julkishallinnon organisaatio on digitalisoitumaan, mikä voi johtaa suoraan

digitalisointiprojektin onnistumiseen tai epäonnistumiseen (Valdés ym. 2011). Lisäksi erilaisten mallien avulla voidaan arvioida, kuinka järkevästi julkisen organisaation resursseja käytetään digitalisoinnin osalta, ja miten organisaation digitaalinen muutos kehittyy pitkällä tähtäimellä (Kim & Grant 2010).

Mallintamalla julkishallinnon sähköistyviä palveluita voidaan lisäksi vertailla eri hallintojen lähtötasoa sekä auttaa julkishallinnon päättäjiä tekemään päätöksiä erilaisten digitalisoinnin aloitteiden ja projektien suhteen. Vertailu voi tapahtua joko valtioiden tasolla tai paikallisella tasolla, jolloin muun muassa eri kuntien välistä kehitystä voidaan arvioida. (Luna-Reyes ym. 2012)

Tsohou ym. (2013) korostavat tarvetta digitalisoinnin mittaamiselle, sillä julkisen sektorin investoinnit tietojärjestelmiin ja muuhun tietotekniikkaan ovat merkittäviä. Lisäksi digitalisointiprojektit voivat muokata prosesseja huomattavasti, minkä takia niiden kehityksen ymmärtäminen on tärkeää.

Mitatessa julkisen sektorin organisaatiota tulisi keskittyä erityisesti siihen, miten palvelut onnistuvat tuottamaan arvoa asiakkaille ja vastaamaan heidän tarpeisiinsa. Investointiin sijoitetun rahan vastinetta voidaan arvioida, mutta sen rahallisten mittareiden ei tulisi olla vallitsevia arviointiprosessissa, sillä tyypillisesti rahallisiin mittareihin keskittyessä asiakkaiden tarpeet jäävät vähemmälle huomiolle. Kuten edellisessä luvussa mainittiin, kansalaisten tulisi olla julkisten palveluiden toteutuksessa keskiössä. Näin ollen mittaamalla palveluiden julkista arvoa ja hyötyä asiakkaille, voidaan paremmin tunnistaa ja saavuttaa kollektiiviset tavoitteet. (Layne & Lee 2001; Cordella & Bonina 2012)

Sá ym. (2016a) korostavat erityisesti palvelun laadun mittaamisen merkitystä julkisen sektorin sähköisissä palveluissa. Heidän mukaansa erilaiset laatua mittaavat arviointimallit ja -metodologiat ovat tarpeellisia, sillä laatua mittaamalla voidaan parantaa asiakastyytyväisyyttä palveluihin ja realisoida niistä saatavat hyödyt. Toisaalta Luna-Reyes ym. (2012) korostavat arviointiprosessin tarvetta tunnistaa sähköistämisen hyödyt ja ongelmat. Arviointiprosessissa tulisi ottaa huomioon lopputulema, tulokset, hyödyt sekä organisaation vallitsevat käytännöt, jotta arvioijat pystyvät paremmin ymmärtämään hyötyjen ja toimien väliset syy-seuraussuhteet. Lisäksi Papadomichelaki ja Mentzas (2012) huomauttavat, että kansalaisten huomioimisen lisäksi tulisi arviointiprosessissa kiinnittää huomiota niihin tekijöihin, jotka erityisesti vaikuttavat käyttäjien tyytyväisyyteen. Julkisella sektorilla tulisi näin ollen ymmärtää kansalaisten tai kunnan asukkaiden käsitykset ja odotukset paremmin. Erilaisia mittaustapoja ja arviointityökaluja, joilla julkisen sektorin sähköistymistä voidaan mitata, on esitelty seuraavissa luvuissa.

## 2.4 Julkisen sektorin sähköisten palveluiden arviointityökaluja

Tässä luvussa tarkastellaan lähemmin erilaisia julkisen sektorin digitaalisten palveluiden arviointimalleja ja viitekehyksiä. Keskiössä ovat sellaiset työkalut, jotka keskittyvät erityisesti yksittäisten palveluiden arviointiin ja mittaamiseen. Erilaisia sähköisiä palveluita arvioivia työkaluja on olemassa lukemattomasti, joten tähän tutkimukseen on valittu ne työkalut, jotka keskittyvät erityisesti julkisen sektorin asiakkaille suunnattuihin palveluihin. Lisäksi monet malleista on rakennettu useiden eri julkisen sektorin sähköistämisen arviointimalleista, jolloin saadaan kattava kuvaus tarjolla olevista malleista ja viitekehystistä.

### 2.4.1 *Digital Public Service Innovation -viitekehys*

Bertot ym. (2016) kehittävät julkisen sektorin sähköisten palveluiden innovointia käsittelevässä tutkimuksessaan Digital Public Service Innovation -viitekehysten. Mallin avulla voidaan arvioida julkisen sektorin digitaalista kehitystä palveluiden innovoinnin näkökulmasta.

Bertotin ym. (2016) viitekehys pohjautuu YK:n Digital Public Service Maturity -malliin (UNDESA 2014, 195), jonka avulla mitataan valtionhallinnon palveluiden digitaalista kehitystä. Mallia hyödynnetään muun muassa YK:n vuosittain julkaisemassa E-Government Surveyssa. Digital Public Service Maturity -malli sisältää neljä vaihetta, joita ovat muotoutuva vaihe, kehittynyt vaihe, transaktionaalinen vaihe ja yhtenäinen vaihe. Bertot ym. (2016) sisällyttävät nämä neljä vaihetta suoraan omaan viitekehykseensä. E-hallinnon kehitystä ja kypsyyksille käsitellään lisää luvussa 2.3.2.

Muotoutuvassa vaiheessa julkisen sektorin sähköinen palvelu tarjoaa informaatiota ja lomakkeita kansalaisille, mutta tiedonkulku on yksisuuntaista. Kehittyneessä vaiheessa osapuolien välillä on kahdensuuntaista vuorovaikutusta. Transaktionaalinen vaihe sisältää linkittyntä vuorovaikutusta eli kommunikointi voi sisältää lomakkeita, kuten esimerkiksi veroilmoituksen. Yhtenäisessä vaiheessa palvelut ovat yhtenäisiä useiden julkisen sektorin organisaatioiden välillä, käyttävät useita teknologioita, ja organisaatiot keskustelevat saumattomasti keskenään. (Bertot ym. 2016)

Kyseisten vaiheiden lisäksi, Bertot ym. (2016) lisäävät malliin seitsemän vaihetta, joita ovat läpinäkyvä, osallistava, ennakoiva, kustomoitu, yhdessä luotu, kontekstitietoinen ja älykäs julkinen sektori. Läpinäkyvässä organisaatiossa julkinen sektori on avoin ja ottaa vastuun, kun taas osallistavassa organisaatiossa kansalaiset voivat osallistua päätöksentekoon. Ennakoiva organisaatio pystyy ennakoimaan kansalaisten tarpeita, kustomoitu organisaatio tarjoaa yksilöllisiä palveluita, ja yhdessä luodussa organisaatiossa sekä sisäiset että ulkoiset avainsidosryhmät osallistuvat palveluiden suunnitteluun ja



toimeenpanoon. Kontekstitietoinen julkisen sektorin organisaatio on joustava, muovaantuva sekä läsnä kaikille, kun taas älykäs organisaatio toimii tämän lisäksi älykkäiden ratkaisujen avulla, kuten älykkäät kaupungit. Näiden vaiheiden avulla Bertot ym. (2016) määrittelevät alla olevassa taulukossa näkyvät seitsemän muuttujaa, joiden avulla julkisen sektorin palveluiden innovaatiota voidaan arvioida.

Taulukko 4 Digital Public Service Innovation -viitekehys (Bertot ym. 2016)

Muuttujat	Standardipalvelut				Innovatiiviset palvelut				
	Muotoutuva   Kehittyvä   Transaktiivinen   Yhteinen	X	X	X	Läpinäkyvä   Osallistava   Ennakoiva   Kustomoitu   Yhdessä luotu   Kontekstittöinen   Älykäs	X	X	X	X
Voiko organisaatio tarjota tietoa yhdensuuntaisesti kansalaisilleen?	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Voiko organisaation ja kansalaisten välillä olla kaksisuuntaista vuorovaikutusta?	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Voiko organisaation ja kansalaisten välillä olla linkittyneitä vuorovaikutuksia?		X	X	X	X	X	X	X	X
Voiko organisaatio keskustella sisäisesti saumattomasti?			X	X	X	X	X	X	X
Voivatko kansalaiset saada tietoa, miten organisaatio tekee päätöksiä palveluista?					X	X			
Voivatko kansalaiset osallistua palveluihin liittyvään päätöksentekoon?					X				
Voiko organisaatio panna proaktiivisesti alulle palvelun toimituksen kansalaiselle?					X				
Voiko kansalainen valita, miten he saavat palveluita organisaatioilta?						X			
Voivatko organisaatio ja kansalaiset toimittaa palveluita yhteistyössä?						X			
Onko palveluntarjoajalla ymmärrys palvelun toimitamisesta?							X		X
Hyödyntävätkö palvelun tarjoajat ymmärrystä palvelun toimitamisesta palvelun laadun parantamiseksi?									X

Bertot ym. (2016) osoittavat tutkimuksessaan viitekehysten sopivuuden erilaisten case-tapausten avulla. Viitekehyksellä on kuitenkin perusedellytyksiä, joita ilman julkinen sektori ei voi innovoida palveluitaan. Näitä edellytyksiä ovat toimiva teknologiainfrastruktuuri, kuten langaton internet-yhteys, riittävä kapasiteetti, toimiva ekosysteemi,

kumppanuudet, inklusio, arvonluonti, toimivat kanavat, kattava tietoturva, toimiva tietosuoja sekä toimiva tunnistautuminen.

Bertotin ym. (2016) mallin avulla voidaan analysoida julkisen hallinnon innovatiivisuutta ja analysoida, missä vaiheessa digitaalista kehitystä julkishallinto on tällä hetkellä. Tutkimuksessaan Bertot ym. osoittavat, että jatkuva innovointi on edellytys tehokkaille ja saavutettaville julkisille palveluille. He kuitenkin huomauttavat, ettei innovointi tapahdu tasaisesti eikä julkisen sektorin digitalisaation kehitys ole suoraviivainen prosessi. Näin ollen selkeän rajan vetäminen eri vaiheiden välille voi olla mahdotonta. Malli tarjoaa ratkaisun innovatiivisuuden ja vaiheittaisen digitalisoinnin kehityksen arviointiin. Viitekehityksen avulla ei kuitenkaan voida suoraan saada vastausta tutkimuskysymykseen, sillä Bertotin ym. mallin avulla ei voida suoraan arvioida, mitkä julkishallinnon prosessit on jo digitalisoitu ja miten yksittäisten palveluiden digitalisointi kehittyy.

#### ***2.4.2 E-hallinnon palveluiden laadun mittaaminen***

Sá ym. (2016a) korostavat e-palveluiden laadun mittaamista julkisen sektorin sähköisten palveluiden arvioinnissa, sillä laatua mittaamalla ja arvioimalla voidaan lisätä asiakastyytyväisyyttä, ja sitä kautta parhaiten saavuttaa digitalisoinnista saatavat hyödyt. Kuten luvussa 2.3 kerrottiin, monet tutkijat ovat sitä mieltä, että asiakkaiden tulisi olla julkisen sektorin digitalisoinnin kehityksessä keskiössä. Näin ollen ymmärtämällä palveluiden laatua ja sitä, miten saavutetaan hyvä asiakastyytyväisyys, voidaan paremmin saavuttaa julkishallinnon sähköistämisen tavoitteet. Yleisesti palvelun laatua arvioidaan vertailemalla odotettua palvelun laatua toteutuneeseen palvelun laatuun (Stiglingh 2014).

Verkkosivujen ja e-palveluiden laadun arvioiminen ja mittaaminen on laaja-alainen käsite, minkä takia monet tutkimukset keskittyvät eri aloille tai eri laadun mittareihin (Papadomichelaki & Mentzas (2012). Käsitteen laajuuden ja tutkimuksen aiheen takia keskitytään tässä tutkimuksessa poikkeuksetta e-hallinnon palveluiden laadun mittaamiseen, ja suljetaan ulkopuolelle muut palvelun laadun mittaamisen työkalut.

Papadomichelaki ja Mentzas (2012) tutkivat nimenomaan e-hallinnon palveluiden laatua ja luovat työkalun, jonka avulla laatua voidaan arvioida. Tutkimuksessaan he keskittyvät erityisesti asiakkaiden tai loppukäyttäjien näkemykseen palvelun laadusta, ja pohjaavat tutkimuksen aiempaan kirjallisuuteen sekä e-hallinnon palveluiden laadusta että e-palveluiden laadusta. Tutkimuksessaan he hyödyntävät molempien lähestymistapojen kohdalla jo olemassa olevia mittareita. Tämän tutkimuksen kannalta relevantteja ovat erityisesti e-hallinnon palveluiden laatua arvioivat työkalut.

Papadomichelakin ja Mentzaksen (2012) tutkimuksessa hyödynnettyjä e-palveluiden laatua arvioivia työkaluja ovat American Customer Satisfaction Index for e-government (egov-ACSI), Customer satisfaction level in e-government (CSI), Quality of Norwegian

public websites, European Top of the Web, e-government in Thai, Interactive e-government ja User satisfaction of e-government services. Kyseisiä työkaluja on hyödynnetty myös Halariksen ym. (2007) tutkimuksessa, joka käsittelee e-hallinnon palveluita laadun näkökulmasta. Sekä Papadomichelaki että Mentzas ovat mukana kyseisessä tutkimuksessa.

The American Customer Satisfaction Index (ACSI 2018) arvioi neljännesvuosittain yli 90 e-hallinnon sivustoja eri asiakastyytyväisyyden mittareiden avulla. Sivustot on jaettu neljään kategoriaan, joita ovat verkkokaupankäynti, informaatio ja uutiset, portaali ja pääsivut sekä rekrytointi ja ura. (Halaris ym. 2007) Customer Satisfaction Level in e-Government (Kim ym. 2005) rakentuu olemassa olevien CSI-mallien päälle, mutta on tarkoitettu nimenomaan asiakastyytyväisyyden mittaamiseen internetissä toimivalla julkisella sektorilla. Quality of Norwegian public websites -työkalun (Jansen & Ølnes 2004) avulla arvioidaan Norjan julkisen sektorin verkkosivustoja 25 indikaattorin ja ennalta määrättyjen laatuksien avulla. Euroopan komission (2003) European Top of the Web -malli taas keskittyy loppukäyttäjien saavutettaviin hyötyihin yhdistämällä tietoa käytettävyydestä, loppukäyttäjien kokemista hyödyistä sekä yleisesti käyttäjien tyytyväisyydestä sähköiseen palveluun. e-Government in Thai -viitekehys (Sukasame 2004) on rakennettu erilaisten tekijöiden, kuten toimintavarmuuden, muiden relevanttien sivustojen linkityksen, sisällön, helppokäyttöisyyden sekä itsepalvelun vaikutukseen Thaimaan valtionhallinnon tarjoamissa sähköisissä palveluissa. Barnesin ja Vidgenin (2007) Interactive e-Government -tutkimus toteutetaan kyselyllä, jonka avulla tiedustellaan Iso-Britannian valtionhallinnon verkkosivuston laatua välittömästi uuden järjestelmän käyttöönoton jälkeen. Horanin ym. (2006) User satisfaction of e-government services -mallin keskiössä ovat kansalaiset ja heidän näkemyksensä käytettävyydestä sekä yleisestä tyytyväisyydestä palveluun. (Halaris ym. 2007)

Edellä mainittuja malleja ja joitakin sähköisten asiointipalveluiden laatumittareita hyödyntämällä sekä Halaris ym. (2007) että Papadomichelaki & Mentzas (2012) arvioivat, miten e-hallinnon sähköisten asiointipalveluiden laatua voidaan mitata. Halaris ym. hyödyntävät tutkimuksessaan lisäksi perinteisten valtionhallinnon palveluiden laatumittareita.

E-hallinnon sivustojen arvioinnissa Halaris ym. (2007) hyödyntävät kuutta kriteeriä. Näitä ovat palvelun toimintavarmuus, kustomoitavuus, informaatio ja sisältö, navigointi ja saavutettavuus, asiakaspalvelu ja kokonaisarvio. Papadomichelakin ja Mentzaksen (2012) tutkimuksessa tarkastellaan kuutta vastaavanlaista päälaatumittaria, joiden avulla palveluiden laatua voidaan e-hallinnon toiminnoissa arvioida. Näitä mittareita ovat helppokäyttöisyys, luotettavuus, vuorovaikutusympäristön toimivuus, toimintavarmuus, sisältö ja tiedon ulkoasu sekä tuki kansalaisille. Tutkimuksen taustaoletuksena on, että nämä kaikki vaikuttavat e-hallinnon palveluiden laatuun.

Helppokäyttöisyydellä tarkoitetaan tutkimuksessa sitä, kuinka helppo kansalaisten on käyttää valtion tarjoamaa verkkosivustoa. Helppokäyttöisyyttä arvioitaessa tarkastellaan muun muassa navigoinnin helppoutta, Web-osoitteen helppoutta sekä sivuston kustointimahdollisuuksia kansalaisen tiedontarpeen mukaisesti. Luotettavuudella viitataan tietosuoja- ja tietoturvakysymyksiin, ja siihen, miten hyvin kansalainen voi luottaa sivuston vaarattomuuteen ja riskittömyyteen. Vuorovaikutusympäristön toimivuus tarkoittaa erityisesti erilaisten lomakkeiden toimivuutta, kuten kykyä muistaa aiemmin annettuja tietoja tai täyttää kenttiä annettujen tietojen perusteella. Toimintavarmuus kattaa palvelun teknisen toimivuuden täsmällisesti sekä annettujen palvelulupausten täyttymisen. Sisältö ja tiedon ulkoasu kattavat sekä sisällön laadun että kaikki sivuston ulkoiset tekijät, kuten värit, grafiikat tai verkkosivuston kattavuuden. Tuella kansalaisille tarkoitetaan organisaation antamaa tukea tiedonhaku- tai transaktioprosessin aikana. (Papadomichelaki & Mentzas 2012)

Papadomichelakin ja Mentzaksen (2012) tutkimus kuitenkin osoitti, että osassa mittareista oli päällekkäisyyksiä eivätkä kaikki vaikuttaneet palvelun laadun arviointiin kansalaisten näkökulmasta e-hallinnon palveluissa. Näin ollen lopullisessa arviointityökälyssä eli e-GovQualissa otettiin huomioon 4 päälaatumittaria, joiden alle asetui yhteensä 21 laadun attribuuttia. Nämä attribuutit on esitelty alla olevassa taulukossa.

Taulukko 5 E-GovQual arviointityökalu (Papadomichelaki &amp; Mentzas 2012)

<b>Tehokkuus</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. E-hallinnon sivuston rakenne on selkeä ja helposti seurattava.</li> <li>2. E-hallinnon sivuston hakukone on toimiva.</li> <li>3. E-hallinnon sivuston sivukartta on järkevästi organisoitu.</li> <li>4. E-hallinnon sivusto on kustomoitu käyttäjän tarpeisiin sopivaksi.</li> <li>5. E-hallinnon sivustolla oleva tieto on tarpeeksi yksityiskohtaista.</li> <li>6. E-hallinnon sivustolla oleva tieto on tuoretta.</li> <li>7. E-hallinnon sivustolla on tarpeeksi tietoa kenttien täyttämistä.</li> </ol>
<b>Luotettavuus</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Käyttäjätunnuksen ja salasanan luonti e-hallinnon sivustolla on tietoturvallista.</li> <li>2. E-hallinnon sivustolla vaaditaan vain tarpeellisia henkilökohtaisia tietoja tunnistautumista varten.</li> <li>3. E-hallinnon sivuston käyttäjien antamat tiedot säilytetään tietoturvalisesti.</li> <li>4. E-hallinnon sivustolle annettuja tietoja käytetään vain siihen tarkoitukseen, jota varten ne on annettu.</li> </ol>
<b>Toimintavarmuus</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. E-hallinnon sivuston lomakkeet latautuvat lyhyessä ajassa.</li> <li>2. E-hallinnon sivusto on saatavilla ja saavutettavissa aina tarvittaessa.</li> <li>3. E-hallinnon sivusto suoriutuu toiminnosta ensimmäisellä yrityksellä.</li> <li>4. E-hallinnon sivusto tarjoaa palveluita ajallaan.</li> <li>5. E-hallinnon sivuston sivut latautuvat tarpeeksi nopeasti.</li> <li>6. E-hallinnon sivusto toimii käyttäjän oletusselaimella.</li> </ol>
<b>Kansalaistuki</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Työntekijät osoittavat aitoa kiinnostusta käyttäjän ongelman ratkaisemiseen.</li> <li>2. Työntekijät antavat pikaisia vastauksia käyttäjien pyyntöihin.</li> <li>3. Työntekijöillä on riittävä tietotaso käyttäjien kysymyksiin vastaamiseen.</li> <li>4. Työntekijöillä on kyky ilmaista luotettavuutta.</li> </ol>

E-GovQual-arviointityökalu on tarkoitettu erityisesti palvelun laadun mittaamiseen valtionhallinnon verkkosivuilla ja sähköisissä palveluissa. Laatumittareita ymmärtämällä julkishallinnon organisaatio voi palvella kansalaisiaan paremmin. (Papadomichelaki & Mentzas 2012)

Myös Sá ym. (2017) ovat kehittäneet mallin, jonka avulla voidaan arvioida sähköisten palveluiden laatua. Sán ym. malli on tarkoitettu erityisesti paikallishallinnon eli

esimerkiksi kuntien palveluiden arviointiin, ja näin ollen se soveltuu hyvin tähän tutkimukseen. Mallin kehittämisessä hyödynnettiin myös edellä esiteltyä e-GovQual-työkalua.

Sán ym. (2017) rakentama malli pohjautuu aiempiin laadun mittausta käsitteleviin teorioihin ja malleihin, joiden perusteella he ovat määrittäneet yhteensä 32 kriteeriä. Nämä kriteerit on jaoteltu edelleen neljään kategoriaan, joita ovat johtaminen, palvelut, informaatio ja tekniset kriteerit. Mallissa paikallishallinnon palveluita arvioidaan näiden kriteerien avulla arvottamalla kukin kriteeri asteikolla 1–5. Näin ollen palvelun eri osa-alueet saadaan arvioitua kriteerien avulla, minkä lopputuloksena syntyy arvio palvelun laadusta. Sán ym. hyödyntämät kriteerit on lueteltu alla olevassa taulukossa.

Taulukko 6 Paikallishallinnon online-palveluiden laadunarviointityökalu (Sá ym. 2017)

<b>Johtaminen</b>	<b>Palvelut</b>	<b>Informaatio</b>	<b>Tekniset</b>
Läpinäkyvyys	Toimintavarmuus	Informaation laatu	Käytettävyys
Prosessijohtaminen	Määräaikojen noudattaminen	Informaatio tehtävästä	Saavutettavuus
Sähköisen palvelun etu	Tietoturva		Yhteensopivuus teknologioiden kanssa
e-Osallisuus	Tietosuoja		Palvelun tekninen laatu
Päätöksen demokratisointi	Valitukset		Palveluun pääsyn nopeus
Kapasiteettisyys	Asiakastuki		Palvelun ulkoasu
e-Demokratia	Käyttökelpoisuus		Palvelun innovatiivisuus
Vaihtoehtoiset kanavat	Maksaminen		
Poliitikon rooli	Palvelun saatavuus		
	Yhteentoimivuus		
	Prosessoinnin nopeus		
	Palvelutarjoaman moninaisuus		
	Rehellisyys verkossa		
	Kustomointi		

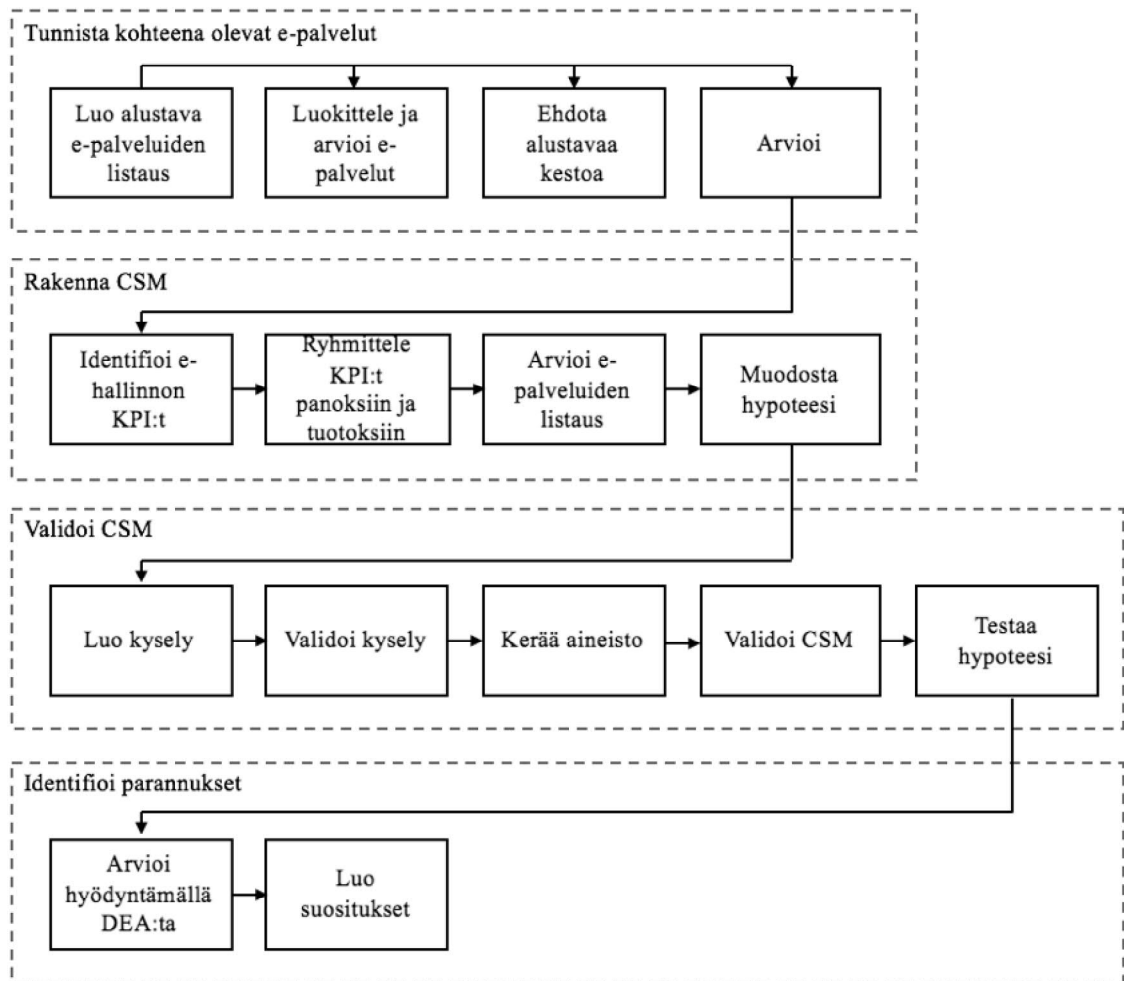
Edellä esitellyn mallin kriteerit ovat suurilta osin yhteydessä joko eGovQual-työkaluun tai Digital Public Service Innovation -viitekehykseen, ja kaikissa työkaluissa

toistuvat samat kriteerit, kuten toimintavarmuus ja tietoturva. Koska sekä e-GovQuality-työkalu että Sán ym. malli ovat tarkoitettu erityisesti jo olemassa olevien palveluiden laadun mittaamiseen (Papadomichelaki & Mentzas 2012; Sá ym. 2017), eivät ne sovellu täydellisesti palvelun sähköistämispotentiaalin arvioimiseen. Lisäksi mallien avulla ei voida suoraan arvioida, miten julkisen sektorin digitalisaatio kehittyy. Malleissa olevia attribuutteja voidaan kuitenkin hyödyntää, kun arvioidaan palvelun digitalisoinnin kannattavuutta. Mikäli digitalisoitavalla palvelulla ei ole kykyä vastata edellä esiteltyjen laadun mittareiden määrittämiin attribuutteihin, ei se todennäköisesti vastaisi laadukasta e-hallinnon palvelua. Tällaisessa tapauksessa palvelun digitalisoinnin kannattavuus voidaan kyseenalaistaa.

Edellisten mittareiden laatu keskeisyyden sijaan Tsohou ym. (2013) keskittyvät mittarissaan e-hallinnon palveluiden asiakas- tai kansalaiskeskeiseen arviointiin. Artikkelissaan he nostavat esille, kuinka julkisen sektorin digitalisoinnin mittaamisessa ei tulisi keskittyä pelkästään kustannuslaskentaan vaan kiinnittää entistä enemmän huomiota vaikutusten mittaamiseen, kuten palveluiden laatuun, asiakastyytyväisyyteen, innovaatioihin, ketteryyteen, avoimuuteen, läpinäkyvyyteen sekä kansalaisten sitoutuneisuuteen.

Tutkimuksessaan Tsohou ym. (2013) kehittävät niin kutsutun referenssiprosessimallin (*engl. Reference Process Model*), jonka avulla pystytään entistä paremmin tunnistamaan tehokkaita ja puutteellisia e-hallinnon palveluita sekä tarkastelemaan niihin vaikuttavia tekijöitä. Referenssiprosessimalli on esitelty alla olevassa kuviossa.





Kuvio 2 Referenssiprosessimalli (Tsohou ym. 2013)

Tsohoun ym. (2013) mallia voidaan hyödyntää julkisen sektorin järkevien sähköisten palveluiden tunnistamisessa. Mallin mukaisesti palveluiden tarkastelu vaatii alkuperäisen listan luomista kaikista nykyisistä ja potentiaalisista sähköisistä palveluista, palveluiden arviointia tunnistettujen avainmittareiden avulla, listan uudelleen arviointia sekä mahdollisesti palveluiden testaamista.

Aiempien tieteellisten teorioiden pohjalta myös Tsohou ym. (2013) ovat listanneet avainmittareita, joilla sähköisten palveluiden tehokkuutta ja kannattavuutta voidaan tarkastella erityisesti kansalaisten näkökulmasta. Näitä mittareita ovat helppokäyttöisyys, hyödyllisyys, avoimuus, luotettavuus, kustannussäästöt, saavutettavuus, suoritus, odotusaika, kansalaisten osallistuminen, käyttövarmuus, henkilökohtainen kontrolli, tiedon laatu, koettu riski, innovatiivisuus, tiedon oikeellisuus, ulkonäkö sekä joustavuus. Näin ollen myös Tsohou ym. tukevat aiemmin esiteltyjen mittareiden indikaattoreita.

Tsohoun ym. (2013) malli tarjoaa ratkaisun julkisen sektorin e-palveluiden listaamiseen, jolloin voidaan saada parempi ymmärrys siitä, mitkä palvelut on sähköistetty, ja mitkä voidaan mahdollisesti digitalisoida. Malli kiinnittää lisäksi huomiota erityisesti kansalaisten näkökulmaan. Malli ei kuitenkaan tarjoa suoraa vastausta siihen, mikä

julkishallinnon digitalisaatioaste on tällä hetkellä, sillä mallissa keskitytään tarkastelemaan yksittäisiä e-hallinnon palveluita ja niiden toimintakykyä. Useita elementtejä voidaan kuitenkin hyödyntää rakennettavassa arviointimallissa.

### **2.4.3 Paikallishallintojen sähköisten palvelujen mittaus**

Van den Haak ym. (2009) tutkivat kuntien verkkosivustoja ja niiden arviointia käytettävyydestien avulla. Itse tutkimus keskittyy vertailemaan, onko eri käytettävyydestimetioiden välillä eroja kunnan verkkosivuja arvioitaessa. Kyseisiä käytettävyydestauksia ei voida suoraan soveltaa paikallishallinnon sähköisten palvelujen mittauksessa, sillä ne ovat tarkoitettu nimenomaan verkkosivustojen käytettävyyden arviointiin eivätkä näin ollen sovellu kokonaisvaltaiseen arviointiin. Van den Haak ym. hyödyntävät tutkimuksessaan kuitenkin verkkosivustojen ongelmien ryhmittelyä, jota voidaan soveltaa myös muissa palveluissa. Ryhmiä ovat ymmärrys, relevanttius, valmius, rakenne, muotoilu, graafinen suunnittelu, virheettömyys, datan syöttäminen ja näkyvyys. Näiden tekijöiden avulla käyttäjä voi arvioida yksittäisen verkkosivuston käytettävyyttä ja hyödyllisyyttä. Kyseisten tekijöiden avulla voidaan mahdollisesti arvioida myös muita kunnan sähköisiä palveluita, kun halutaan ymmärtää niiden soveltuvuutta asiakkaille.

Myös Holzer ym. (2014) ovat luoneet työkalun, jonka avulla kuntien verkkosivustoja voidaan arvioida. Kyseinen työkalu on edellä mainittua kattavampi, ja sitä on sovellettu useampana vuotena yli sadan kaupungin sähköisen hallinnon arvioimiseen. Arvioinnin kohteena on ollut nimenomaan asiakkaille eli kunnan asukkaille, vierailijoille ja potentiaalisille muuttajille tarjolla olevat verkkosivustot. Tutkimuksessa sähköinen hallinto käsittää sekä julkisten palveluiden tarjonnan että sähköisen demokratian eli kansalaisten osallistumisen.

Holzerin ym. (2014) kehittämä Rutgers E-Governance Survey Instrument -työkalu koostuu viidestä arviointitekijästä, joita ovat tietosuoja ja tietoturva, käytettävyys, sisältö, palvelut sekä kansalais- ja yhteiskunnallinen sitoutuminen. Kullekin osa-alueelle on määritelty mittareita, joita on yhteensä 104. Alla oleva taulukko esittelee osa-alueet, arviointiin liittyviä avainsanoja sekä painotukset eri osa-alueiden välillä.

Taulukko 7 E-hallinnon suorituksen mittarit (Holzer ym. 2014)

Kategoria	Avain-konsepti	Raaka tulos	Painotettu tulos	Avainsanoja
Tietosuoja/Tietoturva	19	27	20	Tietosuojakäytännöt, tunnistautuminen, salaust, tiedonhallinta, evästeet
Käytettävyys	20	32	20	Käyttäjystävällinen ulkoasu, brändäys, kotisivun pituus, linkit kohderyhmälle, hakukonetoiminnot
Sisältö	26	63	20	Pääsy ajankohtaiseen tietoon, julkiset dokumentit, raportit, julkaisut, multimedia materiaalit
Palvelut	21	61	20	Transaktionaaliset palvelut – osto tai rekisteröityminen, kansalaisten, yritysten ja julkishallinnon välinen interaktio
Kansalais- ja yhteiskunnallinen sitoutuminen	18	48	20	Sähköinen asukkaiden sitoutuminen, sosiaalisen median applikaatiot, kansalaisyhteiskuntaan perustuva suorituksen mittaaminen
Yhteensä	104	231	100	

Rutgers E-Governance Survey Instrument -työkalu on yksi kattavimmista paikallis-hallinnon sähköisten palvelujen arviointiin soveltuvista käytännön työkaluista. Edellä esitellyjen osa-alueiden 18-26 avainkonseptia arvioidaan asteikolla 0–4, josta saadaan indeksiluku kyseiselle mittarille. Lisäksi kaikkia osa-alueita painotetaan saman verran, jotta arviointi ei suosi yhtä osa-aluetta muiden kustannuksella. Näin ollen indeksilukujen ja kokonaispainotuksen avulla saadaan kokonaisarvio kunnan verkkosivustosta, jota voidaan verrata muiden kuntien ja kaupunkien verkkosivustoon. Alkuperäisen tutkimuksen seurauksena yli 100 kaupunkia listattiin järjestykseen paikallisen e-hallinnon kehityksen mukaan. (Holzer ym. 2014)

Holzerin ym. (2014) malli soveltuu erityisesti verkkosivustojen ja sähköisten palvelujen arviointiin, mutta sen avulla ei voida suoraan arvioida, mitkä palvelut on sähköistetty, ja mitä voitaisiin sähköistää. Mittaustapaa ja attribuutteja voidaan kuitenkin hyödyntää arvioidessa, miten laadukkaita palvelut ovat ja voisiko jokin palvelu saavuttaa tarvittavat laatuvaatimukset, jolloin sen sähköistäminen olisi kannattavaa.

## 2.5 Julkishallinnon digitalisoinnin arviointityökaluja

Tässä luvussa kerrotaan tarkemmin erilaisista julkishallinnon digitaalisuutta ja sen kehitystä arvioivista työkaluista. Luvussa 2.4 tarkasteltiin lähemmin erityisesti julkisen sektorin palveluita arvioivia työkaluja, kun taas tässä luvussa keskitytään niihin mittareihin ja arviointityökaluihin, jotka arvioivat julkishallinnon digitaalisuutta kokonaisvaltaisemmin. Luvussa on esitelty niin kokonaisvaltaisia e-hallinnon arviointimalleja, erilaisia kysymysmalleja kuin paikallishallinnon arviointimalleja.

### 2.5.1 E-hallinnon arviointimittari

E-hallinto ilmiönä on kompleksi, minkä lisäksi se sisältää useita sidosryhmiä ja usein ristiriitaisia näkökulmia sen kehityksestä. Tästä johtuen sen arvioiminen ja mittaaminen on haastavaa. E-hallinnon projekteja voidaan mitata useilla eri mittareilla ja tavoilla, kuten kronologisesti, tehokkuuden kehityksellä, tietojärjestelmänä tai vertailemalla muihin projekteihin. E-hallinnon mittaamisen kompleksisuudesta johtuen arviointimalleissa joudutaan tyypillisesti keskittymään tiettyihin päämääriin toisten tavoitteiden uhallla. Täydellistä mittaria on siis mahdoton luoda, mutta tärkeintä on määrittää oikeat päämäärät mittarille niin, että se on mahdollisimman toimiva haluttuun tarkoitukseen. (Luna-Reyes ym. 2012) Myös Savoldelli ym. (2013) tukevat tätä väitettä ja toteavat, että e-hallinnon monimutkaisuuden vuoksi on mahdotonta luoda arviointimallia, jota voitaisiin soveltaa kaikilla e-hallinnon osa-alueilla.

Luna-Reyes ym. (2012) ovat kehittäneet e-hallinnon mittaamiseen mallin, jonka tavoitteena on tarjota kokonaisvaltainen arviointityökalu sekä paikallisella tasolla että e-hallinnon eri osa-alueiden mittaamiseen. Mallin avulla voidaan arvioida e-hallinnon tasoa tällä hetkellä sekä vertailla eri valtioiden tai virastojen sähköistymisen kehitystä. Lisäksi mallia voidaan hyödyntää e-hallinnon kehityskohtien tunnistamisessa, jolloin päätöksentekijät voivat paremmin kehittää e-hallintoa parantavia strategioita.

E-hallinnon arviointimallin rakentamisessa hyödynnettiin yhteensä 36 aiempaa arviointityökalua ja -viitekehystä, joiden indikaattoreita ja näkökulmia yhdisteltiin niiden käytettävyyden mukaan. Malleista yhteensä kolmetoista arvioi e-hallintoa tai sen aloitteita valtion tasolla, kaksi osavaltioittain, kolme paikallisella tasolla ja kolmetoista yksittäisen viraston tai projektin mukaan. Lisäksi viisi mallia on yleisempiä viitekehyksiä, joiden avulla suoritusta voidaan arvioida millä tahansa edellä mainituista tasoista. (Luna-Reyes ym. 2012)

Tutkimuksessaan Luna-Reyes ym. (2012) toteavat, että olennaisen ja kattavan e-hallinnon arviointityökalun luominen vaatii valmiiksi määriteltyjä indikaattoreita, jotka voidaan luokitella e-hallintoa määrittäviin tekijöihin, e-hallinnon tunnuslukuihin ja e-

hallinnon lopputulosten mittareihin alla olevan taulukon mukaisesti. Luokiteltujen indikaattorien avulla sähköistyvän valtionhallinnon eri osa-alueita voidaan arvioida tarkemmin.

Taulukko 8 E-hallinnon arviointityökalun indikaattorit (Luna-Reyes ym. 2012)

<b>Määrittävät tekijät</b>	<b>Tunnusluvut</b>	<b>Lopputulosten mittarit</b>
Informaation ja datan laatu	Verkkosivuilla ja järjestelmissä olevan tiedon laatu	Järjestelmän käytön statistiikka
Tekninen infrastruktuuri	Palvelut	Julkisten palveluiden laatu
Organisatoriset ja johtamisen tunnuspiirteet	Vuorovaikutus	Tehokkuus ja tuottavuus
Laki- ja institutionaaliset viitekehykset	Integraatio	Ohjelmien ja käytäntöjen vaikuttavuus
Potentiaalinen kysyntä	Kustomointi	Läpinäkyvyys ja vastuullisuus
	Tietoturva	Kansalaisten osallistuminen
	Tietosuoja	Sääntelyviitekehyksen muutokset
	Saavutettavuus	
	Käytettävyys ja hyödyllisyys	

Teoriaviitekehyksen pohjalta malliin on määritelty yhteensä 21 e-hallintoa mittaavaa indikaattoria. Määrittäviä tekijöitä ovat olemassa olevan informaation ja datan laatu, asianmukainen tekninen infrastruktuuri, organisatoriset ja johtamisen tunnuspiirteet, olemassa olevat laki- ja institutionaaliset viitekehykset sekä potentiaalinen kysyntä. Arviointiprosessin kannalta on tärkeää ymmärtää edellä mainitut tekijät jo e-hallinnon projektien alkuvaiheessa, sillä kaikilla osa-alueilla on vaikutusta projektin lopputuloksiin ja arviointiin. (Luna-Reyes ym. 2012)

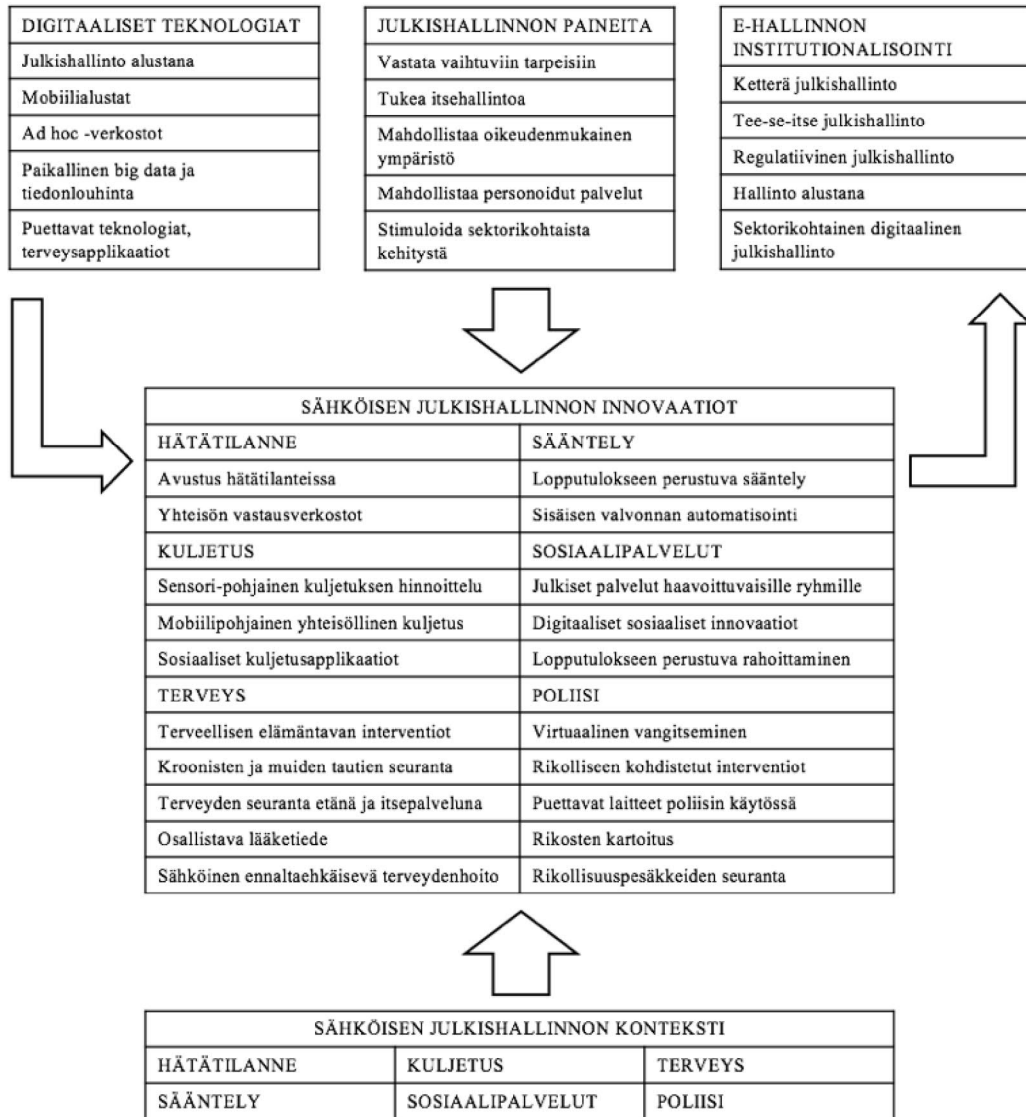
Mallissa e-hallinnon tunnusluvuiksi on määritelty verkkosivuilla ja järjestelmissä olevan tiedon laatu, palvelut, vuorovaikutus, integraatio, kustomointi, tietoturva, tietosuoja, saavutettavuus sekä käytettävyys ja hyödyllisyys. Lopputulosten mittareihin on laskettu järjestelmän käyttöä koskeva statistiikka, julkisten palveluiden laatu, tehokkuus ja tuottavuus, ohjelmien ja käytäntöjen vaikuttavuus, läpinäkyvyys ja vastuullisuus, kansalaisten osallistuminen sekä sääntelyviitekehyksen muutokset. (Luna-Reyes ym. 2012)

Mallissaan Luna-Reyes ym. (2012) luovat jokaista indikaattoria mittaavan indeksin, jonka maksimiluku on 100. Tämän jälkeen jokaiselle indikaattorille luodaan kysymyspatteristo, jonka avulla palvelua voidaan mitata. Esimerkiksi olemassa olevan informaation ja tiedon laadun kohdalla arviointikysymyksiä ovat muun muassa, että 1) yleisesti kaikki

tarvittava tieto verkkosivustojen ja järjestelmien luontiin on olemassa ja 2) kyseinen tieto on valmista. Tämän jälkeen indikaattoria arvioidaan asteikolla 1–10. Lukujen keskiarvosta saadaan indeksiluku jokaiselle indikaattorille, joiden lukujen keskiarvosta saadaan indeksiluku koko valtiolle tai paikalliselle organisaatiolle. Näin ollen Luna-Reyesin ym. mallin avulla voidaan arvioida valtionhallinnon sähköistymisen kehitystä sekä vertailla eri valtioiden tai virastojen kehitysastetta.

Myös Janowski (2015) on kehittänyt viitekehysten, jonka avulla sähköisen julkishallinnon eri vaiheita voidaan analysoida. Edellisestä mallista poiketen Janowskin viitekehys ei anna suoraa arvoa sähköiselle julkishallinnolle tai sen osa-alueille vaan viitekehysten tarkoituksena on arvioida, mitkä tekijät vaikuttavat julkishallinnon digitalisoitumiseen kussakin e-hallinnon kehityksen vaiheessa. Luvussa 2.2.1 mainitun YK:n Digital Public Service Maturity -mallin (UNDESA 2014, 195) mukaisesti Janowski esittelee tutkimuksessaan neljä e-hallinnon kehityksen vaihetta. Vaiheita ovat digitointi, transformatio, sitoutuminen ja kontekstualisointi. Erilaisia sähköisen julkishallinnon kypsyttä ja kehitystä mittaavia malleja on esitelty tarkemmin seuraavassa luvussa.

Janowskin (2015) *Digital Government Stage Analysis* -viitekehyksessä tarkastellaan niitä yhteiskunnallisia, taloudellisia, poliittisia ja muita tekijöitä, jotka aiheuttavat julkishallinnolle painetta kehittää digitaalisia palveluita. Tyypillisesti julkishallinto joutuu vastaamaan näihin painetekijöihin kehittämällä tai omaksumalla uusia teknologisia ratkaisuja. Jokaiselle e-hallinnon kehityksen vaiheelle on määritelty omat vaikuttavat tekijät. Viitekehys on esitelty kuviossa 3.



Kuvio 3 Digital Government Stage Analysis -viitekehys: kontekstualetintivaihe (Janowski 2015)

Kuviossa on esitelty tekijöitä erityisesti viimeisessä eli kontekstualetintivaiheessa. Tämä vaihe on tämän tutkielman kannalta relevantein, sillä viimeinen vaihe on monien jo pitkälle digitalisoituneiden julkishallintojen tavoitteena ja monet aiempien vaiheiden tekijöistä on tässä kohtaa jo kukistettu. Viitekehysten eri tekijöitä voidaan pitää pohjana digitalisoinnin kehitykselle. (Janowski 2015)

### 2.5.2 E-hallinnon kypsyys ja sen arviointi

E-hallinnon kypsyysden arviointia varten on luotu useita malleja, joiden avulla voidaan arvioida, miten kehittynyt sähköinen julkishallinto on (Shareef ym. 2011). E-kypsyysdellä viitataan yleensä julkishallinnon ja paikallishallinnon tai kansalaisten kykyyn omaksua e-

hallinto (Budding ym. 2018). Tässä luvussa esitellään erilaisia malleja kypsyyden ja sen kehityksen arviointiin.

Layne & Lee (2001) kehittivät jo vuosituhannen alussa sähköisen julkishallinnon arviointiin nelivaiheisen mallin, jota voidaan soveltaa edelleen tänä päivänä. Eri vaiheiden avulla voidaan määrittää julkishallinnon kehitystä ja muovaantumista digitalisoinnin saralla. Mallin eri vaiheita ovat luettelointi, transaktio, vertikaalinen integraatio ja horisontaalinen integraatio.

Luettelointitasolla julkishallinto vasta kehittää sähköistä verkostoaan ja vuorovaikutus on lähinnä yksipuolista. Julkishallinnolla ei ole paljoa kokemusta sähköisistä palveluista tai internetistä, jolloin se toteuttaa lähinnä pieniä digitalisointiprojekteja. Luettelointivaiheessa julkishallinto saattaa esimerkiksi tarjota tietoa palveluista nettisivuillaan, mutta kaikki vuorovaikutus kansalaisen kanssa tehdään fyysisesti. Vuorovaikutus kehittyy kaksipuoliseksi seuraavalla tasolla. Transaktiotasolla julkishallinto alkaa tarjoamaan sähköisiä palveluita asiakkailleen, ja esimerkiksi lomakkeiden täyttäminen ja palauttaminen verkossa mahdollistetaan. Näin ollen vuorovaikutusta tapahtuu sekä kansalaisilta julkishallinnolle että toisin päin. (Layne & Lee 2001)

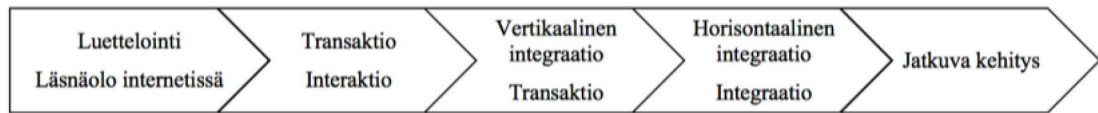
Julkishallinnon siirtyessä vertikaaliseen integraatioon organisaatio ja julkishallinnon rakenteet alkavat digitalisoinnin myötä muuttaa muotoaan. Myös prosessit muovaantuvat pysyvästi teknologian vaikutuksesta. Vertikaalisen integraation kohdalla hajanaisia julkisen sektorin järjestelmiä aletaan integroimaan erityisesti eri tasoilla eli esimerkiksi valtionhallinnon ja paikallishallinnon samaan toimintoon liittyviä järjestelmiä aletaan yhtenäistämään. (Layne & Lee 2001)

Viimeisellä eli horisontaalisen integraation tasolla tavoitteena on saavuttaa sähköisen julkishallinnon maksimaalinen potentiaali. Tässä vaiheessa julkisen sektorin järjestelmiä aletaan integroimaan vertikaalisen lisäksi myös horisontaalisesti eli eri virastojen ja toimialojen välillä. Vain neljännellä tasolla voidaan saavuttaa sähköistämisen hyödyt erityisesti tehokkuuteen ja vaikuttavuuteen liittyen. Neljännen tason haasteina on kuitenkin muun muassa teknologiset haasteet suurten tietokantojen ja järjestelmien yhtenäistämässä ja suurten organisaatiomuutosten johtamisen haasteet. Eri tasojen avulla voidaan kuitenkin määrittellä, missä vaiheessa sähköistämisen prosessia julkishallinto on, ja mitä on vielä tehtävä kehityksen eteen. (Layne & Lee 2001)

Hyödyntäen edellä esiteltyä mallia, Kim ja Grant (2010) loivat kattavamman kypsyysmallin, jonka avulla e-hallinnon kehitystä voidaan arvioida. Kyseinen malli koostuu neljästä panoksesta ja viidestä kypsyysvaiheesta. Kypsyysvaiheita ovat läsnäolo internetissä, interaktio, transaktio, integraatio ja jatkuva kehitys. Neljä ensimmäistä vaihetta muistuttavat Laynen ja Leen (2001) mallia. Läsnäolo internetissä vastaa edellä mainittua luettelointitasoa, ja sillä tarkoitetaan sitä, että julkishallinto tarjoaa tietoa internetissä, mutta kaksipuoleinen vuorovaikutus ei ole mahdollista. Interaktiovaiheessa julkishallinto tarjoaa joitakin sähköisiä palveluita kansalaisille, mutta vasta transaktiotasolla suurin osa



palveluista on digitalisoitu. Integraatiovaiheessa julkishallinnon palveluita on yhdistetty sekä vertikaalisesti että horisontaalisesti ja tieto kulkee eri virastojen välillä sujuvasti. Kimin ja Grantin lisäämä jatkuvan kehityksen vaihe korostaa digitalisoitujen palvelujen ja prosessien jatkuvaa parantamista innovatiivisten teknologioiden avulla. Lisäksi kansalaiset osallistuvat myös poliittisiin aktiviteetteihin sähköisten palvelujen kautta. (Kim & Grant 2010) Myös Moonin (2002) esittelemät vaiheet e-hallinnon kehityksessä tukevat Kimin ja Grantin viisivaiheista mallia.



Kuvio 4 Kypsyysmallien vaiheet (Layne & Lee 2001; Kim & Grant 2010)

Arvioimalla organisaation eri pääomapanoksia voidaan seurata, kuinka hyvin organisaation palveluita voidaan sähköistää, ja millaiset valmiudet esimerkiksi julkishallinnolla on muokkaantua e-hallintoon. Panoksia mallissa ovat inhimillinen pääoma, rakenteellinen pääoma, suhteellinen pääoma sekä IT-investoinnit. Ensimmäinen näistä määritellään henkilöstön ainutlaatuiseksi tietotaidoksi, jonka he vievät mukanaan, mikäli he siirtyvät muualle töihin. Rakenteellinen pääoma tarkoittaa sitä tietoa, joka pysyy organisaatiossa myös työpäivän päätteeksi, kuten kulttuuri, järjestelmät ja tietokannat. Suhteellinen pääoma viittaa organisaation ulkopuolisiin suhteisiin eri sidosryhmien, kuten asiakkaiden ja partnereiden, kanssa. Teknologiaprojekteihin investoiminen sen sijaan on välttämättömyys julkishallinnon digitalisointiprosessissa. (Kim & Grant 2010)

Eri pääomapanoksien ja kypsyysvaiheen tunnistamisen avulla julkishallinnon organisaatio voi paremmin ymmärtää omaa tilaansa e-hallinnon kehityksessä. Muista malleista poiketen Kimin ja Grantin malli korostaa erityisesti panosten ja mallin välistä yhteyttä, ja voi näin ollen auttaa priorisoimaan strategioita ja resursseja. Kypsyysmallin avulla voidaan lisäksi tunnistaa organisaation tavoitteet digitalisoinnin saralla.

Myös Valdés ym. (2011) kehittivät tutkimuksessaan niin kutsutun eGov-MM-kypsyysmallin (*engl. e-Government Maturity Model*), jonka avulla julkisten virastojen valmiutta osallistua e-hallinnon kehitykseen ja siihen liittyviin aloitteisiin voidaan arvioida. Malli tarjoaa kokonaisvaltaisen ja moniulotteisen arviointityökalun, joka hyödyntää teknologisten, organisatoristen, operationaalisten, ja inhimillisen pääoman kapasiteettien arviointia. Lisäksi Valdésin ym. mallin avulla voidaan kiinnittää huomiota siihen, miten nämä eri osa-alueet ovat vuorovaikutuksessa keskenään.

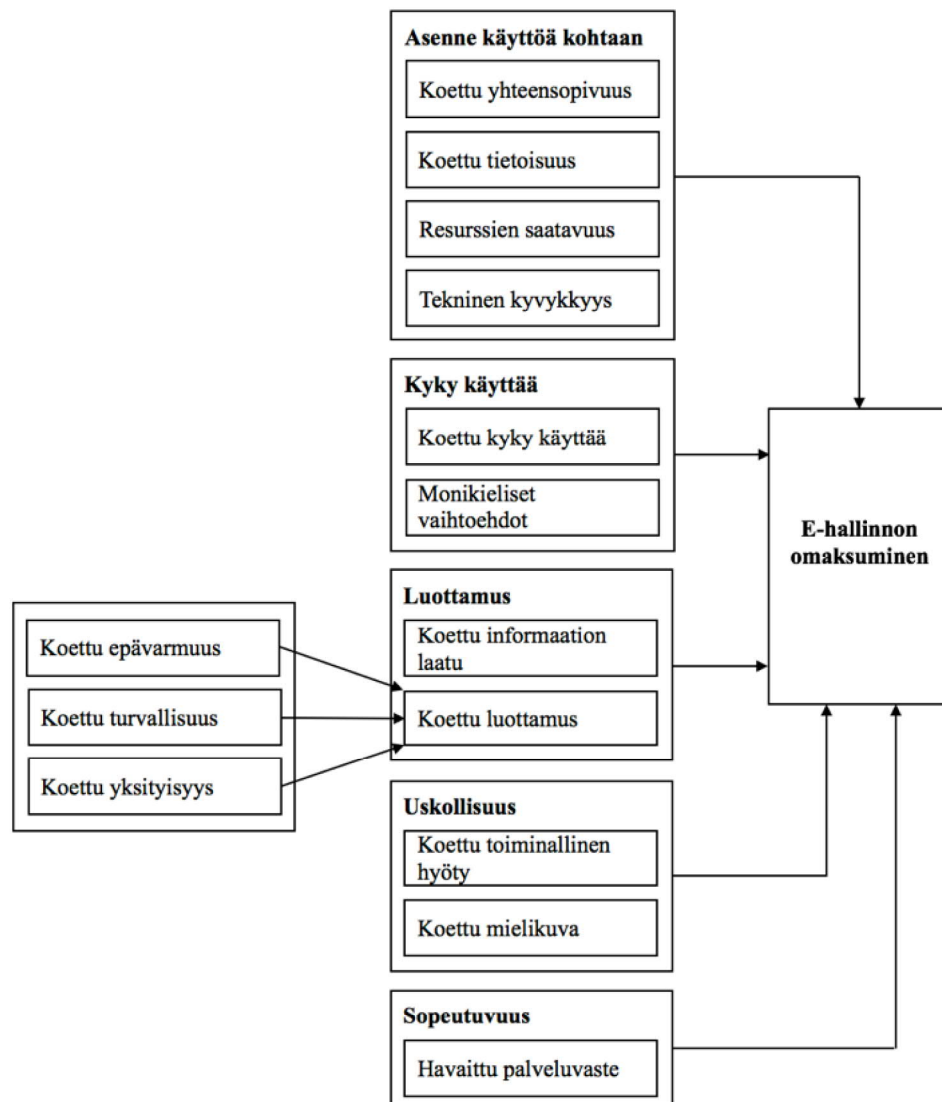
eGov-MM -mallin rakentamisessa hyödynnettiin useita erilaisia malleja, jotka jaoteltiin viiteen ryhmään. Jaoteltuihin ryhmiin kuuluvat klassiset kapasiteettikypsyysmallit, valtiolliset mallit, jotka ovat usein valtionhallinnon tai konsulttien rakentamia,

kokonaisvaltaiset e-hallinnon projekteja arvioivat mallit, joiden avulla arvioidaan muun muassa sähköisiä julkisia palveluita, e-hallinnon evoluutiomallit, kuten YK:n kypsyysmalli (UNDESA 2014, 195), sekä aiheeseen erityisesti liittyvät mallit. Viimeiseen ryhmään kuuluvat ne mallit, joiden avulla e-hallintoon liittyviä tärkeitä haasteita voidaan ratkoa. (Valdés ym. 2011)

Aiemmasta kahdesta vaihemallista poiketen, Valdésin ym. (2011) esittelemä malli on rakennettu kolmesta pääelementistä, joita ovat vipuvoimat, avaintoimialat sekä kriittiset variaabelit. Jokaista elementtiä arvioidaan omalla skaalallaan ja painotetaan niiden vaikutuksen mukaisesti, minkä seurauksena saadaan luku, joka vastaa organisaation kypsyysastetta. Näin ollen mallin avulla voidaan arvioida organisaation valmiutta ottaa vastaan e-hallinnon aloitteita sekä lisäksi tarkastella, mitä osa-alueita parantamalla julkinen virasto voi parantaa e-hallinnon kapasiteettiaan ja kypsyysasteettaan.

Myös Shareef ym. (2011) tarkastelevat e-hallinnon kypsyyttä, mutta eGov-MM-mallista poiketen he keskittyvät erityisesti kansalaisiin ja niihin tekijöihin eri kypsyysvaiheissa, jotka vaikuttavat kansalaisten halukkuuteen omaksua sähköinen julkishallinto. Mallin luonnissa on otettu huomioon ne teknologiset, käyttäytymiseen liittyvät, sosiaaliset, kulttuuriset, organisatoriset, taloudelliset, poliittiset sekä markkinointiin liittyvät aspektit, joiden on aiemman teorian pohjalta huomattu vaikuttavan e-hallinnon omaksumiseen.

Shareefin ym. (2011) tutkimus osoittaa, että erityisesti asenne palvelujen käyttöä kohtaan, kyky käyttää palveluita, luottamus palveluiden käyttöä kohtaan, uskollisuus palveluita kohtaan sekä käyttöön sopeutuvuus vaikuttavat kriittisesti kansalaiset halukkuuteen omaksua e-hallinto erityisesti sillä e-hallinnon kypsyystasolla, jossa vuorovaikutus on molemminpuolista.



Kuvio 5 E-hallinnon omaksumismalli, GAM (Shareef ym. 2011)

Lisäksi Shareefin ym. (2011) tutkimuksessa huomattiin, että tietyt aspektit vaikuttavat edellä mainittuihin kriittisiin tekijöihin. Käyttäjän kokema palveluiden yhteensopivuus, tietoisuus palveluista, resurssien saatavuus ja koettu tekninen kyvykkyys vaikuttavat asenteeseen e-hallinnon palvelujen käyttöä kohtaan. Kykyyn käyttää palveluita vaikuttavat sen sijaan koettu käyttökyky sekä monikieliset vaihtoehdot. Varmuus palveluiden käytöstä koostuu palveluiden koetusta tiedon laadusta ja luotettavuudesta, ja koettu hyöty rakentuu koetusta käytännön hyödystä sekä mielikuvasta. Sopeutuvuuteen taas vaikuttaa erityisesti koettu palveluiden mukautuvuus.

Edellä esiteltujen mallien lisäksi muun muassa Manoharan (2013) määrittelee e-hallinnon omaksumista ja kypsyyttä käsittelevässä tutkimuksessaan, että yhdistelmä eri sosioekonomisia, institutionaalisia ja kontekstuaalisia tekijöitä vaikuttavat siihen, miten e-hallinto omaksutaan paikallishallinnossa. Tällaisia tekijöitä ovat muun muassa tekninen kapasiteetti, organisaation koko, kunnan asukasluku sekä verkkosivustojen kestävyys.

Myös Nasin ym. (2011) tutkimuksessa organisatorisilla tekijöillä huomattiin olevan vaikutusta siihen, miten teknologian hyödyntäminen kunnallisissa palveluissa omaksutaan. Ympäristötekijöillä ei heidän tutkimuksessaan huomattu olevan suurta merkitystä. Lisäksi Budding ym. (2018) huomasivat erityisesti demograafisten tekijöiden vaikuttavan sähköisten palvelujen omaksumiseen hollantilaisissa kunnissa.

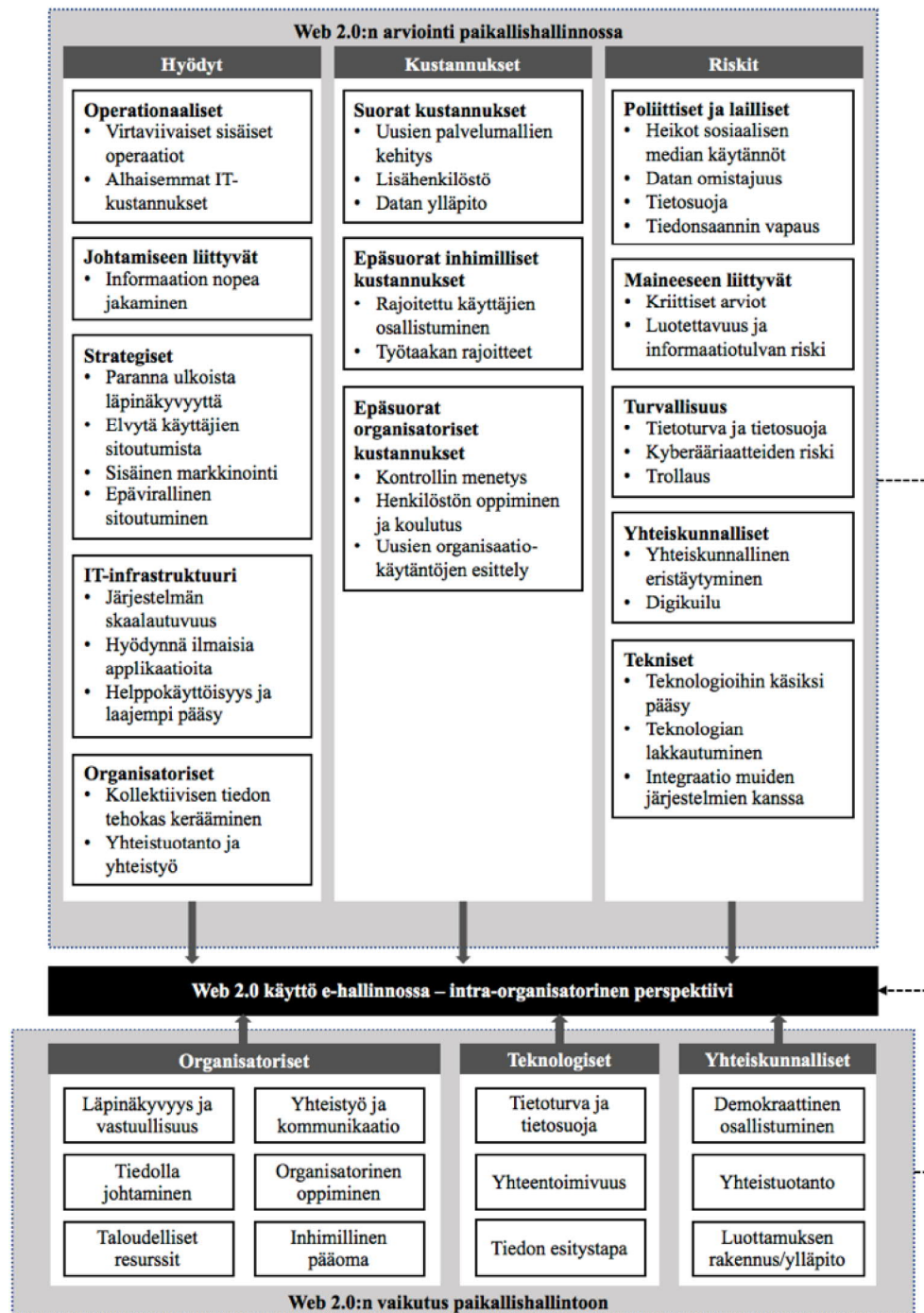
### ***2.5.3 Paikallishallinnon digitalisoinnin arviointi***

Kuntien tai muiden paikallishallintojen digitalisoinnin tai sen kehityksen arviointia varten ei löydy aiemmasta kirjallisuudesta suoraan työkalua tai mallia. On kuitenkin olemassa muutamia tutkimuksia, joissa e-hallinnon toimia on arvioitu nimenomaan kunnan tai paikallishallinnon tasolla.

Muun muassa Moon (2002) tutki, miten e-hallinnon aloitteita voidaan implementoida tehokkaasti nimenomaan kuntatasolla ja miten e-hallinto vaikuttaa paikallishallintoon. Tutkimuksessaan Moon hyödynsi kyselyä, jonka avulla pyrittiin selvittämään paikallishallinnon toimintoja e-hallinnon saralla. Kyselyyn oli valmiiksi listattu palveluita, kuten tiedon jakelu verkkosivustolla, verojen sähköinen maksaminen ja yrityslisenssin sähköinen hakeminen, ja kunnat saivat itse arvioida, mitä palveluita heillä on toteutettu. Lisäksi kyselyssä oli määritelty mahdollisia esteitä kunnan e-hallinnon aloitteille, kuten teknologisen osaamisen puute, sekä e-hallinnon vaikuttavuuteen vaikuttavia tekijöitä. Kuntien omien vastausten perusteella arvioitiin, missä vaiheessa e-hallinnon kehitystä mikäkin kunta on. Kyselyyn vastasi tyypillisesti kuntien johdossa olevia henkilöitä.

Tällaisen kyselyn avulla saadaan laajempi näkemys eri kuntien tilanteesta ja pystytään vertailemaan eri paikallishallintojen e-hallinnon kehitystä. On kuitenkin tärkeää ottaa huomioon, että kyselyn avulla saatava näkemys kuntien tilanteesta on subjektiivinen ja perustuu vastaajien näkökulmaan. (Moon 2002)

Sivarajah ym. (2015) toteuttivat tutkimuksen, jossa arvioitiin Web 2.0:n hyötyjä, kustannuksia, riskejä ja vaikutuksia paikallishallintoon. Arvioinnin avulla päättäjät pystyvät paremmin tunnistamaan Web 2.0 -teknologioiden merkityksen julkisella sektorilla ja hyödyntämään teknologioita paremmin. Aiemman kirjallisuuden ja case-tutkimuksen pohjalta tunnistettiin hyöty-, kustannus- ja riskitekijöitä, joiden perusteella teknologioita voidaan arvioida. Lisäksi Sivarajahin ym. viitekehyksen avulla arvioitiin organisatorisia, teknologisia ja yhteiskunnallisia vaikutuksia paikallishallinnossa. Web 2.0 -teknologioiden käyttöä ja vaikutuksia e-hallinnossa arvioitiin alla olevan viitekehyksen avulla.



Kuvio 6 Web 2.0 -teknologioiden arvioiminen paikallishallinnossa (Sivarajah ym. 2015)

Sivarajahin ym. (2015) viitekehys soveltuu erityisesti Web 2.0 -teknologioiden, kuten sosiaalisen median ja verkostoitumissivujen arviointiin paikallishallinnossa. Viitekehysten avulla voidaan muun muassa osoittaa, millainen vaikutus teknologioiden hyödyntämisellä on paikallishallinnon organisaatioon. Valitettavasti se ei näin ollen sovellu digitaalisuusasteen tai sen kehityksen arviointiin. Viitekehys lisää kuitenkin ymmärrystä siitä,

millaisia tekijöillä on vaikutusta teknologian soveltuvuuteen paikallishallinnon organisaatiossa, ja mitkä tekijät vaikuttavat positiivisesti e-hallinnon kehitykseen.

## 2.6 Mittaamisen haasteita

Sähköinen julkishallinto on käsitteenä monimutkainen, minkä takia sitä on tutkittu erilaisista, paikoittain ristiriitaisistakin näkökulmista. Esimerkiksi e-hallinnon palveluille löytyy useita eri luokitteluja ja määritelmiä. (Hu ym. 2012) Ilmiön kompleksisuuden ja monimuotoisuuden takia sen mittaaminen on haastavaa. Monimutkaisuudesta johtuen on mahdotonta luoda e-hallinnon mittaria, joka olisi kaiken kattava ja ottaisi huomioon kaikki käsitteen eri näkökulmat. (Luna-Reyes ym. 2012; Savoldelli ym. 2013) Lisäksi kokonaisvaltaisen mittarin luominen vaatisi monitieteellistä tutkimusta, sillä e-hallinto aiheena koskettaa niin hallintotiedettä, tekniikan alaa, yhteiskuntatieteitä kuin oikeustiedettäkin (Janowski 2015).

Yleiseen digitalisaation mittaamiseen on kehitetty useita työkaluja, jotka kaikki toimivat omalla tavallaan. Lisäksi jokaisella mittaustyökalulla on oma pääpainotuksensa ja avainmittarinsa, minkä takia johdonmukaisuus puuttuu. Näin ollen tarkka mittaaminen vaatisi entistä enemmän yhdenmukaistamista, harmonisointia ja yhteisten avainlukujen määrittämistä. (Kotarba 2017) Esimerkiksi monet e-hallinnon kypsyyttä arvioivat mallit lähestyvät mittauksen kohdetta joko teknisestä tai kansalaisten osallistumisen näkökulmasta, jolloin e-hallinnon päämäärä on painotuksesta riippuen erilainen (Kim & Grant 2010). Jotta julkishallinnon sähköistymisen kehitystä voitaisiin mitata kattavasti, täytyisi ottaa huomioon sen kaikki eri sidosryhmät, kulut, hyödyt, sosiaaliset ja tekniset aspektit. Näiden tunnistaminen julkishallinnon organisaatiossa voi kuitenkin olla hankalaa, mikä vaikeuttaa arviointiprosessia. Esimerkiksi kulujen tunnistaminen ja määrittäminen oikeille kohteille voi olla monimutkaisessa julkisen sektorin organisaatiossa hankalaa. (Tsohou ym. 2013)

Useat mallit olettavat lisäksi julkishallinnon kehittyvän lineaarisesti, jolloin käsitettä saatetaan katsoa mustavalkoisena. Tyypillisesti e-hallinto ei kuitenkaan kehity suoraviivaisesti, jolloin selkeiden rajojen tunnistaminen esimerkiksi eri kehitysvaiheiden välillä voi olla mahdotonta. (Kim & Grant 2010)

Yksi e-hallinnon mittaamisen isoimmista haasteista on informaatio ja sen laatu. Datan laadun heikkous voi vahingoittaa informaation täsmällisyyttä, johdonmukaisuutta ja valmiutta. Lisäksi datan laatu voi suoraan vaikuttaa mittaustuloksiin ja raporttien johtopäätöksiin. (Gil-Garcia & Pardo 2005) Joissain tapauksissa riittävän datan saaminen julkisella sektorilla voi kuitenkin olla haastavaa (Budding ym. 2018). Digitalisaation mittaaminen vaatii edistynyttä datan keruuta ja analysointia. Julkisen sektorin organisaatiolla tulisi näin ollen olla tarpeeksi tietotaitoa datan hallinnasta ja analytiikasta sekä keinoja

toteuttaa datan keruuta, jotta mittaustuloksia voidaan pitää luotettavina. (Kotarba 2017) Lisäksi kansalaiset oppivat jatkuvasti lisää ja ovat tietoisempia niistä palveluista, joita heille kuuluisi tarjota. Näin ollen he ovat myös vaativampia ja odottavat enemmän palveluilta ja informaatiolta, joita heille tarjotaan. (Sá ym. 2016b)

Mittarin luominen vaatii siis tarkan näkökulman hiomista, päämäärien täsmällistä määrittämistä sekä datan laadun varmistusta (Luna-Reyes ym. 2012). Esimerkkinä tästä on muun muassa YK:n e-hallinnon vuosittainen mittaus, jossa valtiot sijoitetaan järjestykseen niiden e-hallinnon kehityksen mukaisesti. Kyseinen kartoitus ei mittaa kehitystä absoluuttisesti vaan koostuu kolmesta pääindikaattorista, joiden avulla jokaiselle valtiolle lasketaan painotettu keskiarvo, jota hyödyntäen valtiot sijoitetaan järjestykseen. (UNDESA 2018, 83, 199) Näin ollen tarkalla tavoitteiden määrittämisellä voidaan saada relevantti mittari, joka arvioi tiettyä e-hallinnon osa-aluetta. Kokonaisvaltaisen ja kaiken kattavan mittarin luominen voi kuitenkin olla mahdotonta.

## 2.7 Yhteenveto

Kuten edellisistä luvuista ilmeni, erilaisia tapoja mitata digitaalista julkishallintoa ja sen kehitystä on lukuisia. Kaikilla mittaustavoilla on oma painoituksensa ja päämääränsä, joten tässä kohtaa on syytä vetää yhteen käsiteltyjen mallien tärkeimmät ominaisuudet ja hyödyllisyys tämän tutkielman kannalta.

Kuten luvusta 2.3 ilmeni, monet tutkijat painottavat arvon tuottamista asiakkaille eli tässä tapauksessa kunnan asukkaille. Mittaamalla palveluiden arvontuottoa asiakkaille, voidaan paremmin tunnistaa palveluille asetetut tavoitteet ja saavutetut hyödyt. (Layne & Lee 2001; Cordella & Bonina 2012) Muun muassa Shareef ym. (2011) painottavat kansalaisten tärkeyttä e-hallinnon palveluita määrittäessä ja arvioidessa. Lisäksi eri malleissa olevissa kriteereissä korostuu erityisesti kansalaisiin vaikuttavat tekijät, kuten informaation laatu, tietoturva- ja tietosuojasiat sekä käyttäjäystävällisyys. Erilaisia julkishallinnon arviointi- ja mittaustyökaluja on olemassa useita ja kaikilla niistä on omat painoituksensa. Toisissa korostuu palveluiden arviointi ja mittaus, ja toiset painottavat julkishallinnon kokonaisvaltaisempaa arviointia digitalisoinnin näkökulmasta. Alla olevassa taulukossa on esitelty kaikki aiemmassa kirjallisuudessa esiintyneet työkalut, joita tässä tutkielmassa on hyödynnetty, niiden tarkoitus sekä yksinkertaistetut ominaisuudet. Kaikilla näillä työkaluilla, malleilla ja mittareilla on ollut vaikutusta Turun kaupungin digitaalisuusasteen mittarin syntyyn, mutta joidenkin merkitys on ollut suurempi kuin muiden. Taulukossa on lihavoitu niiden työkalujen nimet, joilla on ollut merkittävä vaikutus Turun kaupungin mittariin.

Taulukko 9 Tutkielmassa hyödynnetyt arviointi- ja mittaustyökalut

<b>Työkalun/mallin nimi</b>	<b>Tarkoitus</b>	<b>Ominaisuudet</b>	<b>Lähde</b>
Digital Public Service Innovation -viitekehys	Julkisen sektorin digitaalisen kehityksen arviointi palveluiden innovoinnin näkökulmasta	Kyky arvioida julkisen hallinnon innovatiivisuutta ja analysoida, missä vaiheessa digitaalista kehitystä julkishallinto on tällä hetkellä. Yhteensä seitsemän vaihetta.	Bertot ym. (2016)
<b>eGovQual-työkalu</b>	E-hallinnon palveluiden laadun arviointi asiakkaan tai loppukäyttäjän näkökulmasta	Neljä pääattribuuttia: tehokkuus, luotettavuus, toimintavarmuus ja kansalaistuki, joiden alla on 21 eri laatukriteeriä	Papadomiche-laki & Mentzas (2012)
Synthesis of quality approaches in e-government services	E-hallinnon palveluiden laadun arviointi	Miten e-hallinnon sähköisten asiointipalveluiden laatua voidaan mitata. Kuusi laatukriteeriä: toimintavarmuus, kustomoitavuus, informaatio ja sisältö, navigointi ja saavutettavuus, asiakaspalvelu ja kokonaisarvio.	Halaris ym. (2007)
Paikallishallinnon online-palveluiden laadunarviointityökalu	Paikallishallinnon sähköisten palveluiden laadun arviointi	32 kriteeriä neljässä kategoriassa (johtaminen, palvelut, informaatio ja tekniset kriteerit). Kriteerit arvotetaan asteikolla 1–5	Sá ym. (2017)
<b>Referenssiprosessimalli</b>	Tehokkaiden ja puutteellisten e-hallinnon palveluiden tunnistaminen ja niihin vaikuttavien tekijöiden tarkastelu	Mallin vaiheita palveluiden listaus, luokittelu ja arviointi, KPI:den identifiointi ja ryhmittely, e-palveluiden arviointi, hypoteesi, kysely, aineistonkeruu, hypoteesin testaus, arviointi DEA:ta hyödyntämällä, suositukset.	Tsohou ym. (2013)
Kuntien verkkosivustojen arviointi	Kuntien verkkosivustojen arviointi käytettävyydestien avulla	Eri käytettävyydestimettodien väliset erot kunnan verkkosivuja arvioidessa	Van den Haak ym. (2009)



<b>Rutgers E-Governance Survey Instrument</b>	Kuntien asiakkaille suunnattujen verkkosivustojen arviointi	Viisi arviointitekijää (tietosuoja ja tietoturva, käytettävyys, sisältö, palvelut sekä kansalais- ja yhteiskunnallinen sitoutuminen), 104 mittaria, joita arvioidaan asteikolla 0–4	Holzer ym. (2014)
<b>E-hallinnon arviointityökalu</b>	E-hallinnon tason arviointi ja vertailu eri valtioiden tai virastojen välillä	21 indikaattoria luokiteltuna e-hallintoa määrittäviin tekijöihin, e-hallinnon tunnuslukuihin ja e-hallinnon lopputulosten mittareihin	Luna-Reyes ym. (2012)
Digital Government Stage Analysis -viitekehys	E-hallinnon eri vaiheiden analysointi	Arvioi, mitkä tekijät vaikuttavat julkishallinnon digitalisoitumiseen kussakin e-hallinnon kehityksen vaiheessa	Janowski (2015)
E-hallinnon kasvun vaiheet -malli	E-hallinnon kehityksen nelivaiheinen arviointi	Vaiheita luettelointi, transaktio, vertikaalinen ja horisontaalinen integraatio	Layne & Lee (2001)
E-hallinnon kypsyysmalli	E-hallinnon kypyyden arviointi	Vaiheita läsnäolo internetissä, interaktio, transaktio, integraatio ja jatkuva kehitys	Kim & Grant (2010)
eGov-MM -kypsyysmalli	Julkisten virastojen valmiuden osallistua e-hallinnon kehitykseen arviointi	Hyödyntää teknologisten, organisatoristen, operationaalisten, ja inhimillisen pääoman kapasiteettien arviointia	Valdés ym. (2011)
E-hallinnon omaksumismalli, GAM	Kansalaisten halukkuuteen omaksua sähköinen julkishallinto vaikuttavien tekijöiden arviointi	Vaikuttavia tekijöitä asenne käyttöä kohtaan, kyky käyttää, luottamus, uskollisuus ja sopeutuvuus	Shareef ym. (2011)
E-hallinnon kehityskunnissa -kysely	Arvioi, miten e-hallinnon aloitteita voidaan implementoida tehokkaasti kunnissa	Kunnille kysely, jonka avulla pyrittiin selvittämään paikallishallinnon toimintoja e-hallinnon saralla	Moon (2002)
Viitekehys Web 2.0 -teknologioiden arviointiin e-hallinnossa	Arvioi Web 2.0:n vaikutuksia paikallishallintoon	Hyötyjen, kustannusten ja riskien arviointi	Sivarajah ym. (2015)

Kansalaisnäkökulma korostuu erityisesti palvelun laadun mittaamisessa, jossa asiakastyytyväisyys on tyypillisesti keskiössä. Laatua mittaamalla voidaan tunnistaa paremmin asiakkaiden tarpeet, joihin vastaamalla digitalisoinnin hyödyt voidaan realisoida tehokkaasti. (Sá 2016a) Palveluiden laatua mitatessa otetaan kuitenkin tyypillisesti huomioon myös muita kriteerejä. Muun muassa Halaris ym. (2007) nostavat esille, että e-hallinnon palveluiden laatua arvioidessa tulisi ottaa huomioon prosessin suorituskyky, tekninen suorituskyky, palvelun laatu ja asiakastyytyväisyys. Koska asiakkaiden on mahdotonta tuntea prosessin tai teknologian infrastruktuuria, palvelun laatu ja asiakastyytyväisyys korostuvat asiakaskeskeisessä palveluiden laadun mittaamisessa. Tämä pätee erityisesti julkisella sektorilla, jonka tarkoituksena on tuottaa palveluita kansalaisilleen. Myös Stiglingh (2014) toteaa tutkimuksessaan, että sähköisiä palveluita rakennettaessa teknistä laatua vaaditaan aina, mutta teknisiä elementtejä tärkeämpi mittari on palvelun toiminnallisuus eli toimintaprosessin laatu. Näin ollen on syytä tarkastella palvelun toiminnallisuuksia sekä sitä, mistä elementeistä toiminnallisesti laadukas palvelu koostuu. Näin ollen myös tässä tutkielmassa keskitytään enemmän palvelun laatuun ja toteutukseen asiakkaiden näkökulmasta, ja tekniset kyvykkyydet jätetään vähemmälle huomiolle.

Palveluiden laadun mittareiden avulla voidaan arvioida, pystyykö jokin palvelu vastaamaan tarvittavia laadun kriteereitä, mikäli se sähköistetään. Esimerkiksi Papadomiche-lakin ja Mentzaksen (2012) eGovQual-työkalun avulla, voidaan arvioida, millaisista ominaisuuksista laadukas digitaalinen palvelu koostuu. Tätä arviointia voidaan hyödyntää digitaalisuusasteen mittarissa, kun arvioidaan, onko jokin palvelu kannattavaa digitalisoida. Tsohoun ym. (2013) referenssiprosessimallin avulla voidaan sen sijaan arvioida sähköistämisprosessia. Mallin vaiheita ovat alustava sähköisten palveluiden listaus, sähköisten palveluiden luokittelu ja arviointi, alustava kesto, arviointi, KPI:den määrittäminen ja ryhmittely, arviointi, hypoteesin luonti, kyselyn rakentaminen ja validointi, aineiston keruu, CSM:n validointi, hypoteesin testaus, arviointi ja lopulliset suositukset. Yksinkertaistettuna prosessi koostuu palveluiden listaamisesta, arviointikriteerien määrittämisestä, aineiston keruusta, testauksesta ja arvioinnista. Näitä vaiheita voidaan hyödyntää myös kunnan palveluita arvioidessa.

Holzerin ym. (2014) Rutgers E-Governance Survey Instrument -työkalu taas tarjoaa laskentatavan eri kriteereille. Työkalussa avainkonsepteja on arvioitu asteikolla 0–4, jonka jälkeen arviointikriteerin indeksiluku on ollut selvillä. Indeksilukujen avulla on saatu kokonaisarvio kunnan verkkosivustojen kehitykselle, mutta laskentatapaa voitaisiin mahdollisesti soveltaa myös e-palveluiden arvioinnissa. Kyseistä laskentatapaa voidaan myös soveltaa esimerkiksi edellä esitellyssä arviointiprosessissa, jolloin arviointivaihe toteutetaan kyseisellä laskentamenetelmällä. Lisäksi mittauksessa voidaan myös hyödyntää kysymyksiä, kuten Bertotin ym. (2016) Digital Public Service Innovation -viitekehityksessä, jossa jokaiselle teemalle on luokiteltu yksi avainkysymys. Avainkysymysten

avulla voidaan saada vastaus siihen, toteutuuko arvioitu kriteeri digitalisointiprosessissa tai tässä tapauksessa digitalisoinnin kehityksessä.

Turun kaupungin mittarissa haluttiin ottaa huomioon myös kokonaisvaltaisia e-hallinnon mittareita, jotka arvioivat julkishallinnon sähköistymisen kehitystä yksittäisten palveluiden sijaan kokonaisvaltaisemmin. Näistä relevantein on Luna-Reyesin ym. (2012) e-hallinnon arviointityökalu, jonka 21 indikaattoria auttavat ymmärtämään, miten kehittyneet sähköinen julkishallinto muotoutuu.

Aiempien mallien pohjalta on lisäksi hyvä vetää yhteen erilaisia kriteerejä, joita voidaan hyödyntää julkisen sektorin palveluiden digitalisoinnissa. Alla olevassa taulukossa on esitelty niitä tunnuslukuja ja arviointikriteerejä, jotka esiintyivät edellä esitellyissä malleissa useammin kuin kaksi kertaa. Kriteerit on lueteltu järjestykseen niiden esiintyvyyden perusteella, ja lisäksi taulukkoon on lueteltu malleissa esiintyneitä avainsanoja kyseisille kriteereille.

Taulukko 10 Aiemman kirjallisuuden yleisimmät tunnusluvut

<b>Tunnusluku</b>	<b>Avainsanoja</b>	<b>Esiintymiskerrat</b>
Informaatio ja sisältö	Tiedon laatu ja oikeellisuus, ulkonäkö ja graafinen sisältö	11
Toimintavarmuus ja kapasiteetti	Järjestelmän toimivuus, kyky palvella asiakkaita, tehokkuus	7
Tietoturva ja tietosuojaja	Järjestelmien turvallisuus ja kyky suojella yksityisyyttä	6
Käytettävyys ja hyödyllisyys	Käyttäjätasoiset palvelut, koettu toiminnallinen hyöty	6
Tekninen infrastruktuuri	Tekniset ominaisuudet ja järjestelmän infrastruktuuri	5
Yhteensopivuus	Yhteensopivuus ja toiminta muiden järjestelmien kanssa	4
Luotettavuus	Koettu luottamus ja turvallisuus	4
Kansalaisten osallistuminen	Halu osallistua päätöksentekoon ja e-hallinnon kehitykseen, kansalaisten sitoutuminen	4
Läpinäkyvyys ja vastuullisuus	Prosessien selkeys ja läpinäkyvyys, lakien ja muiden sitoumusten noudattaminen	3
Saavutettavuus	Palveluiden saatavuus ajasta ja paikasta riippumatta	3
Kustomoitavuus	Palvelun yksilöllisyys, sopivuus erilaisille asiakkaille	3
Palvelut	Palveluiden laatu, kansalaisten, yritysten ja julkishallinnon välinen interaktio	3

Tunnusluvut on kerätty kaikista 15 työkalusta, joita aiemmissa luvuissa on esitelty. Kuten listauksen ensimmäisten tunnuslukujen esiintymiskerroista voi huomata, työkaluissa esiintyy paljon samoja tai samankaltaisia arviointikriteerejä ja indikaattoreita. Näitä kriteerejä voidaan hyödyntää Turun kaupungin digitaalisuusasteen mittarin rakentamisessa, kun analysoidaan, millaisten kriteerien avulla kunnan palveluiden sähköistämistä voidaan arvioida. Lisäksi kriteerejä voidaan hyödyntää esimerkiksi palveluiden laadun tarkastelussa sekä sähköistämispotentiaalin tunnistamisessa. Kriteereihin palataan luvussa 5, joka keskittyy mittarin luomiseen ja testaamiseen.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Tutkimusstrategia

Tämän tutkimuksen menetelmäsuuntaukseksi valikoituivat laadullinen tutkimus ja design science -tutkimus. Laadullista tutkimusta on mahdollista toteuttaa erilaisilla menetelmillä riippuen tutkimuksen tarkoituksesta ja päämäärästä. Yhteistä kaikille laadullisille tutkimuksille on kuitenkin näkökulmat, joihin liittyy yleensä esimerkiksi tutkittavan kohteen esiintymisympäristö ja tausta, kohteen tarkoitus ja merkitys sekä ilmaisu ja kieli. Laadullisen tutkimuksen vastakohtana on määrällinen tutkimus. (koppa.jyu.fi/laadullinen-tutkimus)

Laadullinen tutkimus keskittyy yleensä tulkintaan ja ilmiön syvälliseen ymmärtämiseen, ja aineiston keruu ja analyysi ovat vahvasti sidoksissa kontekstiin, jonka tarkoituksena on tutkittujen ilmiöiden kokonaisvaltainen ymmärtäminen (Eriksson & Kovalainen 2008, 5). Kauppatieteiden tutkimuksessa laadullisen tutkimuksen avulla pyritään perinteisesti ensin tunnistamaan ja identifioimaan tutkimuksen aihe ja tutkimusaukko aiemman kirjallisuuden perusteella. Tämän jälkeen määrällisen tutkimuksen avulla voidaan analysoida ilmiötä tarkemmin, minkä perusteella voidaan luoda uutta tieteellistä teoriaa ja kirjallisuutta. (Ghuri & Gronhaug 2002, 87–88) Lisäksi laadullisessa tutkimuksessa tutkijan subjektiivisuus korostuu, kun taas määrällisessä tutkimuksessa pyritään objektiivisyyteen (Eriksson & Kovalainen 2008, 14). Tietojärjestelmätieteen alalla laadullisen tutkimuksen merkitys korostuu, kun tutkimus keskittyy organisatorisiin ja johtamisen ongelmiin eikä teknologioiden kehittämiseen (Myers 1997). Laadullisen tutkimuksen menetelmiä käytetään tässä tutkimuksessa hyödyksi erityisesti kahteen ensimmäiseen tutkimuskysymykseen vastatessa.

1. *Mitä hyötyjä kunnan palveluita digitalisoimalla voidaan saavuttaa?*

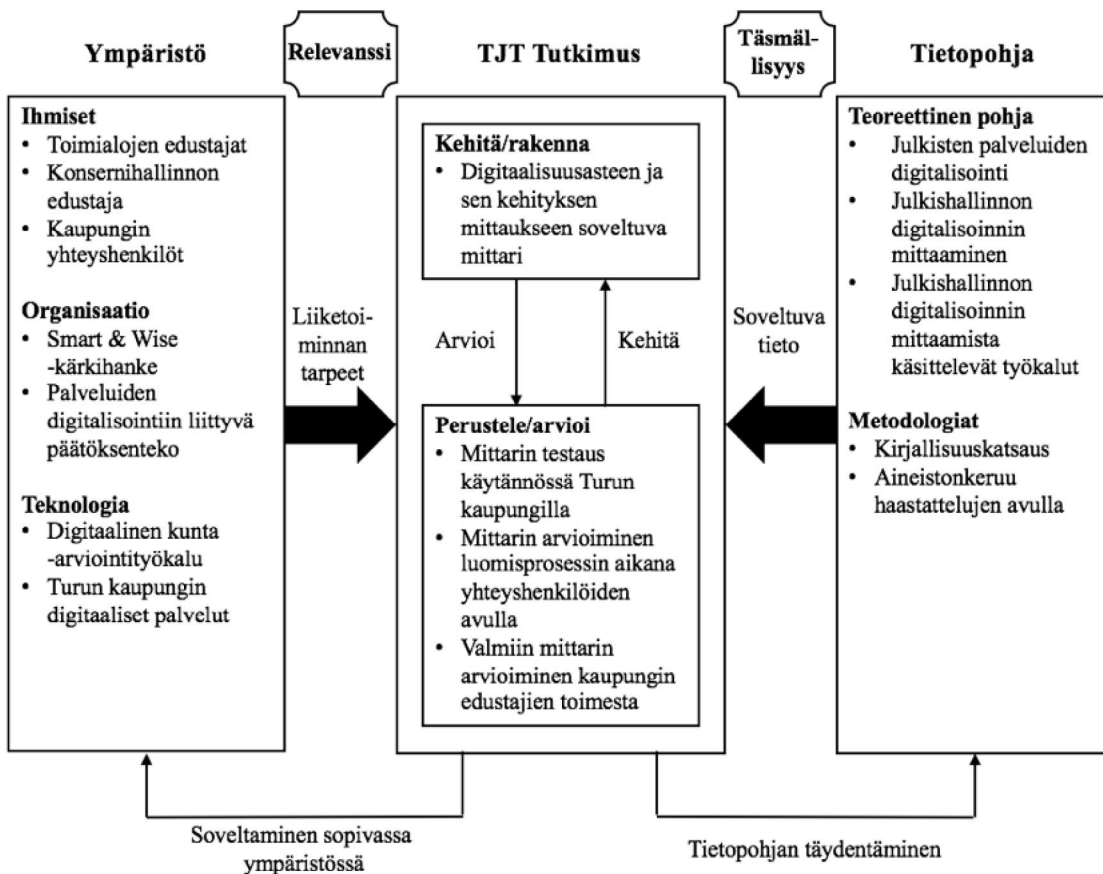
2. *Miksi kunnan palveluiden digitalisointia ja sen kehitystä kannattaa mitata?*

Aiemman kirjallisuuden ja empirian avulla pyritään ymmärtämään kuntien digitalisointia aiheena kokonaisvaltaisemmin. Tarkemmin tutkimusta tehdään tapaustutkimuksen menetelmiä hyödyntäen. Kysymyksiin pyritään saamaan vastauksia yhden case-tapauksen eli Turun kaupungin avulla kaupungin edustajia haastatteleamalla. Tapaustutkimuksen kohteena on aina yksi tai useampi case-tutkimus, ja tutkimuskysymykset pyrkivät aina ratkaisemaan case-tapauksen sekä ymmärtämään, miten case-tapauksen kautta voidaan luoda uutta teoriaa tai saada parempi ymmärrys jo olemassa olevasta teoriasta (Eriksson & Kovalainen 2008, 115).

Kolmannessa tutkimuskysymyksessä pohditaan, *miten kunnan palveluiden digitalisointia voidaan mitata*. Kysymyksen avulla pyritään ratkaisemaan Turun kaupungin käytännön ongelman syvällisen ymmärtämisen sijaan. Kaupungin ongelmana on tällä

hetkellä se, ettei palveluiden digitalisoinnin mittaukseen ole olemassa soveltuvaa työkalua. Koska tavoitteena on ratkaista käytännön ongelma ja luoda case-kaupungille mittari, toteutetaan tutkimus viimeisen tutkimuskysymyksen osalta design science -metodologialla. Design science on ongelmanratkaisuprosessi, jonka avulla pyritään ratkaisemaan käytännön ongelma innovatiivisten ja merkityksellisten ratkaisujen avulla. Näitä ratkaisuja kutsutaan artefakteiksi. (Hevner ym. 2004)

Hevnerin ym. (2004) tietojärjestelmätieteen tutkimuksen viitekehys (*engl. Information Systems Research Framework*) korostaa tutkimuksen relevanssia ja täsmällisyyttä, ja auttaa ymmärtämään, toteuttamaan ja arvioimaan tietojärjestelmätieteen tutkimusta design science -näkökulmasta. Relevanssilla tarkoitetaan tutkimuksen merkitystä liiketoiminnalle, kun taas täsmällisyys viittaa tutkimuksen tieteelliseen pohjaan ja perusteellisuuteen. Alla olevassa kuviossa viitekehystä on sovellettu tähän tutkimukseen.



Kuvio 7 Sovellettu tietojärjestelmätieteen tutkimuksen viitekehys (Hevner ym. 2004)

Design science -tutkimus on käytännön ja teorian yhdistämistä. Tutkimusongelma syntyy ympäristössä, joka koostuu ihmisistä, organisaatiosta ja nykyisistä teknologioista. Täsmällisen tutkimuksen taustalla on tietopohja, joka koostuu teoreettisesta pohjasta ja

metodologioista. Kuten aiemmin mainittiin, tutkimuksen avulla luotavan artefaktin on tarkoitus ratkaista käytännön ongelma, joka organisaatiossa on syntynyt. Näin ollen se vastaa liiketoiminnan tarpeisiin ja on liiketoiminnan kannalta relevantti. Tutkimusta varten haastatellaan organisaation edustajia, perehdytään Smart & Wise -kärkihankkeeseen sekä palveluiden digitalisointiin liittyvään päätöksentekoon sekä arvioidaan nykyisiä ratkaisuja mittauksen saralla. Tutkimuksen tieteellinen täsmällisyys varmistetaan kattavalla teoreettisella pohjalla, jota esiteltiin luvussa 2, sekä noudattamalla tieteellistä metodologiaa tarkasti. Tutkimuksessa seurataan tarkasti Hevnerin ym. (2004) design science -metodologiaa.

Hevner ym. (2004) ovat koostaneet ohjenuoran design science -metodologialle, joka sisältää yhteensä seitsemän sääntöä, joita tutkimuksessa tulee noudattaa. Tätä ohjenuoraa käytetään tämän tutkimuksen perustana. Ohjeistukseen kuuluvat seuraavat säännöt:

1. Tutkijan tulee suunnitella jokin artefakti.
2. Artefaktin tulee ratkaista jokin relevantti ongelma.
3. Artefaktin käytettävyyttä, laatua ja tehokkuutta tulee arvioida tarkasti.
4. Tutkimuksen tulee vaikuttaa todistettavasti suunnitellun artefaktin aihealueeseen.
5. Tutkimuksen metodeja tulee toteuttaa läpi koko tutkimusprosessin sekä suunnittelu- että arviointivaiheessa.
6. Suunnitteluprosessi tulee toteuttaa etsimisprosessina.
7. Lopputuloksista tulee kommunikoida sekä tutkimuksen kohteena olevan yrityksen teknisesti suuntautuneille edustajille että johdolle.

Tässä tutkimuksessa artefaktina toimii edellä mainittu digitalisoinnin kehityksen mittari, joka Turun kaupungille suunnitellaan. Turun kaupungin käytännön ongelmana on ollut kattavan mittarin puute, minkä takia kaupungin digitaalisuusastetta ja digitalisoinnin kehitystä ei ole voitu selkeästi mitata. Artefakti ratkaisee tämän ongelman, kun sen avulla saadaan selvitettyä kaupungin digitaalisuusaste. Tarkoituksena on, että mittaria voitaisiin mahdollisesti tulevaisuudessa soveltaa myös muissa kaupungeissa tai kunnissa case-kaupungin lisäksi.

Kaupungin asiakkuus- ja digijohtaja sekä asiakkuuksien ja palvelujen hallinnasta vastaava hankepäällikkö ovat olleet mukana mittarin luomisprosessissa ja arvioineet sitä luomisprosessin aikana. Arviointia on tehty usealla eri tavalla. Ensinnäkin Turun kaupungin edustajat ovat saaneet esittää mielipiteensä mittarin ominaisuuksista ja tavoitteista prosessin aikana. Turun kaupungin edustajien kanssa on lisäksi järjestetty useita tapauksia, joissa mittarin etenemistä on arvioitu ja suunniteltu. Lisäksi mittaria testataan prosessin aikana Turun kaupungilla, minkä seurauksena sitä voidaan kehittää edelleen tutkimusta varten. Testauksen jälkeen sen käytettävyyttä, laatua ja tehokkuutta arvioidaan kriittisesti Turun kaupungin strategisten ja teknisten asiantuntijoiden avulla. Lopuksi täydennetty mittari esitellään Turun kaupungin avainhenkilöille. Mittarin kattava arviointi

prosessin aikana on tärkeää, sillä kaupungin on tarkoitus ottaa mittari käyttöön heti sen valmistuttua.

Käytännön ongelman ratkaisemisen lisäksi artefakti edesauttaa julkisen hallinnon sähköistymisen aihealueen tutkimusta, sillä kunnan digitalisoinnin kehitystä ja digitaalisuusastetta mittaavaa tieteellistä mittaria ei ole vielä luotu. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on osoittaa, millaista kirjallisuutta löytyy julkishallinnon sähköistymisen mittaamisesta, ja miten digitaalisuusasteen mittari voidaan yhdellä tavalla luoda. Mittarissa tulee yhdistymään erilaiset julkisen sektorin digitalisoinnin ja e-hallinnon työkalut, joista rakennetaan kuntaan soveltuva mittari. Aiemman kirjallisuuden pohjana toimii e-hallinnon ja julkishallinnon digitalisoinnin tutkimukset. Mittarin suunnittelussa tullaan aiemman kirjallisuuden lisäksi hyödyntämään empiiristä dataa, joka on kerätty luomisprosessin aikana. Aineistonkeruumenetelmiä ja analyysia on esitelty tarkemmin seuraavassa luvussa.

Jotta luomisprosessia voitaisiin kutsua myös etsimisprosessiksi, analysoidaan mittaria useita kertoja prosessin aikana. Tällä pyritään varmistamaan, että mittari kehittyy ja mahdollisista puutteista päästään eroon. Tässä kriittisessä roolissa toimii mittarin testaus, jonka avulla voidaan varmistaa mittarin kehitys ja kattavuus. Lisäksi Turun kaupunki nimeää vastuuhenkilön mittaukselle, jotta mittaus voidaan toteuttaa myös tulevaisuudessa. Oletuksena on, että mittaria kehitetään edelleen tutkimuksen jälkeen, kun kunnassa tapahtuu kehitystä.

### **3.2 Aineistonkeruu ja analyysi**

Tämän tutkimuksen aineisto kerättiin haastatteluiden avulla. Aineistonkeruumenetelmän valintaan vaikuttavat tutkimusongelma, tutkijan rooli ja kontrollin määrä sekä tutkittavien kohteiden tai tapahtumien painopiste (Yin 1994, 4). Haastatteluissa tutkija voi joustavasti kontrolloida haastattelun etenemistä ja keskustella haastateltavien kanssa (Hirsjärvi ym. 1997, 205). Haastatteluiden tärkein päämäärä on saada mahdollisimman paljon tietoa aiheesta (Tuomi & Sarajärvi 2009, 73). Koska tutkimuksessa halutaan paremmin ymmärtää Turun kaupungin tarvetta mittarille ja sen ominaisuuksia, on haastattelu sopivin tapa hankkia aineistoa. Esimerkiksi havainnoinnin avulla ei olisi saatu ymmärrystä siitä, miten digitaalisuuden kehitystä tulisi Turun kaupungin edustajien mielestä mitata. Havainnoin kohdetta olisi myös tässä tutkimuksessa ollut mahdotonta määrittää, sillä ilmiötä ei käsitellä päivittäisellä tasolla organisaatiossa.

Haastatteluvaihtoehtoista menetelmäksi valikoitui teemahaastattelu, sillä aineiston avulla halutaan saada ymmärrystä kaupungin edustajien omista tulkinnoista ja näkökulmista. Lisäksi aiheita halutaan ymmärtää syvällisesti, jolloin teemahaastattelu mahdollistaa jatkokysymysten ja tarkentavien kysymysten esittämisen.



Haastateltavat henkilöt valittiin yhdessä Turun kaupungin edustajien kanssa. Kaupungin asiakkuus- ja digijohtaja sekä asiakkuuksien ja palvelujen hallinnasta vastaava hankepäällikkö toivoivat, että mittarin luontia varten haastateltaisiin kaupungin toimialojen kehityspäälliköitä. Toimialoja ovat hyvinvointi-, sivistys-, kiinteistö- ja ympäristö- sekä vapaa-ajan toimiala. Kehityspäälliköiden kanssa käydyn keskustelun jälkeen ilmeni, että haastatteluissa olisi hyvä olla mukana useampi edustaja kultakin toimialalta, jotta voitaisiin saada kattava kuva toimialasta. Näin ollen teemahaastattelut päätettiin toteuttaa ryhmähaastatteluina, joihin osallistui 2–5 henkilöä kultakin neljältä toimialalta. Haastateltavat henkilöt ovat toimialojen kehityspäälliköiden nimeämiä henkilöitä, joilla on kehityspäälliköiden mukaan paras tuntemus toimialan digitalisoinnista ja palveluista. Nämä henkilöt vaihtelevat palvelualojen päälliköistä tietopalvelupäälliköihin toimialasta riippuen. Valitsemalla haastatteluihin ne henkilöt, joilla on kattava kuva toimialojen digitalisoinnista, voitiin saada hyvä kokonaiskuva Turun kaupungin digitalisoinnin kehityksestä ja työntekijöiden näkökulmasta mittaukseen. Lisäksi tutkimusta varten haastateltiin konsernihallinnon edustajaa, jolla on parempi kuva Turun kaupungin strategiasta erityisesti digitalisoinnin osalta. Yhteensä tutkimusta varten toteutettiin siis viisi haastattelua, joihin osallistui yhteensä 13 edustajaa Turun kaupungilta. Edustajat sekä haastatteluiden ajankohta ja kesto on esitelty alla olevassa taulukossa. Kullekin haastateltavalle on annettu heidän toimialansa perusteella lyhenne, jotta heidän sanomisiinsa voidaan viitata niin, että anonymiteetti säilyy.

Taulukko 11 Haastattelujen tiedot

Haastattelun pvm	Haastateltava	Organisaatio	Työnkuva haastattelun aikaan	Haastattelun kesto
23.10.2018	V1	Vapaa-ajan toimiala	Vastaava informaatikko, kirjastopalvelut	57min
23.10.2018	V2	Vapaa-ajan toimiala	Nuorisopalvelupäällikkö	57min
23.10.2018	V3	Vapaa-ajan toimiala	Museopalveluiden tutkija ja kulttuuriperintötiimin vetäjä	57min
23.10.2018	V4	Vapaa-ajan toimiala	Taluspäällikkö	57min
23.10.2018	H1	Hyvinvointitoimiala	Tietopalvelupäällikkö	51min
23.10.2018	H2	Hyvinvointitoimiala	Erityisasiantuntija, tietopalvelu ja kehittäminen	51min
23.10.2018	H3	Hyvinvointitoimiala	Ratkaisupäällikkö, tietopalvelu ja kehittäminen	51min
23.10.2018	H4	Hyvinvointitoimiala	Ratkaisupäällikkö, tietopalvelu ja kehittäminen	51min
29.10.2018	S1	Sivistystoimiala	Toiminnanjohtaja, Topkeskus	57min
29.10.2018	S2	Sivistystoimiala	Hallintopäällikkö	57min
12.11.2018	K1	Kiinteistö- ja ympäristötoimiala	Kiinteistönmuodostusjohtaja	36min
12.11.2018	K2	Kiinteistö- ja ympäristötoimiala	Kehityspäällikkö	36min
5.12.2018	T1	Turun kaupungin konsernihallinto	Strategia- ja kehittämisjohtaja	36min

Kaikki haastattelut toteutettiin kasvotusten haastateltavien kanssa, ja ne äänitettiin ja litteroitiin. Haastatteluiden äänittäminen on tärkeää, sillä sen avulla tulosten luotettavuus voidaan varmistaa (Maylor & Blackmon 2005, 185). Tutkimuksen eettisyyden vuoksi on myös hyvä kertoa etukäteen haastattelun aihe haastateltaville (Tuomi & Sarajärvi 2009, 73). Haastateltaville lähetettiin haastattelukysymykset etukäteen, jotta heillä oli mahdollisuus tutustua aiheeseen, ja mahdollisimman kattava tiedonkeruu voitiin varmistaa. Lisäksi haastattelun alussa tutkimuksen aihe ja haastattelun tarkoitus esiteltiin haastateltaville, minkä jälkeen heille kerrottiin, että haastattelu etenee vapaamuotoisesti. Kaikilta haastateltavilta myös varmistettiin etukäteen, että haastattelun nauhoittaminen sopii heille. Haastatteluiden alussa sovittiin myös anonymiteetista.

Haastattelu kysymyspatteristo rakennettiin aiemman kirjallisuuden ja tutkimuskysymysten pohjalta. Haastatteluiden avulla pyrittiin saamaan selkeyttä siihen, mitä hyötyjä kunnan palveluita digitalisoimalla voidaan saavuttaa, miksi kunnan palveluiden digitalisointia ja sen kehitystä kannattaa mitata, ja miten kunnan palveluiden digitalisointia voidaan mitata. Haastatteluiden kysymyspatteristo löytyy liitteestä 1.

## 4 HAASTATTELUIDEN TULOKSET

Tässä luvussa käsitellään tarkemmin Turun kaupungin työntekijöiden haastatteluista saatua aineistoa. Haastatteluiden avulla kerätyn aineiston tarkoituksena on auttaa ymmärtämään Turun kaupungin tarvetta mittarille ja kaupungin edustajien näkökulmia toimivasta mittarista. Haastatteluiden tulokset myös taustoittavat mittarin rakentamista, jota esitellään luvussa 5. Lisäksi haastatteluiden tulokset auttavat vastaamaan tutkimuskysymyksiin eli siihen, mitä hyötyjä palveluita digitalisoimalla voidaan saavuttaa, ja miksi palveluiden digitalisointia kannattaa mitata Turun kaupungin työntekijöiden näkökulmasta.

Tämän luvun ensimmäisissä alaluvuissa käsitellään aineistoa erityisesti ensimmäisen tutkimuskysymyksen näkökulmasta eli mitä hyötyjä kunnan palveluita digitalisoimalla voidaan saavuttaa. Luku 4.3 käsittelee työntekijöiden ajatuksia digitalisoinnin mittaamisesta, ja auttaa näin ollen vastaamaan toiseen tutkimuskysymykseen siitä, miksi kunnan palveluiden digitalisointia ja sen kehitystä kannattaa mitata. Luku 4.4. keskittyy mittauksen ominaisuuksiin ja taustoittaa erityisesti mittarin rakentamista, mikä vastaa kolmannen tutkimuskysymykseen: miten kunnan palveluiden digitalisointia voidaan mitata? Tutkimuskysymyksiin vastataan tarkemmin johtopäätöksissä luvussa 6.

### 4.1 Asenteet digitalisointia kohtaan

Haastatteluiden perusteella digitalisointi koetaan yleisesti kannattavaksi Turun kaupungilla, sillä sen avulla voidaan tehostaa toimintaa, parantaa asiakaspalvelua ja asiakaskokemusta, luoda yhtenäinen kanava ja laadukkaampaa tietoa kuntalaisille, sujuvoittaa ja tehostaa sisäisiä prosesseja sekä lisätä saavutettavuutta, tietoturvaa ja läpinäkyvyyttä kuntaorganisaatiossa. Muun muassa V1, V2 ja H4 mainitsivat tärkeimpänä saavutettavuuden ja tavoitettavuuden paranemisen, K1 nosti esille asiakaskokemuksen parantumisen ja H1 koki potilasturvallisuuden, tietosuojan ja tiedon ajantasaisuuden sekä oikeellisuuden paranevan digitalisoinnin myötä. Lisäksi haastatteluissa nousi esille myös muita syitä digitalisoinnille, kuten vaikuttavuus ja kansainvälisyys. Esimerkiksi V4 nosti haastattelussa esille verkkolipunmyynnin merkityksen kansainvälisestä näkökulmasta, sillä ilman digitaalisiä ratkaisuja ei lippuja olisi mahdollista ostaa ulkomailta. V3 myös lisäsi, että digitaaliset ratkaisut lisäävät monissa tapauksissa kunnan vaikuttavuutta.

Jossain määrin myös kustannussäästöt koettiin hyödylliseksi, mutta kuten muun muassa vapaa-ajan toimialan haastattelussa kävi ilmi, ”emme me (kuntapuolella) tuottojen kautta voida tätä laskea koskaan niin kuin yksityisellä puolella lasketaan” (V4). Myös T1 mainitsi, ettei kuntapuolella voida vain seurata tuottoja ja kustannuksia, kuten usein yrityksissä tehdään. Hyötyjen lisäksi koettiin, että myös ympäristön luomat paineet osittain edellyttävät digitalisointia kuntaorganisaatiolta.

*-- tämä on vähän tämmöistä kilpajuoksua, että meidän on pakko mennä siihen (digitalisointiin), koska ympäristö ja maailma muuttuu niin paljon, että en tiedä haetaanko me edes aina kustannussäästöjä näillä hankkeilla vai vaan sen takia, että me menetetään loputkin asiakkaat tai saadaan huonoa asiakaspalautetta, jos ei meillä ole näitä käytössä. (V4)*

Haastatteluista ilmeni myös joitakin sähköistämisen haasteita, kuten erilaisen osaamisen vaatiminen sekä se, että paikoittain joudutaan rakentamaan päällekkäisiä prosesseja, jotta palvelut saavuttavat kaikki ikäryhmät. Muun muassa K2 totesi, että digitalisointi ”vaatii ihmiseltä uudenlaista osaamista kyllä, että kunnan täytyy vähän kouluttautua”. Pääasiassa kuitenkin kuntapalveluiden digitalisointi koettiin kannattavaksi ja hyödylliseksi, ja haastattelut tukivat sitä ajatusta, että sähköistämällä palveluita voidaan saavuttaa hyötyjä sekä kansalaisten että organisaation kannalta. Jotta ymmärrettäisiin paremmin niitä tekijöitä, jotka kansalaiset itse kokevat hyödyllisiksi, tulisi kuitenkin haastatella myös kunnan asukkaita ja vertailla heidän vastauksiaan kaupungin työntekijöiden haastatteluihin.

## 4.2 Digitalisoinnin toteutus Turun kaupungilla

Haastatteluissa kävi ilmi, että Turun kaupungilla on digitalisoitu jo useita palveluita, jotka eivät vaadi henkilökohtaista kontaktia asiakkaan kanssa. Tällaisia palveluita ovat muun muassa lupa-asiat ja hakemukset, maksujärjestelmät, lippujen ostaminen, viestipalvelut, ilmoittautumiset sekä asiakaspalautte. Joillain toimialoilla koettiin, että kaikki, mitä voidaan sähköistää, on jo sähköistetty.

*Minulle ei tule mieleen enää mitään palvelua, mitä ei olisi sähköistetty. Eli kaikki taitaa olla hyvin pitkälti (sähköistetty), että on vähintäänkin luotu joku mahdollisuus löytää se myös sähköisesti se asia”. (K1)*

Myös H3 koki, että hyvinvointitoimialalla ollaan digitaalisuusasteen osalta ”lähellä sataa varmasti. Että meillä on oikeastaan kaikki tieto ja kaikki volyymit, mitä meillä käsitellään, niin kyllä ne jo ovat sähköisen kautta”. On kuitenkin mahdollista, että monet kaupungin työntekijät eivät läheltä katsottuna näe, mitä kaikkea voisi vielä sähköistää. Kuten K2 totesi, ”sitä voi olla sokea sille omalle toimialalle, että ajattelee että kaikki on tehty”.

Haastatteluissa nousi myös esille erilaisia teknologioita, joita ei vielä ole Turun kaupungilla suurissa määrin toteutettu, mutta saatetaan tulevaisuudessa hyödyntää. Esimerkiksi tekoälyä ollaan hyödynnetty vasta vähän asiakaspalveluprosesseissa, mutta sen potentiaali on kuitenkin tunnistettu. Muun muassa V1 totesi haastattelussa, että tekoäly saattaa mullistaa asiakaspalvelun kirjastoissa ja robotiikkaa tullaan todennäköisesti hyödyntämään tulevaisuudessa huomattavasti nykyistä enemmän.

Haastatteluissa ilmeni, että kaupungilla koetaan olevan myös joitakin esteitä digitalisoinnille. Tällaisia ovat muun muassa lain vaatimat muodollisuudet, kuten kasvotusten tapahtuvat neuvottelut ja allekirjoitustilaisuudet, sekä sellaiset palvelut, joissa työntekijän on tarpeellista keskustella asiakkaan kanssa kasvotusten. Tällaisia palveluita ovat esimerkiksi jotkin lääkäripalvelut ja asiakasneuvonta. Haastattelujen kautta ilmeni, että edellä mainituissa palveluissa asiakaspalvelun laadun koettaisiin kärsivän huomattavasti, mikäli palvelu vietäisiin digitaaliseen muotoon. Erityisesti hyvinvointitoimialan haastattelussa H1 korosti henkilökohtaisen palvelun tarvetta heidän palveluissaan toteamalla, että ”hyvinvointitoimialan palvelut ovat lääkäripalveluita, hoitajapalveluita, kotihoitoa, lastensuojelua, suu-terveydenhuoltoa... niin kaikkia niitä palveluita ei varmasti pystytä eikä ole tarkoituksenmukaista pyrkiäkään sähköistämään”. Myös vapaa-ajan toimialalla henkilökohtaiselle kontaktille koettiin olevan tarvetta joissain palveluissa.

*Nämä kaikki ihan peruspalvelut, ilmoittautumiset, varaukset ja tämmöiset näin niin varmaan tulee kaupungin tasoisesti (sähköiseksi) sitten pikkuhiljaa. Niissä me sitten ollaan mukana, mutta nuorisotyö on kohtaamista, että se voi olla verkossa, mutta sen täytyy olla myös kasvokkain. (V2)*

Turun kaupungin työntekijöiden haastattelut tukevat aiempaa kirjallisuutta sen osalta, että palveluita kannattaa sähköistää, sillä digitalisoinnin kautta voidaan saavuttaa merkittäviä hyötyjä muun muassa saavutettavuuden ja asiakaskokemuksen parantumisen kannalta. Kaikissa tapauksissa digitalisointi ei kuitenkaan paranna palvelun laatua tai asiakaskokemusta, jolloin sen sähköistäminen ei välttämättä ole kannattavaa. Näin ollen digitalisoinnin kannattavuutta tulee arvioida jokaisen palvelun kohdalla erikseen.

### 4.3 Asenteet digitalisoinnin mittaamista kohtaan

Turun kaupungin haastatteluista ilmeni, ettei toimialojen edustajat ole huomanneet, että digitaalisuutta olisi jotenkin mitattu aiemmin organisaatiossa. Keskiössä ovat olleet lähinnä yksittäisten projektien ja hankkeiden raportoinnit ja tilastoinnit, mutta kokonaisvaltaista digitaalisuuden kehityksen seuranta ei ole toteutettu. Muun muassa V1 ja V3 totesivat, että kirjaston ja museoiden käyntejä tilastoidaan ja raportoidaan, mutta V4 totesi, että vapaa-ajan toimialalla ei ole millään tasolla mitattu sitä, siirtyvätkö käyttäjät perinteisistä palveluista digitaalisiin. Lisäksi H4 mainitsi, että ”ehkä raportoinnin kautta tosiaan jotain (mittausta), mutta minä en muista, että olisin ensimmäiseenkään mittaroinnin kysymykseen vastannut missään vaiheessa digitaalisuusasteesta”. Myöskään T1 ei ollut tietoinen, että kunnassa olisi strategisella tasolla mitattu digitaalisuusastetta aiemmin. Koska haastatteluista ilmeni, ettei kokonaisvaltaista digitaalisuuden kehitystä ole aiemmin mitattu ainakaan haastateltavien tietojen mukaan, keskityttiin haastatteluissa siihen,

miten haastateltavien mielestä digitaalisuuden kehitystä ja kunnan digitaalisuutta voitaisiin mitata.

#### 4.3.1 Mittauksen koetut hyödyt

Haastatteluiden perusteella erilaiset mittaukset koetaan Turun kaupungilla hyödyllisiksi, mutta niillä tulee olla selkeät päämäärät. Muun muassa K2 totesi, että mittauksessa tulisi olla tarkka tavoite, minkä takia organisaatiota mitataan. Myös T1 mainitsi haastattelussa, että yksinään jonkin mittarin absoluuttinen arvo ei kerro siitä, missä tilassa kunta on vaan mittauksen tuloksia pitäisi pystyä vertaamaan muihin samanlaisiin kohteisiin. Mittauksen hyödyt erityisesti vaikuttavuuden osalta voidaan saavuttaa parhaiten, kun tuloksia verrataan esimerkiksi muihin kuntiin.

Haastatteluista selvisi, että mittari koettaisiin hyödylliseksi silloin, kun sen avulla voitaisiin selvittää, tuoko digitalisointi parannuksia palveluun asiakkaiden näkökulmasta tai tehostaako se sisäisiä prosesseja. K2 koki, että mittari olisi kätevä väline asiakaspalvelun ja oman palvelun tehostamiseen, ja näin ollen se voisi hyödyttää kiinteistö- ja ympäristötoimialaa. Myös H4 koki, että digitaalisuuden kehitystä seuraava mittari voisi toimia organisaation sisäisenä motivaation lähteenä ja lisätä ymmärrystä digitalisoinnin tavoitteista.

*-- ja toki se olisi kauhean motivoivaa, jos näkisi, että kun tämän saat digitalisoitua niin mitä sitten tapahtuu... nostiko se digitaalisuusastetta, jos sitä tavoitellaan. Että sitten voisi ottaa niitä vaikuttavimpia kohtia digitalisoinnin piiriin. (H4)*

Lisäksi haastatteluiden perusteella mittarista koettaisiin olevan hyötyä erityisesti silloin, kun se auttaa hahmottamaan kokonais kuvaa kuntaorganisaation digitalisaatiosta ja sen kehityksestä. Muun muassa K1 totesi, että "...kokonaiskuva ainakin olisi ihan hyvä olla, että mitä kaikkea on jo, ja tarvitaanko jotain tai puuttuuko jotain".

Yleisesti haastatteluiden perusteella voidaan todeta, että toimialojen edustajat kokivat mittauksesta olevan myös hyötyä ja mittarin luominen voisi auttaa tunnistamaan digitalisoitavat palvelut sekä niistä saatavat hyödyt. Mittarin täytyy siis auttaa erityisesti julkisen sektorin organisaation palveluiden digitalisointipotentialin tunnistamisessa ja selkeyttää sitä, miten kehittynyt organisaatio on digitalisoinnin saralla. Jotta mittauksesta olisi siis hyötyä, täytyy tarkoin määritellä, mikä mittauksen päämäärä on, mitä mittauksen arvo tarkoittaa ja miten sen tulkitseminen voi hyödyntää organisaatiota. Lisäksi mittaus tulisi tulevaisuudessa toteuttaa myös toisessa kuntaorganisaatiossa, jotta tuloksista voitaisiin vertailun avulla saada kaikki hyöty irti.

### 4.3.2 Mittauksen potentiaalisia haasteita

Haastatteluissa kävi ilmi myös joitain haasteita, joita digitalisaation mittaamisella koettiin olevan. Muun muassa sadan prosentin digitalisaatioasteen tunnistaminen koettiin hankalaksi, minkä takia sen mittaaminen voi olla vaikeaa. Esimerkiksi V4 totesi, ”että tuo on kyllä tuo prosentti aika vaikea, että meillä ei ole semmoista, että mihin kaikkeen me pyrittäisiin varmaan tai...selkeästi käsitys, että mitkä kaikki palvelut pyritään digitalisoimaan johonkin tiettyyn päivään tai vuoteen mennessä”.

Myös hyötyjen vertaaminen perinteisesti tuotettuihin palveluihin koettiin kuntaorganisaatiossa hankalaksi. Muun muassa K1 ja K2 totesivat, että on hankalaa mitata esimerkiksi asiakaskäyntejä ja digitalisoitujen palveluiden vaikutusta perinteisiin palveluihin verrattuna. Myös H4 totesi haastattelussa, että hyötyjen kohdistaminen voi olla vaikeaa, koska joissain tapauksissa on mahdotonta tunnistaa, että säästöjä on syntynyt juuri palveluiden digitalisoinnista. Tämä korostuu erityisesti ennaltaehkäisevässä työssä, jossa on mahdotonta tietää, miksi asiakas ei päädy ikinä palvelun seuraavaan vaiheeseen. Lisäksi kaupungin edustajat kokivat, että mittaus täytyy pitää aika yleisellä tasolla eikä voida mennä liian yksityiskohtaiseen mittaamiseen. Toisaalta toimialat ovat hyvin erilaisia ja joissain tapauksissa tarvitsevat räätälöityjä ratkaisuja.

*Nämä ovat kaikki hyvin erilaisia (toimialoja), ja se voi tarkoittaa sitä, että ei ole järkevää edes tai realistinen ajatus, että kaikilla voisi olla täsmälleen samat mittarit. Että jotain voi olla kaupunkitasolla, tällaisia hyvin yleisiä mittareita, jotka ovat kaikille yhteisiä, mutta sitten kyllä ne toimialat tarvitsevat niitä omiakin varmaan. (T1)*

Lisäksi haastatteluissa kävi ilmi, että täysiä hyötyjä on välillä kuntaorganisaatiossa vaikea mitata, minkä lisäksi datan vertailu on lähinnä kannattavaa kaupunkien kanssa eikä välttämättä vertaaminen pieniin kuntiin hyödytä Turun kokoista kaupunkia. Lisäksi kuntaorganisaatio on monimutkainen, minkä takia yhtenäinen mittari vaatii jonkin verran yksinkertaistamista. Jos haasteisiin pystytään kuitenkin vastaamaan, koetaan mittaamisesta olevan enemmän hyötyä kuin haittaa.

## 4.4 Mittaustyökalun ominaisuuksia

Mittarin elementtien kohdalla haastatteluissa nousi esille samoja teemoja kuin aiemmassa kirjallisuudessa digitalisoinnin koetuista hyödyistä. Turun kaupungin edustajien mukaan tulevan mittarin haluttaisiin ottavan huomioon muun muassa palveluiden saavutettavuus, vaikuttavuuden ja näkyvyyden lisääntyminen sekä tehokkuuden kehittyminen. Muun muassa V3 nosti esille vaikuttavuuden ja näkyvyyden lisääntymisen ja V2 saavutettavuuden sekä sisäisen tehokkuuden parantumisen. Lisäksi V1 mainitsi hyvinvoinnin lisääntymisen



ja K2 asiakaskäyntien määrän digitaalisissa palveluissa. S2 korosti asiakastyytyvyyden mittaamista, kun taas S1 nosti esille palveluiden digitalisoinnin tarpeenmukaisuuden tunnistamisen. Lisäksi H1 mainitsi, että hyvinvointitoimialalla tulisi ottaa huomioon potilastai asiakasturvallisuus.

Lisäksi haastatteluissa nousi esille keskeisiä teemoja, joihin mittarin haluttaisiin vaikuttavan Turun kaupungilla. Näitä teemoja olivat muun muassa mittarin kokonaisvaltaisuus, asiakaslähtöisyys sekä sisäisten prosessien tehostuminen. Lisäksi kaupungilla oltiin pitkälti yhtä mieltä siitä, kenen vastuulla mittauksen tulisi olla.

#### **4.4.1 Kokonaisvaltainen ja strateginen mittaus**

Kuten luvussa 4.3.1 todettiin, mittauksesta koetaan olevan hyötyä muun muassa silloin, kun se auttaa hahmottamaan kokonaiskuvaa kuntaorganisaation digitalisaatiosta. Haastatteluissa todettiin, että mittarin täytyy olla väline palveluiden tehostamiseen ja auttaa luomaan selkeämpi kokonaiskuva digitalisointistrategiasta. Muun muassa V2 huomautti, että toimialalla ”...puuttuu sellainen ajatus ja visio siitä, että miten tavoitteita on asetettu, että paljonko me halutaan meidän palveluista digitaalisiksi, että paljonko me halutaan niitä asiakkaita kohdata digitaalisten kanavien kautta. Silloin sitä on mahdotonta mitatakaan.” Lisäksi T1 pohti haastattelussa, ettei Turun kaupungilla ole kunnolla asiakasdataa, minkä takia ei myöskään ole selkeää kokonaiskuvaa digitalisoinnista ja eri palveluista. Mittari voisi hyödyttää hahmottamaan tätä kokonaiskuvaa.

Haastatteluissa ilmeni, että mittarin avulla voitaisiin myös auttaa päättäjiä ymmärtämään organisaation digitaalisia palveluita aiempaa paremmin ja tekemään valvutuneita päätöksiä digitalisointiprojektien suhteen. Muun muassa S1 korosti sivistystoimialan haastattelussa tarvetta tunnistaa, ollaanko kaikki mahdolliset digitalisoitavat palvelut jo digitalisoitu. Myös K1 nosti esille, että mittarin avulla pitäisi ensin tunnistaa ne palvelut, jotka voidaan digitalisoida eli tehdä listaus kaikista kaupungin palveluista, jotka voisi tehdä jollakin muulla tavalla kuin lähettämällä paperinen lomake tai käymällä henkilökohtaisesti paikan päällä. Tämän jälkeen tulisi tunnistaa, kuinka pitkällä näiden palveluiden digitalisoinnissa ollaan.

*-- että tuota pystyisi jonkunlaisen työkalun kautta sitä katsomaan, että tuossa on tuommoinen kohta, missä voisi jotain digitaalista välinettä käyttää, ja sitten voitaisiin myös todeta, että onko siinä käytetty vai ei (H2).*

Kiinteistö- ja ympäristötoimialan haastattelussa myös ilmeni, että mittarin tulisi auttaa palveluiden priorisoinnissa. K1 mukaan ”priorisointi on aikaisemmin ainakin ollut vähän semmoista ei niin selkeätä, että kuka sen tekee, että mennäänkö sillä että, kuka huutaa kovimmin vai onko jossain joku, joka sanoo viime kädessä sen viimeisen sanan, että tätä viedään eteenpäin”.

Lisäksi muun muassa H4 mukaan mittarin avulla tulisi tunnistaa helpommin, missä digitalisoitavuuden vaikuttavuus on suurimmillaan ja tuoko digitalisointi palveluun jotakin lisää. V4 nosti esille myös tarpeen tunnistaa mittarin avulla se, ollaanko digitalisoinnin tavoitteisiin päästy loppupeleissä. Mittaamalla digitaalisuutta voitaisiin siis luoda selkeyttä toimialojen digitalisointistrategiaan ja mahdollisesti luoda parempia tavoitteita palveluiden digitalisointiin. Mittari voisi haastattelujen perusteella lisätä ymmärrystä siitä, mitkä kaikki palvelut ovat digitalisoitavissa ja kuinka pitkällä kunta on digitalisaation kehityksessä.

#### 4.4.2 Asiakslähtöisyys

Haastatteluissa nousi esille useamman kerran asiakasnäkökulma, ja monet toimialojen edustajat kokivat asiakkaat tärkeäksi elementiksi, kuten myös aiemmassa kirjallisuudessa on korostettu. Muun muassa asiakaskäyntien kartoittamiseen, asiakaspalautteeseen ja sen antamisen helppouteen sekä asiakasturvallisuuteen haluttiin kiinnittää huomiota mittarissa. Esimerkiksi H1 totesi haastattelussa, että ”itse ainakin näkisin, että kyllähän siinä (työkalussa) pitää asiakasnäkökulmasta olla mittareita, mitä lisäarvoa se tuo asiakkaalle”. V2 tuki tätä ajatusta huomauttamalla haastattelussa, että asiakastyytyväisyyden tulisi olla kaiken mittaamisen taustalla, sillä palveluita ei kannata tuottaa, ellei niitä koeta hyödylliseksi asiakasnäkökulmasta. Myös S1 totesi haastattelussa, että ”kyllä tietysti tämä asiakastyytyväisyys on semmoinen, että kyllä ylipäättään näistä digipalveluista kannattaa kuunnella asiakaskuntaa”, ja S2 jatkoi toteamalla, että mittauksessa ”varmaan se asiakastyytyväisyys on se ykkönen, että kuntalaisia varten tässä ollaan”.

Asiakslähtöinen ajattelutapa on osa kaupungin laajempaa strategista kehitystä, ja mittarin halutaan heijastavan tätä strategiaa. Konsernihallinnon edustajan haastattelussa ilmeni, että palveluista halutaan luoda mahdollisimman helppoja ja käyttäjäystävällisiä asiakkaille, minkä takia myös asiakkuuksien palvelujen hallintaa on uudistettu.

*-- nyt sitten halutaan kääntää se enemmän se ajattelu semmoiseksi, onko se nyt se asiakslähtöinen vai asiakaskeskeinen...niin että mietittäisiin asiakkaan näkökulmasta palveluprosesseja, että unohdetaan vähän enemmän ne toimialakohtaiset rajat ja pyritään luomaan ja hallinnoimaan palveluprosesseja sillä tavalla, että ne ovat mahdollisimman jouhevia ja ikään kuin se palvelukokemus olisi hyvä sitten sille kaupunkilaiselle, joka näitä palveluita käyttää. (T1)*

Haastatteluissa ilmeni myös toive siitä, että mittarissa keskityttäisiin nimenomaan ensisijaisesti palveluihin, joissa on suuret käyttäjämäärät eikä pyrittäisi muokkaamaan jo kaista yksittäistä pientä palvelua. K2 totesi, että mittauksessa olisi hyvä huomioida ne palvelut, joissa on suuret massat, ja palvelu on kaikille samanlainen asiakkaasta

riippumatta. Tällöin yksilöllinen räätälöinti ei ole tarpeellista ja vaikutus on asiakasnäkökulmasta suuri.

*Kun meillä on palveluille määritetty tietyt tavoitteet, niin tapahtuuko se tehokkaammin, tuoko se digitalisaatio siihen palveluun tai toimintaan jotain lisää. Niin tämä vaikutus olisi varmaan se, mitä me haluttaisiin ennen kaikkea mitata. -- Siinä (digitalisoinnissa) varmaan löytyisi jotain taloudellista hyötyä, mutta kyllä se vaikutus... ja saavutettavuus meille on kaikista tärkeimmät asiat kuitenkin. (V2)*

Turun kaupungin edustajista monet kokivat, että asiakastyytyväisyys ja asiakasnäkökulma olivat listan kärjessä niissä ominaisuuksissa, joita mittarissa tulisi ottaa huomioon. Haastatteluissa oltiin yhtä mieltä siitä, että kaupunkiorganisaatiossa on turha tehdä digitalisointia tai sen mittausta, mikäli se ei hyödytä kaupungin asukkaita.

#### **4.4.3 Muita mittarin ominaisuuksia**

Kokonaisvaltaisen mittaamisen ja asiakastyytyväisyyden lisäksi useissa haastatteluissa nousi esille sisäisten prosessien tehostuminen, kun puhuttiin digitalisoinnin mittareista. Muun muassa S1 totesi haastattelussa, että mittarin avulla täytyy tunnistaa, ”onko tyytyväisyys sekä asiakkailta että niillä, ketkä täällä meidän puolella sen asian parissa pyörii, ja onko palvelu tehostunut ja toiminta tehostunut”. Myös V2 mainitsi haastattelussa, että mittarin avulla olisi hyvä tunnistaa, ”tapahtuuko (palvelu) tehokkaammin, tuoko se digitalisaatio siihen palveluun tai toimintaan jotain lisää”.

*No kai sen asiakasnäkökulman pitäisi ohjaava olla, mutta tietysti tasapainossa kuitenkin, koska kyllä meidän myös pitää katsoa sitä oman toiminnan tehokkuutta. (H1)*

T1 mainitsi lisäksi, että sisäisen tehokkuuden ja kustannussäästöjen mittaaminen on tyypillisesti helpompaa ja totesi, että ”jos puhutaan palveluista, mitä tuotetaan kaupunkilaisille niin sitten se menee vähän hankalammaksi varsinkin, kun eihän me tai aika harvasta palvelusta peritään maksua niin eihän me voida niin kuin yritykset katsoa mitään, että onko meidän liikevaihto kasvanut”. Näin ollen joissain tapauksissa voi olla helpompaa tunnistaa sisäiset hyödyt, ja miten sisäiset prosessit tehostuvat.

Haastatteluissa nousi esille, että mittarin haluttaisiin kiinnittävän huomiota myös erityisesti saavutettavuuteen digitalisoinnin näkökulmasta. Muun muassa V2 totesi haastattelussa, että ”(digitalisaation mittaamisesta) varmaan löytyisi jotain taloudellista hyötyä, mutta kyllä se vaikutus ja saavutettavuus meillä on kaikista tärkeimmät asiat kuitenkin”. Myös K1 ja K2 kokivat, että saavutettavuudella on mittauksessa merkitystä, sillä digitalisoinnin myötä ei tyypillisesti enää olla sidoksissa aikaan ja paikkaan, mikä on joidenkin

palveluiden, kuten asukaspysäköinnin, kohdalla lisännyt asiakastyytyväisyyttä. Lisäksi digitalisoinnin vaikutuksella palvelun laatuun koettiin olevan merkitystä.

Myös henkilöstön tyytyväisyys ja talouden huomioonottaminen tulivat esille haastatteluissa, mutta ne jäivät kuitenkin edellä mainittuja elementtejä vähemmälle huomiolle. Suurin osa elementeistä, joihin mittauksessa haluttiin kiinnittää huomiota, olivat selkeästi yhteydessä juuri kaupungin asukkaisiin. Tällaisia olivat muun muassa edellä mainittu säävutettavuus, vaikuttavuuden ja läpinäkyvyyden lisääntyminen, asiakasturvallisuuden paraneminen sekä hyvinvoinnin lisääntyminen.

#### **4.4.4 Mittausvastuu**

Haastateltavat olivat yhtä mieltä siitä, että mittarin toteutuksen tai vähintään ohjauksen tulisi olla konsernihallinnon vastuulla. Muun muassa T1 totesi, että konsernihallinnon tulisi vastata mittauksesta, vaikka tässä vaiheessa on vaikeaa määritellä vastuuyksikköä konsernihallinnon sisältä. S1 mainitsi haastattelussa, että konsernihallinnon tulisi luoda jokin keskitetty ohjenuora mittauksista varten, mutta mittaus voitaisiin toteuttaa itse toimialoilla. Myös V2 ja V3 olivat yhtä mieltä siitä, että esimerkiksi asiakastyytyväisyys tai vastaavat yksittäisten palveluiden mittarit voitaisiin toteuttaa toimialoilta käsin, mutta pitkäaikaisemmat strategisen tason mittaukset tulisi olla konsernihallinnon vastuulla. H2 oli toisaalta sitä mieltä, että mittaus vaatii yhteistyötä toimialojen ja konsernihallinnon välillä.

Haastatteluissa ilmeni, että julkiset organisaatiot ovat tyypillisesti yksityisen sektorin organisaatioita hitaampia, minkä takia esimerkiksi V4:n mielestä kaksi vuottakin on lyhyt aika kunnassa. Myös V2 nosti esille, että kaupunki tyypillisesti mittaa hankkeita hyvin pitkinä prosesseina, jotka voivat kestää vuosikautia. Myös H4 totesi, että ”kuukausitasolla ei tapahdu kyllä mitään muutoksia. Sen verran hidasta tämä prosessointi on”. H2 nosti esille, että yksittäisissä projekteissa saatetaan seurata edistystä viikoittain, mutta yleisesti isompia hankkeita ja mittauksia toteutetaan harvemmin, kuten vuosittain. Myös T1 totesi, että ”kai sitä nyt kuitenkin vuosittain olisi hyvä mitata. Että ei nyt varmaan ainakaan useammin, mutta ehkä se kerran vuodessa voisi olla aika hyvä”. Näin ollen mitausta kannattaa toteuttaa maksimissaan kerran vuodessa, jotta kuntaorganisaation tuloksissa voidaan nähdä selkeitä muutoksia.

## **4.5 Yhteenveto**

Turun kaupungin eri toimialojen ja konsernihallinnon edustajien haastatteluiden perusteella palveluiden digitalisointi koetaan hyödylliseksi kaupungin näkökulmasta.

Digitalisaatiosta koetaan olevan hyötyä erityisesti saavutettavuuden, tavoitettavuuden, asiakaskokemuksen, kansainvälisyyden sekä asiakastyytyväisyyden näkökulmasta. Kaupungilla ollaan myös tietoisia mahdollisista haasteista, joita digitalisaatio voi tuottaa, kuten työntekijöiden puutteellinen osaaminen sekä päällekkäisten palveluiden tuottaminen, mutta pääasiassa digitalisaatio koetaan hyödylliseksi haastatteluiden perusteella. Digitalisointia on myös toteutettu Turun kaupungilla jo vuosien, ellei jopa vuosikymmenten ajan, ja monet palvelut tuotetaan pelkästään sähköisesti tänä päivänä. Muutamat haastateltavat kokivat, että kaikki mitä heidän toimialallaan voidaan digitalisoida, on jo digitalisoitu. Tämä saattaa mahdollisesti johtua siitä, että omalle toimialalle sokeutuu helposti eikä digitalisointipotentialin tunnistaminen ole helppoa. Monet haastateltavat kokivat kuitenkin, että Turun kaupungilla on vielä paljon parannettavaa digitalisoinnin saralla.

Myös digitalisoinnin mittauksesta koetaan olevan hyötyä Turun kaupungilla. Haastatteluiden perusteella voidaan todeta, että toimialojen edustajat kokivat mittauksesta olevan hyötyä ja mittarin luominen voisi muun muassa auttaa tunnistamaan digitalisoitavat palvelut sekä niistä saatavat hyödyt. Mittauksella koettiin olevan myös haasteita, kuten hyötyjen kohdistaminen oikeille palveluille sekä kaupungin toimialojen erilaisuus. Mittaamisesta voitaisiin edustajien mukaan kuitenkin saavuttaa hyötyjä, mikäli sille asetetaan selkeät päämäärät, minkä lisäksi datan tulisi olla tulevaisuudessa vertailukelpoista muiden samankokoisten organisaatioiden kanssa.

Mittarin ominaisuuksien osalta haastatteluissa toistuivat monet samat teemat ja elementit kuin teoriaosuudessa esitellyissä mittareissa, ja erityisesti asiakasnäkökulmalla, saavutettavuudella, omien prosessien tehostumisella ja digitalisoinnin vaikutuksella palvelun laatuun koettiin olevan merkitystä mittarissa. Haastatteluissa korostui lisäksi tarve selvittää mittarin avulla, mitkä kuntaorganisaation palveluista ovat lähtökohtaisesti digitalisoitavissa, ja mitkä näistä digitalisoitavista palveluista on jo toteutettu sähköisesti. Näin se antaisi paremman kokonaiskuvan kuntaorganisaation tilanteesta digitalisoinnin suhteen. Tarve mittaukselle on haastatteluiden perusteella olemassa, sillä sen avulla voidaan tuoda ennen kaikkea selkeyttä digitalisointiin ja sen hyötyjen tunnistamiseen.

## 5 KUNTIEN DIGITAALISUUSASTEEN MITTARI

### 5.1 Mittarin luominen

Tässä luvussa keskitytään mittariin, jonka avulla palveluiden digitaalisuusastetta ja sen kehitystä voidaan arvioida Turun kaupungilla. Mittarin tavoitteena on selvittää, miten kehittynyt Turun kaupunki on digitaalisuuden osalta. Tähän vastaa digitaalisuusaste, joka kertoo sen, kuinka paljon digitalisoituja palveluita on suhteessa vielä digitalisoimattomiin palveluihin.

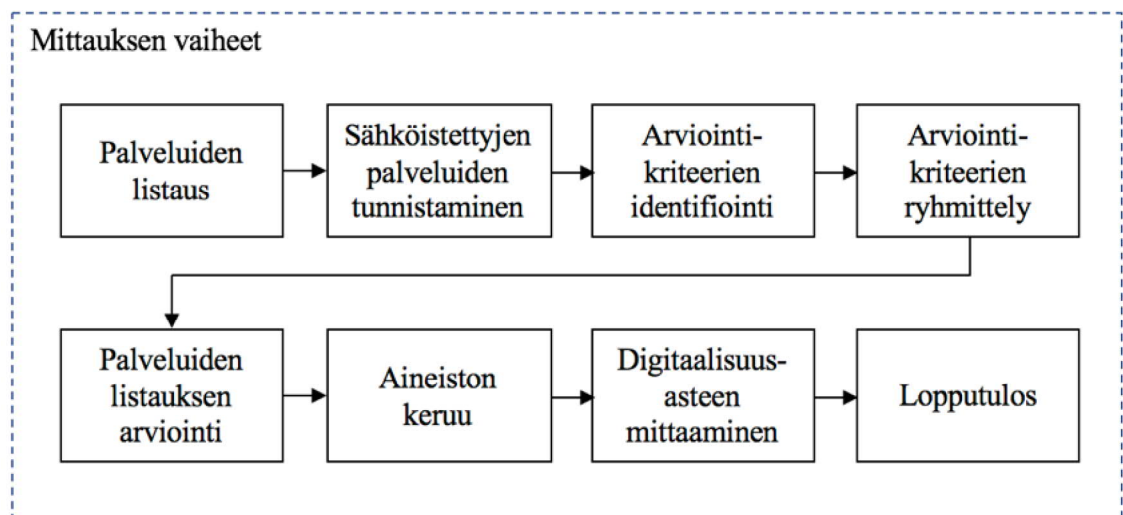
Turun kaupungin mittarin ensimmäinen versio on rakennettu sekä aiemman kirjallisuuden ja erilaisten julkisen sektorin digitalisoinnin tieteellisten mittareiden että tätä tutkielmaa varten kerätyn haastatteluaineiston pohjalta. Mittaria testataan ja sen kehittämistä varten kerätään palautetta Turun kaupungin edustajilta osana design science -tutkimusta.

#### 5.1.1 Mittarin rakenne

Kuten Luna-Reyes ym. (2012) ja Savoldelli ym. (2013) toteavat, täydellistä e-hallinnon mittaria on mahdotonta luoda, minkä takia mittarille täytyy määrittää selkeät päämäärät niin, että se on mahdollisimman toimiva haluttuun tarkoitukseen. Myös haastatteluissa ilmeni, että mittauksessa tulisi olla tarkka tavoite, miksi organisaatiota mitataan, jotta siitä voidaan saada hyötyjä. Näin ollen mittarin tavoite on hyvä tarkentaa tässä kohtaa. Turun kaupungille luotavan mittarin tarkoituksena on selvittää Turun kaupungin digitaalisuusaste eli se osuus kaupungin sähköistettävistä palveluista, jotka on jo sähköistetty sekä auttaa organisaatiota seuraamaan digitaalisuusasteen kehitystä tulevaisuudessa.

Kotarba (2017) toteaa tutkimuksessaan, että mittaamalla digitalisointia ja sen kehitystä voidaan tunnistaa saavutettavat hyödyt sekä ymmärtää, mihin digitalisointihankkeisiin tulisi investoida. Myös Luna-Reyes ym. (2012) huomauttavat, että erilaisten mallien avulla voidaan saada parempi kuva julkishallinnon digitalisaation lähtötasosta. Haastatteluiden perusteella mittarin haluttiin auttavan juuri kaupungin palveluiden digitalisoinnin kokonaiskuvan hahmottamisessa. Esimerkiksi K1 huomautti kiinteistö- ja ympäristötoimialan haastattelussa, että mittarin avulla pitäisi ensin tunnistaa ne palvelut, jotka voidaan digitalisoida eli tehdä listaus kaikista kaupungin palveluista, jotka voisi tehdä jollakin muulla tavalla kuin lähettämällä paperisen lomakkeen tai käymällä henkilökohtaisesti paikan päällä. Tämän jälkeen tulisi tunnistaa, kuinka pitkällä näiden palveluiden digitalisoinnissa ollaan. Haastatteluiden perusteella tämä voisi auttaa myös palveluiden digitalisoinnin priorisoinnissa.

Digitalisoitavien palveluiden tunnistamisessa voidaan käyttää hyödyksi Tsohoun ym. (2013) referenssiprosessimallia, joka esiteltiin luvussa 2.4.2. Kyseinen malli ei tarjoa vastausta siihen, mikä julkishallinnon digitaalisuusaste on tällä hetkellä, sillä siinä keskitytään syvällisesti yksittäisiin e-hallinnon palveluihin. Mallissa on kuitenkin useita vaiheita, joita voidaan hyödyntää myös digitaalisuusasteen selvittämisessä. Nämä vaiheet koostuvat yksinkertaistettuna palveluiden alustavasta listaamisesta, arviointikriteerien ja tavoitteiden määrittämisestä ja luokittelusta, aineiston keruusta, testauksesta ja arvioinnista. Kaupungin sähköistettävien palveluiden tunnistamisessa voidaan hyödyntää erityisesti mallin ensimmäisiä vaiheita. Turun kaupungilla olisi syytä tehdä listaus kaikista palveluista, jotka mittauksessa halutaan ottaa huomioon. Tämän jälkeen voidaan arvioida, mitkä palveluista on jo digitalisoitu, ja mitkä ovat vielä digitalisoimatta, minkä jälkeen voidaan arvioida tarkemmin digitalisoimattomien palveluiden digitalisointipotentiaalia valittujen arviointikriteerien ja luokittelun perusteella. Tsohoun ym. (2013) mallia pystytään soveltamaan digitaalisuusasteen arviointiin alla olevan kuvion mukaisesti.



Kuvio 8 Kuntapalveluiden digitaalisuusasteen mittauksen vaiheet

Mittaus tulee siis haastatteluiden perusteella toteuttaa kaksivaiheisena, joista ensimmäisessä vaiheessa arvioidaan, mitkä kaupungin palvelut ovat jo jossain määrin digitaalisessa muodossa. Toisessa vaiheessa perehdytään tarkemmin siihen, mitkä sähköistämättömistä palveluista voidaan mahdollisesti digitalisoida tulevaisuudessa. Koska Turun kaupungin tavoitteena oli yksinkertaistettu mittaus ja muun muassa Luna-Reyes ym. (2012) alleviivaavat, että mittaamisessa tärkeintä on oikeiden tavoitteiden määrittäminen, on myös tässä mittarissa prosessia yksinkertaistettu, jotta se vastaa Turun kaupungin tarpeisiin. Näin ollen mittarin vaiheet eivät välttämättä luo täydellistä kuvaa Turun kaupungin digitaalisuudesta tai sen kehityksestä. Mittari ei myöskään ota kantaa siihen, kuinka pitkälle yksittäisiä palveluita on digitalisoitu.

### 5.1.2 Arviointikriteerit

Kuten edellisestä luvusta kävi ilmi, oikeiden arviointikriteerien identifiointi on osa mittausprosessia. Muun muassa Luna-Reyes ym. (2012) ja Savoldelli ym. (2013) korostavat, että kaiken kattavaa julkishallinnon digitalisoitumisen mittaria on mahdotonta luoda, minkä takia on tärkeää määrittää selkeät kriteerit mittaukseen. Kuten Luna-Reyes ym. (2012) toteavat, kattavan ja olennaisen arviointityökalun luominen vaatii tarkoin määriteltyjä indikaattoreita, joiden avulla sähköistyvän julkisen sektorin eri osa-alueita voidaan arvioida tarkemmin. Kirjallisuuskatsauksen perusteella e-hallinnon suurimpiin hyötyihin ja tavoitteisiin lukeutuvat muun muassa kustannustehokkuus, käyttäjäystävällisyys, palveluiden laadun paraneminen, sisäisten prosessien tehostuminen, saavutettavuuden paraneminen, läpinäkyvyyden lisääntyminen ja luotettavuuden kehittyminen (Ho 2002; Moon 2002; Bélanger & Carter 2012; Atkinson & Castro 2008, 138–140). Mittarin elementtien kohdalla nousi myös esille samoja teemoja kuin digitalisoinnin koetuissa hyödyissä. Aiemman kirjallisuuden pohjalta pystyttiin kokoamaan yhteensä 12 arviointikriteeriä tai -teemaa, jotka esiintyivät malleissa useammin kuin 2 kertaa. Kirjallisuuskatsauksessa yleisimmin esiintyneitä kriteerejä olivat:

1. Informaatio ja sisältö
2. Toimintavarmuus ja kapasiteetti
3. Tietoturva ja tietosuoja
4. Käytettävyys ja hyödyllisyys
5. Tekninen infrastruktuuri
6. Yhteensopivuus
7. Luotettavuus
8. Kansalaisten osallistuminen
9. Läpinäkyvyys ja vastuullisuus
10. Saavutettavuus
11. Kustomoitavuus
12. Palvelut

Lisäksi muun muassa Papadomichelaki & Mentzas (2012) huomauttavat, että asiakasnäkökulman huomioiminen e-hallinnon palveluiden mittaamisessa on tärkeää, sillä palveluiden digitalisointi ja kehittäminen perustuu yleensä asiakkaiden tarpeisiin. Asiakasnäkökulma tulisi ottaa huomioon prosessin kaikissa vaiheissa. Haastatteluista kävi ilmi, että myös edustajat toivovat erityisesti asiakasnäkökulmaa mittaukseen. Asiakaslähtöisyys nousi yhdeksi tärkeimmistä kriteereistä, mikä on myös linjassa Turun kaupungin laajemman strategian kanssa. Kaupungin tavoitteena on tuottaa asiakaslähtöisempiä palveluita ja prosesseja. Lisäksi haastatteluista ilmeni, että tulevan mittarin haluttaisiin ottaa huomioon erityisesti palveluiden saavutettavuus, vaikuttavuuden ja näkyvyyden



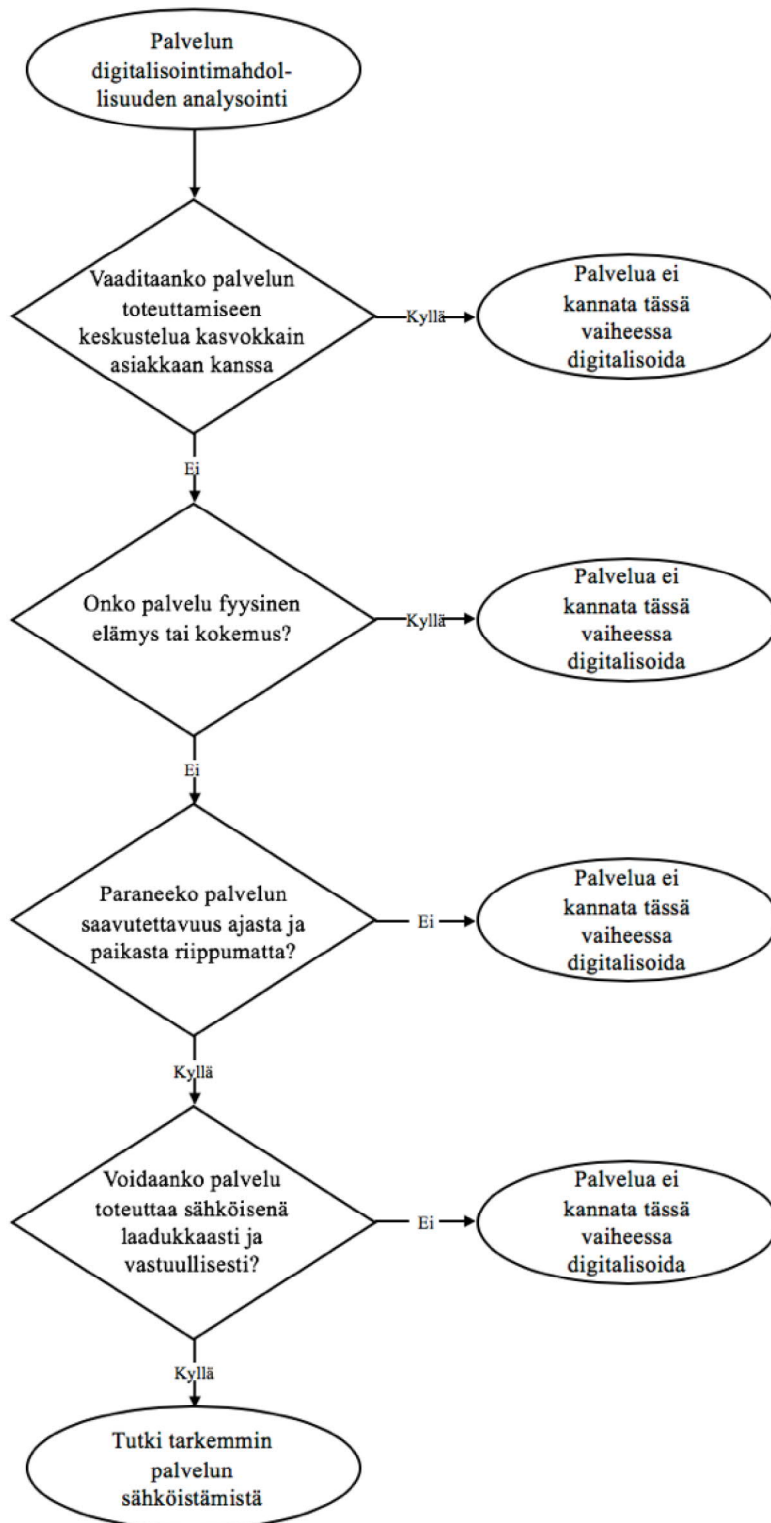
lisääntyminen, vuorovaikutus, hyvinvoinnin lisääntyminen, asiakastyytyväisyys, asiakas-  
turvallisuus, palveluiden tarpeenmukaisuus sekä sisäisen tehokkuuden kehittyminen.

Aiempaa kirjallisuutta ja haastatteluista analysoidessa voitiin vetää yhteen yhteensä kuusi kriteeriä, joiden perusteella Turun kaupungin palveluita voidaan arvioida. Näitä kriteerejä ovat vuorovaikutus, palvelun laatu, saavutettavuus, luotettavuus, yhteentoimivuus ja tehokkuus. Näistä esimerkiksi palvelun laatu pitää sisällään palveluiden tarpeenmukaisuuden, informaation ja sisällön, ja luotettavuus tietoturvan ja tietosuojan. Näiden kriteerien kokoamisessa on hyödynnetty erityisesti luvussa 2.4.2 käsitellyjä e-hallinnon palveluiden laatumittareita ja niiden kriteerejä. Palveluiden laadun mittareiden avulla voidaan arvioida, pystyykö jokin palvelu vastaamaan tarvittavia laadun kriteereitä, mikäli se sähköistetään. Lisäksi arviointikriteereissä on hyödynnetty e-hallinnon arviointi- ja kypsyysmallien kriteerejä, joiden avulla julkishallinnon digitalisaatiota voidaan arvioida.

Haastatteluista kävi lisäksi ilmi, että kaupungilla on selkeitä prosesseja, joita ei voida sähköistää. Kuten Shareef ym. (2011) toteavat, palveluita ei kannata digitalisoida digitalisoinnin takia vaan asiakkaiden tulee itse kokea digitalisointi hyödylliseksi ja tarpeelliseksi. Näin ollen palveluiden digitalisoinnille on olemassa joitakin esteitä. Haastatteluiden perusteella sähköistämisen esteinä pidettiin tarvetta henkilökohtaiselle vuorovaikutukselle, saavutettavuuden heikentymistä, laadun ja vastuullisuuden kärsimistä ja palvelun elämyksellisyyttä ja fyysisyyttä, joka toimii esteenä esimerkiksi konserttien digitalisoinnille. Prosessissa on siis syytä arvioida ensin, onko sähköistäminen mahdotonta jonkin esteen takia. Vasta tämän jälkeen on kannattavaa arvioida, kannattaako jokin palvelu sähköistää. Tästä johtuen arviointiprosessi rakennetaan kaksiosaiseksi. Arviointiprosessin ensimmäisessä osassa palveluita voidaan arvioida haastatteluissa ilmenneiden neljän estetekijän eli vuorovaikutuksen, saavutettavuuden, laadun ja vastuullisuuden sekä palvelun elämyksellisyyden ja fyysisyyden perusteella. Tämän jälkeen palveluiden digitalisointipotentialia voidaan arvioida muiden kriteerien perusteella.

### ***5.1.3 Turun kaupungin digitaalisuusasteen mittari***

Edellä kuvattujen mittarin vaiheiden ja arviointikriteerien perusteella rakennettiin kaksivaiheinen malli, jonka avulla Turun kaupungin sähköistettäviä palveluita voidaan arvioida. Kun palveluiden listaus on tehty, jo sähköistetyt palvelut tunnistettu ja arviointikriteerit identifioitu ja ryhmitelty, voidaan arvioida, mitkä sähköistämättömistä palveluista voidaan mahdollisesti sähköistää. Kuten edellä mainittiin, tämä tehdään kaksivaiheisesti niin, että ensimmäisessä vaiheessa arvioidaan, onko digitalisoinnille suoraa esteitä.



Kuvio 9 Mittarin arviointivaiheen prosessikaavio

Haastatteluiden perusteella digitalisoinnille koettiin olevan neljän selkeää estetekijää, joiden perusteella kaupungin palvelua ei mahdollisesti kannata digitalisoida. Näitä ovat tarve keskustelulle kasvokkain asiakkaan kanssa, palvelun fyysisuus tai elämyksellisyys, saavutettavuuden heikentyminen sekä laadun ja vastuullisuuden puuttuminen. Mikäli siis

arviointiprosessissa koetaan, että yksittäinen palvelu vaatii esimerkiksi keskustelua asiakkaan kanssa kasvokkain, voidaan yksinkertaistetusti todeta, ettei sitä kannata tässä vaiheessa digitalisoida. Tämä ei tarkoita, etteikö digitalisointi olisi mahdollista tai ettei digitaalisia ratkaisuja voisi tuoda esimerkiksi kasvokkain tapahtuvan palvelun tueksi. Mittari ei kuitenkaan ota siihen kantaa, sillä itse mittaus keskittyy vain digitalisoitavissa oleviin palveluihin ja niiden laajuuteen. Mikäli arviointiprosessin ensimmäisessä vaiheessa ei kohdata estetekijöitä, voidaan palvelun digitalisointipotentiaalia arvioida laajemmin.

Laajemmassa arviointiprosessissa käytetään hyödyksi sekä aiemmassa kirjallisuudessa että haastatteluissa esille tulleita arviointikriteerejä, jotka esiteltiin edellä. Molemmista korostuneita kriteerejä olivat erityisesti saavutettavuus, vuorovaikutuksen laatu ja tehokkuus, palvelun laatu, joka sisältää palveluiden sekä informaation laadun, ulkonäön, toimintavarmuuden ja tehokkuuden, luotettavuus, joka pitää sisällään tietoturva- ja tietosuoja-asiat, yhteentoimivuus ja tekniset ominaisuudet sekä tehokkuus erityisesti sisäisten prosessien osalta. Näitä arviointikriteerejä hyödynnetään prosessin toisessa vaiheessa, jossa arvioidaan vielä digitalisoimattomien palveluiden sähköistettävyyttä.

Arviointikriteereille on aiemman kirjallisuuden ja haastatteluiden pohjalta rakennettu yhteensä 17 kysymystä, joiden avulla niiden arviointikriteerejä voidaan arvioida, kuten Luna-Reyesin ym. (2012) e-hallinnon arviointimallissa. Kutakin kriteeriä vastaavat niin kutsutut tunnusluvut, jotka on laitettu kysymysmuotoon, kuten Bertotin ym. (2016) viitekehyksessä, jossa avainkysymysten avulla voidaan tunnistaa, täyttyykö kukin arviointikriteeri. Kysymykset on esitelty alla olevassa taulukossa.

Taulukko 12 Digitalisoitavuuden tunnusluvut

Määrittävät tekijät	Tunnusluvut
Vuorovaikutus	1. Paraneeko vuorovaikutuksen laatu, nopeus tai tehokkuus sähköistämisen myötä?
Palvelun laatu	1. Onko palvelun tuottamiseen olemassa sähköisiä ratkaisuja? 2. Voisiko tieto olla laadukasta sähköisessä palvelussa? 3. Voidaanko palvelu tuottaa hyvällä toimintavarmuudella ja käytettävyydellä? 4. Voiko palvelu toimia tehokkaasti ja vastata kaupungin ulkoasua? 5. Voidaanko asiakkaille tarjota tukea palvelun käytössä? 6. Onko palvelu kustomoitavissa asiakkaan tarpeisiin? 7. Onko sähköinen palvelu hyödyllinen asiakkaalle?
Saavutettavuus	1. Voivatko kaikki kunnan asukkaat käyttää sähköistä palvelua? 2. Riittääkö palvelun tuottaminen sähköisesti niin, ettei sitä tarvitse saavutettavuuden nimissä toteuttaa myös perinteisin tavoin?
Luotettavuus	1. Palveleeko sähköinen palvelu yksilön tietosuojaa tietosuojasetuksen mukaisesti? 2. Onko turvallinen sähköinen tunnistautuminen tarvittaessa toteutettavissa? 3. Voidaanko yksilön mahdollisesti palvelun käyttöön luovuttamia henkilökohtaisia tietoja säilyttää tietoturvallisesti?
Yhteentoimivuus	1. Voidaanko palvelu yhdistää muiden kaupungin palveluiden kanssa samaan kanavaan? 2. Voidaanko palvelu saada teknisesti yhdenmukaiseksi kaupungin järjestelmien kanssa?
Tehokkuus	1. Tehostaako palvelun sähköistäminen sisäisiä prosesseja? 2. Löytyykö työntekijöiltä tarvittavaa osaamista palvelun käyttöön?

Edellä esitellyille kysymyksille annetaan kaikille sama painoarvo, kuten Holzerin ym (2014) Rutgers E-Governance Survey Instrument -työkalussa. Kysymykset on rakennettu niin, että niihin voi vastata kyllä tai ei, ja mikäli palvelun osalta vastaus kysymykseen on kyllä tai ei tarvetta, saa se arvon 1. Jos vastaus on ei, tulee arvoksi 0. Näin ollen maksimiarvo kullekin palvelulle on 17. Sähköistettävän palvelun pitää saavuttaa vähintään 50 prosenttia täydestä pistemäärästä, jotta voidaan yksinkertaistetusti sanoa, että palvelu kannattaa sähköistää. Tämän analyysin avulla saadaan jokaiselle listatulle palvelulle indeksi-arvo, joka viittaa palvelun sähköistettävyyteen. Kaikki palvelut, joiden indeksi-arvo on alle 50 prosenttia, voidaan tässä vaiheessa prosessia jättää analyysin ulkopuolelle, sillä

niitä ei analyysin perusteella ole kannattavaa sähköistää. On kuitenkin syytä huomauttaa, ettei tämä ole absoluuttinen arvo, ja analyysin pohjalta saatava indeksiluku on vain suositus päättäjille palvelun digitalisoitavuudesta. Voi kuitenkin olla, että palvelun sähköistettävyyden muuttuu ajan kuluessa, minkä takia analyysia tulisi tehdä säännöllisin väliajoin. Haastatteluiden perusteella ilmennyt suositeltu mittausväli on yksi vuosi.

Arvioinnin jälkeen on siis tunnistettu ne palvelut, jotka on jo sähköistetty sekä ne palvelut, jotka voidaan edellä esitellyn arvioinnin perusteella sähköistää. Tämän seurauksena voidaan selvittää kunnan digitaalisuusaste. Digitaalisuusasteen mittaamisessa jo sähköistetyt palvelut suhteutetaan kunnan kaikkiin sähköistettyihin ja sähköistettävissä oleviin palveluihin alla olevan kaavan mukaisesti. Kaavan lopputuloksena saadaan kunnan digitaalisuusaste, joka ottaa huomioon sähköistettävät palvelut. Ne palvelut, joita ei arvion mukaan kannata tässä vaiheessa sähköistää, jäävät kaavan ulkopuolelle.

$$\frac{\text{Digitalisoidut palvelut}}{\text{Digitalisoidut palvelut} + \text{digitalisoitavissa olevat palvelut}} \times 100 \%$$

Yllä olevan mittarin avulla voidaan siis selvittää Turun kaupungin digitaalisuusaste, minkä lisäksi saadaan ymmärrys siitä, mitkä kaikki palvelut ovat digitalisoitavissa ja kuinka pitkällä ollaan sen kehityksessä. Näin ollen kaupungin edustajat voivat tulevaisuudessa kiinnittää digitalisoinnin osalta enemmän huomiota niihin palveluihin, joissa on suurin digitalisointipotentiaali.

Mittaria hyödyntäessä on kuitenkin syytä huomioida, ettei se ole absoluuttinen ja täydellinen väline digitaalisuuden mittaukseen. Kuten Luna-Reyes ym. (2012) toteavat täydellistä e-hallintoa tai digitaalisuutta arvioivaa mittaria on mahdoton luoda, sillä arviointi on monimutkainen prosessi, joka sisältää useita sidosryhmiä. Näin ollen mittaria luodessa joudutaan suoraviivaistamaan prosesseja ja painottamaan joitain elementtejä ja tunnuslukuja toisten kustannuksella. Lisäksi mittari on riippuvainen sen käyttäjän tulkinnasta, sillä on mahdotonta mustavalkoisesti määrittellä esimerkiksi, paraneeko saavutettavuus tai voidaanko palvelu tuottaa laadukkaasti ja vastuullisesti. Mittarin soveltuvuutta Turun kaupungille ja siitä saatavaa palautetta arvioidaan seuraavassa luvussa.

## 5.2 Mittarin testaus

Hevnerin ym. (2004) design science -ohjenuoran mukaan tutkimuksen kohteena olevaa artefaktia tulee arvioida tarkasti erityisesti käytettävyyden, laadun ja tehokkuuden osalta. Arviointiprosessissa tulee olla mukana henkilöitä tutkimuksen kohteena olevasta yrityksestä, ja tutkimus tulee toteuttaa etsimisprosessina. Lisäksi tutkimuksen lopputuloksista

tulee kommunikoida sekä tutkimuksen kohteena olevan yrityksen teknisesti suuntautuneille edustajille että johdolle.

Tämän tutkimuksen kohteena olevan mittarin arviointia toteutettiin Turun kaupungin asiakkuus- ja digijohtajan sekä asiakkuuksien ja palvelujen hallinnasta vastaavan hankepäällikön avulla läpi luomisprosessin. Tämän lisäksi edellisessä luvussa esiteltyä mittaria haluttiin testata käytännössä ennen lopullisen mittaustyökalun käyttöönottoa. Testaus toteutettiin käytännön mittauksena, minkä lisäksi järjestettiin useita palautteenantotilaisuuksia kaupungin edustajien kanssa. Turun kaupungin yhteyshenkilöt olivat mukana kaikissa tilaisuuksissa.

### **5.2.1 Mittauksen toteutus Turun kaupungilla**

Aiemman kirjallisuuden ja haastatteluiden pohjalta syntynyttä mittaria testattiin yhteistyössä kaupungin eri toimialojen edustajien kanssa, jotta voitiin saada mahdollisimman kattava kuva koko organisaatiosta yksinkertaistetulla mittauksella. Haastatteluissa muun muassa K2 ja T1 totesivat, että mittauksessa olisi hyvä ottaa huomioon ne palvelut, joissa on suuret käyttäjämäärät asiakkaiden osalta. Koska mittausprosessia haluttiin testausvaiheessa yksinkertaistaa niin, ettei mittauksia tarvitsisi toteuttaa kaikille kaupungin sadoille palveluille, päätettiin testauksessa ottaa huomioon ne palvelut, joissa on suuret asiakasmäärät kullakin toimialalla. Päätös testata mittaria kymmenellä palvelulla per toimiala syntyi yhdessä kaupungin asiakkuus- ja digijohtajan sekä asiakkuuksien ja palvelujen hallinnasta vastaavan hankepäällikön kanssa. Tilastotieteen nyrkkisäännön mukaan pienimpänä suositeltavana otoskokona pidetään tyypillisesti 30 yksikköä (Vilpas n.d.). Tämän perusteella 40 yksikön otoskoko koettiin tarvittavan suureksi, koska kyseessä oli vasta mittarin testaus eikä lopullinen mittaus.

Neljänkymmenen palvelun valinta toteutettiin yhdessä kunkin toimialan kehityspäällikön tai vastaavan edustajan kanssa. Turun kaupunki antoi mittauksia varten heidän MDS-järjestelmästä saadun 416 palvelun listauksen, joka sisälsi asiakkaille kohdistettuja palveluita kaikilta neljältä toimialalta. Listauksesta poistettiin ensin duplikaatit, jonka jälkeen palveluita oli jäljellä yhteensä 393. Vajaat neljäsataa palvelua jaoteltiin toimialoitain neljälle eri toimialalle. Toimialakohtaiset palvelut käytiin yhdessä läpi kunkin kehityspäällikön kanssa, minkä seurauksena kehityspäälliköt nostivat esille yhteensä kymmenen palvelua, joissa on suuret asiakasmäärät heidän toimialallaan. Nämä palvelut eivät välttämättä ole absoluuttisilta kävijämääriltään suurimpia, mutta kaupungilla on yleisesti tiedossa, että valitut palvelut koskettavat suurta osaa kaupungin asukkaista ja kaikilla kaupungin asukkailla on mahdollisuus ja oikeus käyttää kyseisiä palveluita.

Myös mittaus toteutettiin yhdessä kunkin toimialan kehityspäällikön kanssa. Hyvinvointi- ja sivistystoimialoilla kaikki palvelut pystyttiin käymään läpi yhdessä

kehityspäällikön kanssa, jolla oli riittävää tietoa mitattavien palveluiden digitalisoinnista. Kiinteistö- ja ympäristö- sekä vapaa-ajan toimialoilla kehityspäälliköt osasivat arvioida osaa palveluista, mutta nimesivät lisäksi muutamia henkilöitä toimialalta, jotka tiesivät yksittäisten palveluiden digitalisoinnista heitä enemmän. Näiden henkilöiden avulla mitaus saatiin toteutettua kaikille palveluille, ja mittauksen lopputuloksena kaupungin digitaalisuusasteeksi tuli 53 prosenttia. Toteutettu mitaus sekä mitatut palvelut löytyvät tutkielman liitteestä 2.

Mittaus pystyttiin toteuttamaan helposti eikä mittausprosessissa ilmennyt suuria kompastuskiviä mittaustyökalun osalta. Testausvaiheessa tuli kuitenkin vastaan muutamia kehityskohteita mittarin osalta. Ensimmäinen haaste oli palveluiden suurpiirteisyys. Monet mitatuista palveluista, kuten esimerkiksi neuvolapalvelut ja perusopetus ovat hyvin laajoja käsitteitä ja pitävät sisällään monia erilaisia pienempiä palveluita. Perusopetus sisältää muun muassa päivittäisen luokahuoneopetuksen, oppimateriaalit ja vanhempien ja koulun välisen yhteydenpidon. Näin ollen esiopetuksen digitalisointipotentiaalia on vaikea arvioida, sillä esimerkiksi koulun ja kodin välistä kommunikointia on jo pitkälti sähköistetty Wilma-järjestelmän myötä, mutta opetus tapahtuu edelleen fyysisenä luokahuoneessa eikä sen sähköistäminen ole todennäköisesti kenenkään näkökulmasta tarkoituksenmukaista. Tästä johtuen mitaus tulisi tulevaisuudessa toteuttaa pienemmille palvelukokonaisuuksille eli listauksen palvelut tulisi jakaa yksinkertaisempiin prosesseihin, minkä jälkeen kunkin prosessin digitalisoitavuutta voitaisiin arvioida tarkemmin.

Mittaus toteutettiin yhdessä eri toimialojen kehityspäälliköiden ja muiden asiantuntijoiden kanssa. Tutkija ei ottanut mittaukseen tai sen kohteisiin mitään kantaa, joten arviointi perustui täysin toimialojen edustajien näkemyksiin. Tämä johti subjektiivisuuden korostumiseen ja eri toimialojen välille oli mahdollista syntyä eroavaisuuksia arviointiprosessissa. Näin ollen tulevaisuudessa mitaus tulisi toteuttaa yhden henkilön toimesta muiden toimijoiden avustuksella, jotta eroavaisuuksilta voitaisiin välttyä.

Toimialojen edustajilta tuli kuitenkin positiivista palautetta siitä, että mittausprosessi oli esimerkiksi valtiovarainministeriön työkalua yksinkertaisempi, nopeampi ja helpompi. Tämä oli myös alun perin mittarin tavoitteena, joten palautteiden perusteella tähän tavoitteeseen päästiin jo ensimmäisellä mittauksella.

### ***5.2.2 Positiivinen palaute Turun kaupungin edustajilta***

Kuten aiemmin todettiin, Turun kaupungin asiakkuus- ja digijohtaja sekä asiakkuuksien ja palvelujen hallinnasta vastaava hankepäällikkö antoivat palautetta mittarista jo sen luomisprosessin aikana. Palaute oli pitkälti positiivista, ja sen tarkoituksena oli lähinnä ohjata luomisprosessia kaupungin näkökulmasta oikeaan suuntaan. Kuten metodologialuvussa todettiin, Turun kaupungin tarkoituksena on ottaa mittari organisaation käyttöön

sen valmistuttua, minkä takia luomisprosessin aikana haluttiin varmistaa, että mittari vastaa kaupungin ongelmaan. Mittarin valmistuttua digijohtaja ja hankepääällikkö kehuivat erityisesti mittausprosessin selkeyttä, yksinkertaisuutta ja tarkoituksenmukaisuutta. Heidän näkökulmastaan rakennettu mittari vastasi Smart & Wise -hankkeen tarpeita, jota varten mittari alun perin haluttiin luoda.

Mittarista kerättiin palautetta lisäksi kolmessa eri palautteenantotilaisuudessa. Ensimmäinen esittely toteutettiin Turun kaupungin palvelujen ohjaus ja digitaaliset palvelut -ohjausryhmän kokouksessa, joka on osa Turun kaupungin Smart & Wise -kärkihanketta. Ohjausryhmässä pohditaan erityisesti kaupungin palvelujen ja resurssien käytön tehostamista digitaalisten ratkaisujen avulla (Turun kaupunginhallitus 2017). Kyseisessä kokouksessa esiteltiin lyhyesti teoreettista taustaa, mittarin luomisprosessia sekä lopullinen mittari. Yleisesti palaute oli tilaisuudessa positiivista. Kaupungin edustajat kehuivat erityisesti mittauksen yksinkertaisuutta verrattuna aiempiin työkaluihin, kuten valtiovarainministeriön digitaalinen kunta -arviointityökaluun. (Palvelujen ohjaus ja digitaaliset palvelut -ohjausryhmä 2019)

Toinen ja kolmas esittelykerta toteutettiin muutama viikko ensimmäisen jälkeen. Toinen esittelykerta oli pyhitetty täysin mittarille, ja kokoukseen oli kutsuttu digitalisointia tuntevia kaupungin työntekijöitä. Kokoukseen osallistui muun muassa IT-arkkitehteja, erityisasiantuntijoita, kehitysjohtaja sekä muita digitalisointiin erikoistuneita henkilöitä. (Digitaalisuusasteen mittarin läpikäynti 2019) Kolmas mittarin läpikäynti järjestettiin heti edellisen perään kaupungin kehittämisen matriisin ohjausryhmän kokouksessa. Kokouksessa oli paikalla edustajia eri toimialoilta kehityspääälliköistä muihin toimihenkilöihin. Tässä tilaisuudessa mittaria arvioitiin erityisesti toimialojen näkökulmasta. (Kehittämisen matriisin ohjausryhmä 2019) Molemmilla esittelykerroilla saatiin positiivisia kommentteja kaupungille rakennetusta mittarista. Myös näissä tilaisuuksissa kaupungin edustajat nostivat esille mittarin helppokäyttöisyyden ja yksinkertaisuuden, mikä vastaa organisaation tavoitteita.

Sekä Turun kaupungin asiakkuus- ja digijohtajan sekä asiakkuuksien ja palvelujen hallinnasta vastaavan hankepääällikön kanssa käytyjen keskustelujen että palautteenantotilaisuuksien perusteella luotu mittari vastaa alkuperäiseen tutkimusongelmaan. Rakennetun mittarin avulla voidaan yksinkertaistetusti selvittää palveluiden digitaalisuusaste tällä hetkellä ja seurata sen kehitystä vuosittain. Koska kaupungin näkökulmasta mittari vastaa tavoitteeseen, aiotaan se ottaa käyttöön yhtenä Smart & Wise -kärkihankkeen mittareista. Näin ollen design science -tutkimus pääsee tavoitteeseensa ja artefakti ratkaisee organisaation käytännön ongelman.



### 5.2.3 Kriittinen palaute digitaalisuusasteen mittarista

Mittarin testauksen jälkeen pidetyissä palautteenantotilaisuuksissa annettiin myös kriittistä palautetta ja kehitysehdotuksia rakennettuun mittariin liittyen. Annetut palautteet liittyivät erityisesti mittariin ja digitaalisuusasteen mittaustapaan sekä mittarin käyttöön organisaatiossa. Alla olevassa taulukossa on lueteltu palautteenantotilaisuuksissa esitetyt kriittiset palautteet ja kehitysehdotukset sekä tilaisuus, jossa kyseinen palaute on annettu.

Taulukko 13 Mittaria koskevat kehitysehdotukset

<b>Kehitysehdotus</b>	<b>Palautteenantotilaisuus</b>
Mittari huomioisi, tekeekö digitalisointi palvelusta tarpeettoman.	Palvelujen ohjaus ja digitaaliset palvelut -ohjausryhmä (2019)
Mittari huomioisi kaupungin kehityksen kokonaisvaltaisemmin, ei vain digitaalisuusasteen näkökulmasta.	Digitaalisuusasteen mittarin läpikäynti (2019)
Mittari ottaisi huomioon digitalisoinnista saatavat säästöt.	Digitaalisuusasteen mittarin läpikäynti (2019) + Kehittämisenmatriisin ohjausryhmä (2019)
Mittari tunnistaisi, kuinka suuri osa palveluprosessista on digitalisoitu.	Digitaalisuusasteen mittarin läpikäynti (2019)
Mittari ei ottaisi huomioon sisäisten prosessien tehostamista.	Kehittämisen matriisin ohjausryhmä (2019)
Mittarin huomioisi asiakkaat nykyistä paremmin.	Digitaalisuusasteen mittarin läpikäynti (2019) + Kehittämisen matriisin ohjausryhmä (2019)
Erilaisten mittareiden tarpeen kriittisempi tarkastelu.	Palvelujen ohjaus ja digitaaliset palvelut -ohjausryhmä (2019)
Mittarin dataa pitäisi pystyä vertailemaan muiden kaupunkien tilanteeseen.	Digitaalisuusasteen mittarin läpikäynti (2019)
Mittarin prosessien pilkkominen pienempiin osiin ei ole järkevää resurssien käytön näkökulmasta.	Kehittämisen matriisin ohjausryhmä (2019)

Mittarin rakenteeseen ja mittaustapaan liittyvää palautetta käsiteltiin kaikissa kolmessa palautteenantotilaisuudessa. Muun muassa palvelujen ohjaus ja digitaaliset palvelut -ohjausryhmän (2019) kokouksessa nousi esille kysymys siitä, ottaako mittari huomioon sitä, tekeekö digitalisointi palvelusta mahdollisesti tarpeettoman. Tällä hetkellä mittarissa ei erikseen erotella sellaisia palveluita, joiden tarpeellisuus poistuu täysin digitalisoinnin myötä. Näin ollen kysymys on mittarin kannalta relevantti. Digitaalisuusasteen mittarin läpikäynnissä (2019) heräsi sen sijaan kysymys siitä, tunnistetaanko mittarin avulla, kuinka suuri osa jostakin palvelusta on digitalisoitu eli miten palvelu tunnistetaan digitaalseksi palveluksi. Lisäksi kokouksessa ilmeni erilaisia tavoitteita, joita kaupungin

työntekijät haluaisivat mitata. Tällaisia olivat muun muassa kaupungin digitalisoinnin kokonaisvaltainen kehitys sekä digitalisoinnin kautta saatavat säästöt. Myös kehittämisen matriisin ohjausryhmässä (2019) eräs henkilö pohti, kuinka hyvin mittari tunnistaa digitalisoinnin säästöpotentiaalin. Useampi kaupungin työntekijä pohti samassa tilaisuudessa, kuinka mittauksessa voisi ottaa asiakkaat nykyistä paremmin huomioon. Lisäksi yksi edustaja pohti, miksi mittarissa pitää kysyä, tehostaako palvelun sähköistäminen sisäisiä prosesseja. Hänen näkökulmastaan uusien mittareiden ja järjestelmien tulisi kyetä sopeutumaan nykyisiin prosesseihin eikä tarvetta tehostamiselle ole.

Myös mittarin käyttötapaan liittyvää palautetta saatiin kaikissa tilaisuuksissa. Digitaalisuusasteen mittarin läpikäynnissä (2019) nousi esille muun muassa huoli siitä, pystytäänkö mittarista saatavaa dataa vertailemaan muiden kaupunkien tuloksiin. Useiden työntekijöiden mielestä vertailukelpoisuus lisäisi mittarin merkitystä huomattavasti. Toisaalta työntekijät nostivat esille myös asiakasnäkökulman, sillä tällä hetkellä mittaus toteutetaan sisäisesti. Myös kehittämisen matriisin ohjausryhmässä (2019) asiakasnäkökulmaa kyseenalaistettiin sen takia, että mittaus toteutetaan sisäisen työntekijän toimesta. Lisäksi kokouksessa nousi esille huoli siitä, meneekö kaupungilla liikaa resursseja mittaukseen, jos prosesseja aletaan pilkkomaan pienempiin osiin kuin tällä hetkellä. Tällöin se vie runsaasti aikaa, vaikka se ei välttämättä ole tarpeellista. Palvelujen ohjaus ja digitaaliset palvelut -ohjausryhmän (2019) kokouksessa eräs kaupungin edustaja kyseenalaisti tarpeen erilaisille mittareille, joita kaupungilla tuotetaan.

Kuten tutkimuksessa on aiemmin todettu, tarve mittarille on olemassa, ja pyyntö mittarin luomiselle on tullut kaupungilta itseltään osana Smart & Wise -hanketta, minkä takia voidaan todeta, että sillä on tässä kohtaa vielä käytännön merkitystä. Jatkotutkimuksena voisi kuitenkin olla mielenkiintoista tutkia, millaista käytännön hyötyä erilaisten mittaus-ten avulla voidaan saada kaupunkiorganisaatiossa. Muilta osin saatujen palautteiden perusteella voidaan todeta, että mittaria voidaan kehittää edelleen ja hioa paremmaksi monesta näkökulmasta. Lopulta tässä tutkimuksessa rakennetun mittarin arvioinnista vastaavat kaupungin asiakkuus- ja digijohtaja sekä asiakkuuksien ja palvelujen hallinnasta vastaava hankepäällikkö, joiden tehtävänä on arvioida, kuinka hyvin mittari nykyisellään soveltuu Smart & Wise -hankkeen digitaalisuusasteen mittariksi.

Edellä esiteltyjen tilaisuuksien jälkeen käytiin vielä lyhyt keskustelu edellä mainittujen Turun kaupungin yhteyshenkilöiden kanssa. Keskustelussa käytiin läpi palautteita ja sitä, mikä on heidän näkökulmastaan relevanttia, ja minkä voi toisaalta jättää tässä kohtaa vähemmälle huomiolle. Koska mittarin on tarkoitus olla yksi Smart & Wise -kärkihankkeen monista mittareista ja vastata siihen, mikä on kaupungin digitaalisuusaste ja miten se kehittyy, ei kaikkia palautteita ole mahdollista tai edes tarkoituksenmukaista huomioida tässä mittarissa. Tutkimuksen kannalta kaikki kehitysehdotukset ovat kuitenkin merkityksellisiä. Seuraavan luvun johtopäätöksissä arvioidaan tarkemmin sitä, miten annetut jatkokehitysehdotukset parantavat digitaalisuusasteen ja sen kehityksen mittausta, ja

toisaalta, mitkä palautteet mahdollisesti muokkaisivat mittausta paremmaksi johonkin toiseen käyttötarkoitukseen.

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä luvussa käsitellään tarkemmin tutkimuksen tärkeimpiä johtopäätöksiä edellisissä luvuissa käsiteltyjen aiemman kirjallisuuden ja empirian pohjalta. Johtopäätösten tarkoituksena on vastata tutkimuksen alussa asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Tässä tutkimuksessa tutkimuskysymyksiä on yhteensä kolme.

1. *Mitä hyötyjä kunnan palveluita digitalisoimalla voidaan saavuttaa?*
2. *Miksi kunnan palveluiden digitalisointia ja sen kehitystä kannattaa mitata?*
3. *Miten kunnan palveluiden digitalisointia voidaan mitata?*

Ensimmäisten kahden kysymyksen avulla pyritään ymmärtämään aihetta syvällisesti ja avaamaan ilmiötä, minkä takia niiden tutkimuksessa on sovellettu laadullisen case-tutkimuksen menetelmiä. Näihin kysymyksiin liittyviä teemoja on käsitelty erityisesti luvuissa 2 ja 4. Kolmannen tutkimuskysymyksen päämääränä on luoda artefakti, joka ratkaisee Turun kaupungin käytännön ongelma. Tätä ongelmaa on käsitelty erityisesti luvussa 5, joiden pohjana luvut 2 ja 4 toimivat. Kolmannen tutkimuskysymyksen osalta tutkimuksessa on hyödynnetty design science -tutkimusotetta.

### 6.1 Kunnan palveluiden digitalisointi ja sen mittaaminen

Julkishallinnon digitalisointia on tutkittu tieteellisesti paljon ja useista eri näkökulmista. Muun muassa termille e-hallinto ei ole olemassa yksiselitteistä määritelmää eikä julkishallinnon digitalisointia ole mahdollista tarkastella vain yhdestä näkökulmasta. Suuri osa julkishallinnon sähköistymistä käsittelevistä tutkimuksista on kuitenkin yhtä mieltä siitä, että julkishallinnon palveluita digitalisoimalla voidaan saavuttaa hyötyjä sekä julkishallinnon toimijan että asiakkaan näkökulmasta. (Luna-Reyes ym. 2012)

Muun muassa Ho (2002) mainitsee e-hallinnon hyödyiksi käyttäjätyytyväisyyden nostamisen keskiöön, organisaation joustavuuden, horisontaalisen hierarkian, joustavan hallinnon, käyttäjäkohtaisen kustomoinnin sekä monisuuntaisen verkoston verrattessa byrokrattiseen hallintoon. Teknologian hyödyntäminen julkishallinnon palveluissa voi lisäksi tehostaa sisäisiä prosesseja, parantaa asiakkaille tarjottavien palveluiden laatua sekä tehostaa julkishallinnon ja kansalaisten välistä vuorovaikutusta. Sähköistäminen voi tuoda mukanaan myös palveluiden saavutettavuuden paranemista ja julkishallinnon läpinäkyvyyden kehittymistä. Teknologiaa hyödyntämällä voidaan myös muokata julkisen sektorin organisaatorakenteita ja prosesseja sekä saavuttaa merkittäviä hyötyjä niin taloudellisesti kuin organisaation ja sen tehokkuuden kannalta. (Moon 2002; Beynon-Davies & Martin 2004; Gil-Garcia ym. 2007; Carrizales 2008)

Myös empiirisen tutkimuksen kautta nousi esille erilaisia julkisten palveluiden sähköistämisen hyötyjä ja erityisesti saavutettavuuden, tavoitettavuuden ja

asiakaskokemuksen paranemista sekä potilasturvallisuuden ja tietosuoja-asioiden kehittymistä pidettiin merkittävinä hyötyinä. Lisäksi haastatteluissa nousi esille kansainvälistymisen helpottuminen, kaupungin vaikuttavuuden lisääntyminen sekä yhtenäisen kanavan luomisen helpottuminen. Myös tiedon ajantasaisuuden ja laadun koettiin paranevan digitalisoinnin myötä.

Aiemman kirjallisuuden ja haastatteluiden perusteella voidaan kuitenkin huomata eroavaisuuksia näkökulmissa. Erilaisissa tieteellisissä sähköistä julkishallintoa käsittelevissä tutkimuksissa pääpaino e-hallinnon hyödyissä vaikuttaa olevan kokonaisvaltaisemmissa, organisatorisissa hyödyissä, kuten hallinnon joustavuuden ja verkoston moninaisuuden kehittymisessä sekä julkishallinnon ja kansalaisten välisen vuorovaikutuksen paranemisessa. Tieteellinen kirjallisuus nostaa esille myös saavutettavuuden ja sisäisten prosessien tehostumisen, mutta pääpaino on laaja-alaisissa ja pitkäaikaisissa hyödyissä. Haastatteluissa sen sijaan kaupungin työntekijät vaikuttivat keskittyvän käytännönläheisiin ja joissain tapauksissa suhteellisen arkipäiväisiin hyötyihin, kuten tavoitettavuuden paranemiseen, potilasturvallisuuden tehostumiseen ja asiakaskokemuksen kehittymiseen. Haastatteluissa ei juurikaan noussut esille pitkäaikaisia organisatorisia hyötyjä, kuten byrokratian vähentymistä, horisontaalisen hierarkian kehittymistä ja julkishallinnon ja kansalaisten välisen vuorovaikutuksen paranemista. Samankaltaisuuksia on hyötyjen osalta kuitenkin myös havaittavissa ja niistä tärkeimpinä nousevat esille saavutettavuuden paraneminen, sisäisten prosessien tehostuminen sekä asiakaslähtöisyys palveluiden kehittämisessä. Vaikka eroavaisuuksia on nähtävissä, tukivat kuitenkin sekä aiempi kirjallisuus että haastattelut sitä ajatusta, että julkishallinnon palveluita digitalisoimalla voidaan saavuttaa hyötyjä sekä digitalisoivan organisaation että asiakkaiden näkökulmasta.

Aiemmassa kirjallisuudessa ei ole käsitelty julkishallinnon sähköistymisen hyötyjä kuntaorganisaation työntekijöiden näkökulmasta, minkä takia on teoreettisesti mielenkiintoista huomata, että aiemman kirjallisuuden ja työntekijöiden haastattelujen välillä on myös eroavaisuuksia. Tieteellisen kirjallisuuden kannalta on merkittävintä huomata, että työntekijät painottavat hyödyissä nimenomaan pienempiä kokonaisuuksia verrattuna e-hallintoa käsittelevään kirjallisuuteen. Tähän voivat vaikuttaa muun muassa työntekijöiden vahva yksipuolinen näkemys organisaation sisäpuolelta sekä organisaatiokulttuuri. Kunnallisen johdon näkökulmasta ymmärrys työntekijöiden kokemista hyödyistä voi auttaa motivoimaan organisaation jäseniä palveluiden digitalisoinnin kehittämiseen sekä auttaa tekemään päätöksiä sen suhteen, onko palveluiden digitalisointi kannattavaa.

Myös kunnan palveluiden digitalisoinnin mittaamisesta koetaan olevan pääasiassa hyötyä erityisesti silloin, kun mittarille on luotu selkeät päämäärät ja indikaattorit. Aiemman kirjallisuuden perusteella digitalisointia mittaamalla voidaan muun muassa tunnistaa paremmin digitalisoinnin kautta saavutetut hyödyt sekä priorisoida digitalisoitavia palveluita paremmin kuin silloin, jos digitalisoinnin kehitystä ei seurata tai mitata millään tavalla. Lisäksi mittaus voi auttaa tunnistamaan, kuinka järkevästi julkishallinnon

resursseja hyödynnetään, ja kuinka valmis organisaatio tai yksittäinen palvelu on digitalisoitumaan. Digitalisoinnin mittaaminen voi auttaa organisaatiota myös vertailemaan omaa kehitystään suhteessa muihin julkishallinnon organisaatioihin. Tiivistettynä digitalisointia mittaamalla voidaan saavuttaa hyötyjä resursoinnin, priorisoinnin sekä kehityksen osalta. (Kotarba 2017; Luna-Reyes ym. 2012; Valdés ym. 2011; Kim & Grant 2010)

Turun kaupungilla digitalisoinnin mittaamista ei ole haastateltavien näkökulmasta toteutettu aiemmin, minkä takia haastateltavilla ei ollut kokemusta siitä, miten digitalisoinnin mittaaminen voi hyödyttää kuntaorganisaatiota. Haastattelujen perusteella mittaamisesta koetaan kuitenkin olevan pääasiassa hyötyä, mikäli sille määritetään selkeät tavoitteet ja päämäärät. Digitalisoinnin mittausta koettiin kannattavaksi erityisesti silloin, kun se auttaa hahmottamaan, millaisia parannuksia digitalisointi tuo palveluiden tuotantoon asiakkaiden näkökulmasta tai toisaalta, miten se tehostaa sisäisiä prosesseja. Lisäksi mittauksen koettiin olevan hyödyllinen siinä tapauksessa, kun se auttaa ymmärtämään kokonaiskuvaa organisaation digitalisoinnista. Haastatteluissa nostettiin esille myös tarve vertailla mittaustuloksia muihin samankokoisiin organisaatioihin, jotta datasta voidaan saada mahdollisimman paljon tietoa irti.

Sekä aiempi kirjallisuus että haastateltavat ovat siis yhtä mieltä siitä, että digitalisoinnin mittauksen tulee auttaa ymmärtämään kokonaiskuvaa digitalisoinnista, ja sitä kautta tunnistamaan, miten resursseja voidaan hyödyntää ja palveluita priorisoida. Myös datan vertailukelpoisuus vaikutti olevan merkityksellistä sekä kirjallisuuden että haastattelujen perusteella. Lisäksi selkeiden päämäärien ja tavoitteiden määrittämisellä koettiin olevan suurta merkitystä mittauksessa.

Suurimmat erot aiemman kirjallisuuden ja haastattelujen välillä vaikuttivat olevan mittaamisen koetuissa haasteissa. Kirjallisuuskatsauksessa nousi esille, että sähköisen julkishallinnon käsitteen monimutkaisuuden vuoksi kaiken kattavan mittarin luominen on mahdotonta. Sen takia mittarin päämäärän teroittaminen on ensi arvoisen tärkeää, jotta voidaan ymmärtää, mitä varten mittari on kehitetty. Lisäksi datan laadun heikkouden koetaan heikentävän täsmällistä ja johdonmukaista mittaamista kuntaorganisaatiossa (Luna-Reyes ym. 2012; Savoldelli ym. 2013; Gil-Garcia & Pardo 2005). Myös haastatteluissa kävi ilmi haasteita, joita digitalisaation mittaamisella koetaan olevan. Muun muassa hyötyjen vertaaminen perinteisesti tuotettuihin palveluihin koetaan haasteelliseksi, minkä lisäksi kuntaorganisaatiossa hyötyjen kohdistaminen tietyille palveluille voi olla lähes mahdotonta. Lisäksi toimialat kuntaorganisaation sisällä ovat hyvin erilaisia, minkä takia niillä on erilaiset päämäärät, tavoitteet ja rakenteet. Näin ollen yhdenmukaisen mittarin luominen voi olla haastavaa ja yleisen tason mittausta voi olla kannattavampaa digitalisoinnin saralla.

Yleisesti palveluiden digitalisoinnin mittauksesta voidaan siis aiemman kirjallisuuden ja haastatteluiden perusteella saada hyötyjä muun muassa kokonaiskuvan hahmottamiseen, resursointiin, priorisointiin ja vertailuun. Kirjallisuudesta poiketen haastateltavat

kuitenkin toteavat, että kuntaorganisaatiossa yleisen tason mittaus toimii yksityiskohtaista mittaamista paremmin, sillä organisaatio on monimutkainen ja toimialojen välillä on eroja. Sen sijaan esimerkiksi muun muassa Kotarba (2007) toteaa tutkimuksessaan, että tarkka mittaaminen vaatisi entistä enemmän yhdenmukaistamista, harmonisointia ja yhteisten avainlukujen määrittämistä.

Teoreettisesti tarkasteltuna haastattelut tukevat siis pitkälti aiempaa teoriaa palveluiden digitalisoinnin mittauksen kannattavuudesta ja mittaus koetaan hyödylliseksi, kunhan sille on luotu selkeät tavoitteet. Myös koetut haasteet tukevat pitkälti toisiaan, vaikka ne eivät kuitenkaan yliaja koettuja hyötyjä. Tieteellisen kirjallisuuden kannalta mielenkiintoinen havainto on se, että kaupungin työntekijät kokevat kuntaorganisaation olevan niin mutkikas ja monimuotoinen, ettei yksityiskohtaista, kaiken kattavaa mittausta koeta kannattavaksi. Kaupungin työntekijöiden näkökulmasta yleisen tason mittauksen, joka auttaa hahmottamaan kokonaiskuvaa digitalisoinnista ja vertailemaan kaupungin tilannetta muihin samankokoisiin kaupunkeihin, koetaan olevan enemmän hyötyä. Näin ollen Turun kaupungin kokoisessa kuntaorganisaatiossa ei ole kannattavaa yrittää luoda mahdollisimman tarkkaa mittaria, joka yhtenäistää ja harmonisoi toimialojen eri toimintoja. Tämä on mielenkiintoista myös kuntajohdon näkökulmasta, sillä he tyypillisesti määrittävät organisaation mittarit. Johdon tulee kiinnittää huomiota siihen, että toimialat eroavat merkittävästi toisistaan, ja joissain tapauksissa jopa erillisten mittareiden luonti voi helpottaa mittausprosessia.

## 6.2 Kuntien digitaalisuusasteen ja sen kehityksen mittaus

Tämän tutkielman kolmas tutkimuskysymys käsitteli sitä, miten kunnan palveluiden digitalisointia voidaan mitata. Tätä varten luotiin design science -metodologiaa noudattaen artefakti eli tässä tapauksessa mittari, joka ratkaisee Turun kaupungin käytännön ongelman. Kaupungilla ei ole aiemmin ollut soveltuvaa mittaria digitaalisuusasteen mittaukseen. Aiemman teorian ja haastatteluiden pohjalta rakennettu mittari esiteltiin luvussa 5. Kyseinen mittari luotiin case-kaupungille, mutta mittarin testauksen ja palautteiden perusteella voidaan kuitenkin vetää joitakin johtopäätöksiä kuntien palveluiden digitalisoinnin mittaamisesta.

Sekä haastattelut että Tsohoun ym. (2013) referenssiprosessimalli tukivat ajatusta siitä, että ensin täytyy luoda selkeä listaus palveluista, joita halutaan mitata. Testaus toteutettiin Turun kaupungin MDS-järjestelmästä saadun 416 palvelun listauksen avulla. Kuten aiemmin todettiin, palvelut olivat kuitenkin hyvin laajoja, kuten perusopetus tai uimaranat, minkä takia niiden digitalisointipotentiaalın analysoiminen oli hyvin haastavaa. Näin ollen tulevaisuudessa digitaalisuusasteen mittaus ja palveluiden listaus tulisi toteuttaa pienemmillä prosessin osilla. Esimerkiksi perusopetus tulisi erotella muun muassa

luokkahuoneessa tapahtuvaa opetukseen, oppimateriaaleihin, sähköisiin opetusmenetelmiin sekä kodin ja koulun väliseen kommunikaatioon. Näin saataisiin entistä kattavampii lista kaupungin palveluista, mikä johtaisi myös tarkempaan mittaustulokseen. Toisaalta testimittauksessa kultakin toimialalta valittiin vain kymmenen palvelua, joissa on suuret käyttäjämäärät. Mitä enemmän palveluita otettaisiin huomioon mittauksessa, sitä tarkemmat tulokset saataisiin. Teoreettisella tasolla prosessit tulisi jakaa mahdollisimman pieniin palasiin, jotta mittaustuloksesta voitaisiin tehdä järkeviä päätelmiä. Kuten aiemmassa luvussa kuitenkin todettiin, joissain tapauksissa kuntaorganisaatiossa yleisen tason mittaus voi olla yksityiskohtaista mittaamista kannattavampaa. Turun kaupungin edustajat antoivat myös palautetta siitä, ettei yksityiskohtainen mittaus ole välttämättä kannattavaa kuntaorganisaation resursoinnin näkökulmasta. Näin ollen kuntajohdon näkökulmasta kannattavinta on tehdä mittaus relevanteimmille palveluille eli esimerkiksi niille 25 prosentille palveluista, joissa on suurimmat käyttäjämäärät, jotta voidaan saada kattava kuva palveluiden digitalisoinnin kehityksestä. Teoriaan perustuvassa mittauksessa laajempi palveluiden kattaminen on kannattavaa.

Mittarin testauksessa myös ilmeni, että mittaustulos on subjektiivinen näkemys digitalisaation tilasta Turun kaupungilla. Mittaukseen osallistuivat Turun kaupungin toimialojen edustajat, jotka arvioivat palveluiden digitalisoinnin statusta tällä hetkellä. Näin ollen mittari ei anna absoluuttista tai täysin objektiivista kuvaa digitaalisuusasteesta. Kuten Luna-Reyes ym. (2012) toteavat, täydellistä e-hallintoa tai digitaalisuutta arvioivaa mittaria on mahdotonta luoda. Objektiivisuutta voidaan kuitenkin lisätä esimerkiksi toteuttamalla mittaus mahdollisimman monen henkilön toimesta, jotta mittauksessa otetaan huomioon eri näkökulmat ja tasoitetaan subjektiivisten näkemysten eroja. Tällöin yhden palvelun digitalisoinnin statusta tulee arvioida henkilöiden näkemysten keskiarvon mukaan. Toisaalta mittauksessa tulisi aina olla mukana samoja henkilöitä, jotta mittaus toteutetaan samalla tavalla ja samalla resursseilla. Tällöin mittaustavan poikkeamat eivät aiheuta poikkeamia mittaustuloksissa.

Turun kaupungin edustajalta tuli lisäksi palautetta siitä, onko sisäisten prosessien tehostuminen relevantti asiakaspalveluprosessien digitalisoinnin kannalta. Koska sekä aiemmat teoriat että haastattelutulokset tukevat väitettä, jonka mukaan sisäisten prosessien tehostuminen on yksi digitalisoinnin tärkeimpiä hyötyjä, ei tehostamiskysymyksen poistaminen ole tässä kohtaa kannattavaa. Lisäksi palautteenantotilaisuudessa nousi esille kysymys siitä, ottaako mittari huomioon digitalisoinnin säästöpotentiaalia tai sitä, tekeekö digitalisointi palvelusta tarpeettoman. Kuten aiemmin todettiin, haastatteluiden perusteella digitalisoinnin kautta saatavista säästöistä koettiin olevan hyötyä, mutta niiden vaikutusta ei koettu yhtä tärkeäksi kuin esimerkiksi saavutettavuuden lisääntymisen. Lisäksi haastateltavat olivat yhtä mieltä siitä, että kustannusten ja säästöjen selvittäminen kuntaorganisaatiossa on haasteellista, sillä kuntia ei johdeta samalla tavalla kuin



yksityisiä yrityksiä. Näin ollen säästöjen huomioiminen yksinkertaistetussa digitaalisuusasteen mittauksessa ei ole tämän tutkimuksen näkökulmasta tarpeellista.

Mittarin esittelytilaisuudessa nousi esille kysymys siitä, ottaako mittari huomioon yhden palvelun digitalisoinnin astetta. Toisin sanoen, voidaanko mittarin avulla päätellä, kuinka suuri osa yhdestä palvelusta on digitalisoitu. Kuten sekä teorian että haastatteluiden perusteella ilmeni, mittarille on tärkeää luoda selkeä päämäärä. Turun kaupungille luodun digitaalisuusasteen mittarin tavoite on antaa kaupungin toimijoille kokonaiskuva siitä, kuinka suuri osa asiakkaille suunnatuista digitalisoitavissa olevista palveluista on jo digitalisoitu. Koska tavoitteena oli mittausprosessin yksinkertaistaminen, ei mittarin tavoitteen kannalta ole tarkoituksenmukaista arvioida yksittäisen palvelun digitalisoinnin astetta vaan mittaus voidaan toteuttaa arvioimalla, onko palvelu suurilta osin digitalisoitu vai ei. Lisäksi prosessin pilkkominen pienempiin osiin, kuten yksittäisten lomakkeiden täyttämiseen, vähentää tarvetta tunnistaa digitaalisuusastetta yksittäisessä palvelussa. Tämä korostaa entisestään tarvetta pilkkoa palveluita pienempiin prosessin osiin.

Turun kaupungin edustajat korostivat palautteenantotilaisuuksissa tarvetta vertailtavalle datalle ja asiakasnäkökulman korostamiselle. Tällä hetkellä tämän tutkimuksen avulla luotu mittari on esitelty vain Turun kaupungille, minkä takia vertailtavaa dataa digitaalisuusasteesta ei ole olemassa. Mittarin tavoitteena on, että se soveltuisi kaikille suuremmille kunnille, jolloin se voitaisiin ottaa käyttöön myös muissa kunnissa ja kaupungeissa. Tätä kautta saataisiin vertailtavaa dataa eri kaupunkien välille. Mittarin soveltuvuuden ymmärtäminen muiden kaupunkien osalta vaatii kuitenkin vielä jatkotutkimusta, minkä jälkeen voidaan nähdä, onko vertailtavaa dataa saatavissa. Asiakasnäkökulma sen sijaan vaatisi asiakkaiden haastattelemista mittaria varten. Tällä hetkellä luotu mittari ottaa kantaa aiemman teorian ja haastateltujen näkökulmasta asiakkaiden tarpeisiin, mutta haastateltavat ovat kaikki kaupungin työntekijöitä, sillä tällaista tutkimusta kaupungin työntekijöiden näkökulmasta ei ole aiemmin toteutettu. Jotta voitaisiin kuitenkin täydellisesti ymmärtää, mikä on asiakkaiden näkökulmasta hyödyllistä digitalisoinnin saralla, tulisi haastatella asiakkaita eli kunnan asukkaita. Tätä voisi olla mielenkiintoinen aihe jatkotutkimukselle.

Testimittauksessa käytetty mittari soveltuu tällä hetkellä sen käyttötarkoitukseen ja sen avulla pystytään selvittämään, mikä on Turun kaupungin palveluiden digitaalisuusaste, ja miten se kehittyy ajan kuluessa. Lisäksi mittaus antaa selvästi paremman kuvan Turun kaupungin palveluiden digitaalisuuden kehityksestä kuin tutkielman alussa esitelty ei-tieteellinen valtiovarainministeriön digitaalinen kunta -arviointityökalu. Mittaus vaatii tulevaisuudessa entistä tarkempaa palveluiden jaottelua prosessin osiin sekä kattavampaa mittausryhmää, jotta mittauksesta voidaan saada mahdollisimman paljon irti. Mittari ei kuitenkaan anna absoluuttista arvoa digitaalisuusasteelle ja toteutettu mittari on vain yhdenlainen kuvaus suomalaisen kunnan digitaalisuusasteen mittauksesta. Tällä hetkellä se kuitenkin vastaa Turun kaupungin käytännön ongelmaan ja auttaa konsernihallinnon

edustajia selvittämään digitaalisuusasteen osana Smart & Wise -kärkihanketta, kuten alun perin oli myös tarkoituksena. Näin ollen se voidaan ottaa sellaisenaan käyttöön Turun kaupungilla. Seuraavassa luvussa käsitellään tarkemmin mittarin ja koko tutkimuksen tieteellistä ja käytännön merkitystä.

### **6.3 Tutkimuksen teoreettinen ja käytännön merkitys**

Aiemmassa kirjallisuudessa on tutkittu ja luotu useita julkishallinnon digitalisointia mittaavia työkaluja muun muassa e-hallinnon ja paikallishallinnon näkökulmasta. Tämän tutkimuksen kirjallisuuskatsauksessa luvussa 2 käsiteltiin yhteensä 15 julkishallinnon digitalisointia käsittelevää työkalua, ja kirjallisuudesta löytyy lisäksi lukemattomia muita työkaluja, jotka käsittelevät mittausta eri näkökulmasta. Tieteellisessä kirjallisuudessa ei ole kuitenkaan aiemmin luotu työkalua, jonka avulla voitaisiin selvittää yksittäisen julkishallinnon organisaation, tässä tapauksessa kunnan, digitaalisuusastetta sen asiakkaille suunnattujen palveluiden osalta. Tämä tutkimus täyttää kyseisen tutkimusaukon, sillä tutkimuksen avulla luodulla mittarilla pystytään selvittämään suomalaisen kuntaorganisaation digitaalisuusaste sekä seuraamaan sen kehitystä vuosittaisella tasolla. Lisäksi mitausprosessissa otetaan huomioon vain digitalisoitavissa olevat palvelut, mitä ei ole aiemmin tieteellisessä tutkimuksessa toteutettu.

Tutkimus digitaalisuusasteen mittaamisesta on lisäksi toteutettu kunnan työntekijöiden näkökulmasta, mitä ei ole aikaisemmassa kirjallisuudessa käsitelty. Näin ollen tutkimuksen avulla on saatu uusia havaintoja digitaalisuusasteen mittaamisesta. Kuten aiemmin mainittiin, tieteellisen kirjallisuuden kannalta on mielenkiintoista havaita, että palveluiden digitalisoinnista puhuttaessa painottavat työntekijät enemmän käytännönläheisempiä ja pienempiä kokonaisuuksia e-hallintoa käsittelevään kirjallisuuteen verrattuna. Lisäksi kaupungin työntekijät painottavat digitaalisuusasteen mittauksessa yleisen tason mittausta, ja kokevat sen olevan hyödyllisempi Turun kaupungin kaltaisessa organisaatiossa, kun taas aiempi kirjallisuus korostaa tarkan mittauksen merkitystä.

Tällä tutkimuksella on myös huomattava käytännön merkitys, sillä design science -tutkimuksena toteutettu mittari on tarkoitus ottaa käyttöön Turun kaupungilla osana Smart & Wise -kärkihanketta. Mittarin avulla on tarkoitus selvittää Turun kaupungin digitaalisuusaste sekä seurata sen kehitystä vuosittaisella tasolla. Luotu mittari ratkaisee Turun kaupungin käytännön ongelman, sillä kaupungille soveltuvaa digitaalisuusasteen mittaria ei ole aiemmin ollut olemassa tai saatavilla. Lisäksi tutkimustulokset voivat auttaa kaupungin johtoa tai erityisesti Smart & Wise -hankkeen edustajia ymmärtämään paremmin eri toimialojen työntekijöiden näkökulmia digitalisointiin ja sen mittaukseen, ja tuoda uusia näkökulmia palveluiden digitalisointiin.

Teoreettisesta ja käytännön kontribuutiosta huolimatta tutkimuksella on kuitenkin myös rajoitteita, jotka on hyvä nostaa esille tutkimuksen luotettavuuden arvioinnin nimissä. Näitä rajoitteita sekä mahdollisia aiheita jatkotutkimukselle on käsitelty tarkemmin seuraavassa luvussa.

## 6.4 Tutkimuksen rajoitteet ja aiheita jatkotutkimukselle

Tieteellisille tutkimuksille, artikkeleille ja tutkielmille on tyypillistä tietyt rajoitteet, jotka vaikuttavat tutkimuksen arviointiin. Myös tässä tutkielmassa on rajoitteita. Turun kaupungille toteutettu case-tutkimus on tehty vain yhden kaupungin näkökulmasta ja tutkimusta varten on haastateltu vain Turun kaupungin edustajia. Tutkimalla useampia kuntia voitaisiin saada kattavampi kuva kuntien palveluiden sähköistämisestä ja e-hallinnon kehittymisestä kunnissa. Lisäksi haastatteluihin osallistui yhteensä 13 henkilöä kaupungin eri toimialoilta ja konsernihallinnosta. Haastateltavat olivat kaupungin työntekijöitä, jotka ovat aktiivisesti tekemisissä palveluiden digitalisoinnin kanssa. Yhden case-tapauksen tutkimuksessa 13 henkilöä on kattava määrä, mutta kattavampi otos erilaisista työntekijöistä olisi voinut antaa laaja-alaisemman kuvan työntekijöiden näkökulmista kaupungin palveluiden digitalisointiin. Myös asenne-eroja olisi mahdollisesti ollut havaittavissa enemmän kuin nykyisellä otoksella.

Design science -tutkimusotteen mukaisesti tutkimuksen metodeja tulee toteuttaa läpi koko tutkimusprosessin ja suunnitteluprosessi tulee toteuttaa etsimisprosessina. Mittarin luominen toteutettiin pitkälti etsimisprosessina, mutta prosessin aikana arviointia toteuttivat vain kaupungin asiakkuus- ja digijohtaja sekä asiakkuuksien ja palvelujen hallinnasta vastaava hankepäällikkö. Nykyistä kattavampi arviointi luomisprosessin aikana olisi voinut tuoda uusia näkökulmia etsimisprosessiin. Lisäksi tutkimus toteutettiin Suomessa, suomalaista kuntaa tarkastelemalla sekä suomen kielellä. Näin ollen tulokset eivät ole välttämättä suoraan hyödynnettävissä toiseen valtioon, jolla on Suomesta poikkeava julkishallinnon rakenne.

Tämän tutkimuksen tulokset lisäävät tietoa kuntien palveluiden digitalisoinnin hyödyistä sekä sen mittaamisesta. Tulokset perustuvat aiempaan kirjallisuuteen sähköisestä julkishallinnosta sekä Turun kaupungin edustajien haastattelutuloksiin. Tutkimus kuitenkin nostaa esille useita tarpeita jatkotutkimukselle. Mittarin soveltuvuutta on testattu vain Turun kaupungilla, minkä takia tulevaisuudessa olisi hyvä tutkia, miten luotua mittaria voidaan soveltaa muissa suomalaisissa kunnissa. Lisäksi tutkimus on tehty täysin suomalaisessa kunnassa, minkä takia voisi olla mielenkiintoista tutkia, miten digitaalisuusastetta voidaan mitata jossakin toisessa valtiossa, jossa kaupunki- ja kuntarakenteen sekä paikallinen palvelutarjonta ovat mahdollisesti Suomesta ja hyvinvointivaltiota poikkeavia.

Kuten aiemmin todettiin, tutkimuksessa ei haastateltu lainkaan asiakkaita, joten kuntien digitalisaation mittaamisen aiheen kannalta voisi olla mielenkiintoista tutkia tulevaisuudessa, miten asiakkaat kokevat kuntien palveluiden digitalisoinnin sekä sen mittaamisen. Lisäksi tulevaisuudessa voisi olla hyödyllistä tutkia, minkälaisia asenne-eroja kuntien työntekijöiden välillä on sekä kuntien sisällä että eri kuntien välillä.

## 7 YHTEENVETO

Tässä tutkielmassa tutkittiin suomalaisten kuntien palveluiden digitalisoinnin mittaamista sekä digitalisoinnin kautta saatavia hyötyjä. Tarve tutkimukselle syntyi case-kunnan eli Turun kaupungin tarpeesta selvittää heidän palveluidensa digitaalisuusaste työkalulla, joka mittaisi sitä valtiovarainministeriön digitaalinen kunta -arviointityökalua täsmällisemmin. Aiempi tieteellinen kirjallisuus ei ole tarjonnut mallia tai työkalua kuntien palveluiden digitalisoinnin kehityksen tai digitaalisuusasteen mittaamiseen. Tutkimuksen tarkoituksena oli täyttää tämä tutkimusaukko tutkimalla, miten suomalaisten kuntien palveluiden digitalisointia voidaan mitata, ja mitä hyötyjä digitalisoinnista ja sen mittaamisesta on saatavilla kunnan työntekijöiden näkökulmasta.

Tutkimusta varten haastateltiin Turun kaupungin työntekijöitä neljältä eri toimialalta sekä konsernihallinnosta, sillä aiemmissa e-hallinnon tai paikallishallinnon digitalisoinnin mittaamista käsittelevissä tutkimuksissa ei olla keskitytty työntekijänäkökulmaan. Tutkimusta toteutettiin sekä laadullisen case-tutkimuksen menetelmiä hyödyntäen että design science -tutkimusotteen mukaisesti.

Tämä tutkimus tuki aiemman sähköistävää julkishallintoa käsittelevän kirjallisuuden teorioita siinä, että digitalisointi koetaan pääasiassa hyödylliseksi ja myös kunnan työntekijät kokevat, että palveluiden digitalisoinnin kautta on saatavissa merkittäviä hyötyjä. Tärkeänä löydöksenä digitalisoinnin hyötyihin liittyen voidaan tämän tutkimuksen kannalta kuitenkin pitää sitä, että aiemmat teoriat korostavat hyödyissä organisatorisia ja pitkäaikaisempia hyötyjä, kun taas työntekijöiden mainitsemat hyödyt keskittyivät pitkälti lyhyempiaikaisiin ja joissain tapauksissa arkipäiväisempiin hyötyihin.

Digitalisoinnin mittaus koettiin pääasiallisesti hyödylliseksi, kunhan tietyt ehdot täyttyvät. Sekä aiempi kirjallisuus että haastateltavat tukevat muun muassa väitettä siitä, että digitalisoinnin mittauksen tulee auttaa ymmärtämään kokonaiskuvaa digitalisoinnista sekä auttaa resursoinnissa ja palveluiden digitalisoinnin priorisoinnissa. Myös datan vertailukelpoisuus ja mittarin selkeiden tavoitteiden määrittäminen ovat merkityksellisiä kirjallisuuden ja haastatteluiden perusteella. Mittauksella koetaan olevan kuitenkin myös haasteita, ja kaupungin työntekijät kokevat muun muassa kuntaorganisaation olevan niin monimutkainen, että mittauksen tulee sen kannattavuuden nimissä olla yksinkertaistettu eikä kaiken kattava. Tieteellisesti sen sijaan tarkka mittaus on lähes aina yksinkertaistettua kannattavampaa, jotta mittauksen tuloksiin voidaan luottaa.

Digitalisoinnin mittausta tutkittaessa kävi ilmi, että ennen mittauksen läpikäyntiä on syytä tunnistaa ne palvelut, jotka on jo digitalisoitu, sillä niiden digitalisointipotentiaalin tunnistaminen ei ole mittauksen kannalta relevanttia. Toisaalta mittauksen edetessä on tarpeellista erotella erilaisten kriteerien avulla palvelut, jotka voidaan digitalisoida sekä palvelut, joita ei mahdollisesti voida digitalisoida. Haastattelut osoittivat, että jotkin kriteerit vaikuttavat suoraan palveluiden digitalisoitavuuteen, kun taas toisten kriteerin

vaikutus on pienempi. Suoraan digitalisoinnin estäviä kriteerejä nähtiin olevan tarve keskustelulle kasvokkain asiakkaan kanssa, palvelun fyysisyys tai elämyksellisyys, saavutettavuuden heikentyminen sekä laadun ja vastuullisuuden puuttuminen. Digitalisoinnin kannattavuuteen vaikuttivat sen sijaan aiemman kirjallisuuden ja haastatteluiden perusteella vuorovaikutus, palvelun laatu, saavutettavuus, luotettavuus, yhteentoimivuus ja tehokkuus. Näiden pohjalta syntyi luvussa 5.1.3 esitelty kaksiosainen mittari, jonka toinen osa piti sisällään lisäksi 17 kysymystä digitalisoitavuuden arviointiin liittyen. Lopullinen mittaus tehtiin vain digitalisoitavissa olevien palveluiden sisällä, joten ei-digitalisoitavissa olevia palveluita ei oteta huomioon lopullisessa digitaalisuusasteessa. Mittari rakennettiin design science -metodologian menetelmiä noudattaen.

Aiemman kirjallisuuden ja haastatteluiden pohjalta rakennettua mittaria testattiin Turun kaupungilla ja mittarin kehittämistä varten järjestettiin useampia esittelytilaisuuksia, joissa Turun kaupungin edustajat saivat antaa palautetta mittarista ja jakaa kehitysehdotuksia. Näiden palautteiden pohjalta tehtiin lopulliset johtopäätökset siitä, miten kunnan palveluiden digitalisointia ja sen kehitystä voidaan mitata. Johtopäätöksiä on käsitelty tarkemmin luvussa 6.

Turun kaupungille luotu mittari ratkaisee kaupungin käytännön ongelman, ja auttaa organisaatiota selvittämään heidän digitaalisuusasteensa sekä seuraamaan sen kehitystä. Lisäksi tutkimuksella on tieteellistä merkitystä, sillä se tarjoaa sähköisen julkishallinnon kirjallisuuteen uudenlaisen kuntien digitalisuusasteen mittaamiseen soveltuvan mittarin, joka on luotu työntekijöiden näkökulmasta. Tällaista mittaria ei löydy aiemmasta aiheita käsittelevästä kirjallisuudesta. Näin ollen tutkimuksella on merkitystä sekä kuntien johtamisen että akateemisen tieteen näkökulmasta. Aihe vaatii kuitenkin vielä jatkotutkimusta ja mittari voidaan tulevaisuudessa korvata, mikäli käy ilmi, että jokin muu tapa soveltuu paremmin kuntien palveluiden digitalisoinnin mittaamiseen.

## LÄHDELUETTELO

- ACSI (2018) American Customer Satisfaction Index. <<https://www.theacsi.org/industries/government>>, haettu 4.2.2019.
- Atkinson, R. D. – Castro, D. D. (2008) Digital Quality of Life: Understanding the Personal & Social Benefits of the Information Technology Revolution. The Information Technology and Innovation Foundation. <<https://www.itif.org/files/DQOL.pdf>>, haettu 17.9.2018.
- Auvinen, T. – Jaakkola, M. (2018) *Käsikirja tulevaisuuden kuntien digitalisaatioon*. Pohjois-Savon liitto, Kuopio.
- Barnes, S. J. – Vidgen, R. (2007) Interactive e-government: evaluating the web site of the UK Inland Revenue. *International Journal of Electronic Government Research*, Vol. 3 (1), 19–37.
- Bélanger, F. – Carter, L. (2012) Digitizing Government Interactions with Constituents: An Historical Review of E-Government Research in Information Systems. *Journal of the Association for Information Systems*, Vol. 13 (5), 363–394.
- Bertot, J. – Estevez, E. – Janowski, T. (2016) Universal and contextualized public services: Digital public service innovation framework. *Government Information Quarterly*, Vol. 33 (2), 211–222.
- Beynon-Davies, P. – Martin, S. (2004) Electronic Local Government and the Modernisation Agenda: Progress and Prospects for Public Service Improvement. *Local Government Studies*, Vol. 30 (2), 214–229.
- Breese, R. – Jenner, S. – Martins Sierra, C. E. – Thorp, J. (2015) Benefits management: Lost or found in translation. *International Journal of Project Management*, Vol. 33 (7), 1438–1451.
- Budding, T. – Faber, B. – Gradus, R. (2018) Assessing electronic service delivery in municipalities: determinants and financial consequences of e-government implementation. *Local Government Studies*, Vol. 44 (5), 697–718.
- Carrizales, T. (2008) Functions of E-Government: A Study of Municipal Practices. *State and Local Government Review*, Vol. 40 (1), 12–26.
- Cordella, A. – Bonina, C. M. (2012) A Public Value Perspective for ICT Enabled Public Sector Reforms: A Theoretical Reflection. *Government Information Quarterly*, Vol. 29 (4), 512–520.
- Dawes, S. S. (2008) The Evolution and Continuing Challenges of E-Governance. *Public Administration Review*, Vol. 68, S86–S102.
- Digikuntakokeilu, valtiovarainministeriö. <<https://vm.fi/digikuntakokeilu/perustiedot>>, haettu 22.11.2018.
- Digitaalinen kunta, valtiovarainministeriö. <<https://digitaalinenkunta.fi/>>, haettu 22.11.2018.

- Digitaalisuusasteen mittarin läpikäynti. Nauhoittamaton Turun kaupungin kokous 7.2.2019.
- Eriksson, P. – Kovalainen, A. (2008) *Qualitative methods in business research*. SAGE publications. London, UK.
- Euroopan komissio (2003) Top of The Web Survey on quality and usage of public e-services. <<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/top-web-survey-quality-and-usage-public-e-services>>, haettu 4.2.2019.
- Ghauri, P. – Gronhaug, K. (2002) *Research methods in business studies - a practical guide*. Financial times prentice hall. Harlow, UK.
- Gil-Garcia, J. R. – Chengalur-Smith, I. – Duchessi, P. (2007) Collaborative e-Government: impediments and benefits of information-sharing projects in the public sector. *European Journal of Information Systems*, Vol. 16 (2), 121–133.
- Gil-Garcia, J. R. – Pardo, T. A. (2005) E-government success factors: Mapping practical tools to theoretical foundations. *Government Information Quarterly*, Vol. 22 (2), 187–216.
- Globalis. Internetin käyttö 2016. <<https://www.globalis.fi/Tilastot/Internetin-kaeyttoa>>, haettu 7.1.2019.
- Halaris, C. – Magoutas, B. – Papadomichelaki, X. – Mentzas, G. (2007) Classification and synthesis of quality approaches in e-government services. *Internet Research*, Vol. 17 (4), 378–401.
- Hevner, A. R. – March, S. T. – Park, J. – Ram, S. (2004) Design science in information systems Research1. *MIS Quarterly*, Vol. 28 (1), 75-105.
- Hirsjärvi, S. – Remes, P. – Sajavaara, P. (1997) *Tutki ja kirjoita*. Kirjayhtymä, Helsinki.
- Ho, A. T. (2002) Reinventing Local Governments and the E-government Initiative. *Public Administration Review*, Vol. 62 (4), 434–443.
- Horan, T. A. – Abhichandani, T. – Rayalu, R. (2006) Assessing user satisfaction of e-government services: development and testing of quality-in-use satisfaction with advanced traveler information systems (ATIS). *Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference*, Vol. 4.
- Hu, G. – Shi, J. – Pan, W. – Wang, J. (2012) A hierarchical model of e-government service capability: An empirical analysis. *Government Information Quarterly*, Vol. 29 (4), 564–572.
- Holzer, M. – Zheng, Y. – Manoharan, A. – Shark, A. (2014) Digital governance in municipalities worldwide 2013-14. National Center for Public Performance. Rutgers University. <[https://www.researchgate.net/profile/Marc\\_Holzer/publication/281559262\\_Digital\\_Governance\\_in\\_Municipalities\\_Worldwide\\_2013-14\\_Sixth\\_Global\\_E-Governance\\_Survey\\_A\\_Longitudinal\\_Assessment\\_of\\_Municipal\\_Websites\\_Throughout\\_the\\_World/links/56e2d52a08ae539fbfc06806.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Marc_Holzer/publication/281559262_Digital_Governance_in_Municipalities_Worldwide_2013-14_Sixth_Global_E-Governance_Survey_A_Longitudinal_Assessment_of_Municipal_Websites_Throughout_the_World/links/56e2d52a08ae539fbfc06806.pdf)>, haettu 19.11.2018.



- Irani, Z. (2002) Information systems evaluation: navigating through the problem domain. *Information & Management*, Vol. 40 (1), 11–24.
- Jaakkola, M. – Auvinen T. (2018) Digitalisaatiosta uutta luottamusliimaa kuntien välille? Suomidigi. Väestökisterikeskus. <<https://suomidigi.fi/digitalisaatiosta-uutta-luottamusliimaa-kuntienvälille/>>, haettu 12.9.2018.
- Janowski, T. (2015) Digital government evolution: From transformation to contextualization. *Government Information Quarterly*, Vol. 32 (3), 221–236.
- Jansen, A. – Ølnes, S. (2004) Quality assessment and benchmarking of Norwegian public web sites. *4<sup>th</sup> European Conference on e-government*, 16–18.
- Jansen, A. – Ølnes, S. (2016) The nature of public e-services and their quality dimensions. *Government Information Quarterly*, Vol. 33 (4), 647–657.
- Kehittämisen matriisin ohjausryhmä. Nauhoittamaton Turun kaupungin kokous 7.2.2019.
- Kim, D. – Grant, G. (2010) E-government maturity model using the capability maturity model integration. *Journal of Systems and Information Technology*, Vol. 12 (3), 230–244.
- Kim, T. H. – Im, K. H. – Park, S. C. (2005) Intelligent measuring and improving model for customer satisfaction level in e-government. *International Conference on Electronic Government*, Vol. 3591, 38–48.
- Koppa.jyu.fi/laadullinen-tutkimus. <<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/laadullinen-tutkimus>>, haettu 14.1.2019.
- Kotarba, M. (2017) Measuring Digitalization: Key Metrics. *Foundations of Management*, Vol. 9 (1), 123–138.
- Layne, K. – Lee, J. (2001) Developing fully functional E-government: A four stage model. *Government Information Quarterly*, Vol. 18 (2), 122–136.
- Lin, C. – Pervan, G. (2003) The practice of IS/IT benefits management in large Australian organizations. *Information & Management*, Vol. 41 (1), 13–24.
- Luna-Reyes, L. F. – Gil-Garcia, J. R. – Romero, G. (2012) Towards a multidimensional model for evaluating electronic government: Proposing a more comprehensive and integrative perspective. *Government Information Quarterly*, Vol. 29 (3), 324–334.
- Manoharan, A. (2013) A Study of the Determinants of County E-Government in the United States. *The American Review of Public Administration*, Vol. 43 (2), 159–178.
- Maylor, H. – Blackmon, K. (2005) *Researching business and management*. Palgrave Macmillan, New York.
- Moon, M. J. (2002) The evolution of E-government among municipalities: Rhetoric or reality? *Public Administration Review*, Vol. 62 (4), 424–433.

- Myers, M. D. (1997) Qualitative research in information systems. *MIS Quarterly*, Vol. 21 (2), 241–242.
- Nasi, G. – Frosini, F. – Cristofoli, D (2011) Online Service Provision: Are Municipalities Really Innovative? The Case of Larger Municipalities in Italy. *Public Administration*, Vol. 89 (3), 821–839.
- Overby, E. (2008) Process Virtualization Theory and the Impact of Information Technology. *Organization Science*, Vol. 19 (2), 277–291.
- Palvelujen ohjaus ja digitaaliset palvelut -ohjausryhmä. Nauhoittamaton Turun kaupungin kokous 23.1.2019.
- Papadomichelaki, X. – Mentzas, G. (2012) e-GovQual: A multiple-item scale for assessing e-government service quality. *Government Information Quarterly*, Vol. 29 (1), 98–109.
- Parviainen, P. – Tihinen, M. – Kääriäinen, J. – Teppola, S. (2017) Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*, Vol. 5 (1), 63–77.
- Ringenson, T. – Höjer, M. – Kramers, A. – Viggedal, A. (2018) Digitalization and Environmental Aims in Municipalities. *Sustainability*, Vol. 10 (4), 1278.
- Sá, F. – Rocha, A. – Gonçalves, J. – Pérez Cota, M. (2017) Model for the quality of local government online services. *Telematics and Informatics*, Vol. 34 (5), 413–421.
- Sá, F. – Rocha, A. – Pérez Cota, M. (2016a) Potential Dimensions for a Local E-Government Services Quality Model. *Telematics and Informatics*, Vol. 33 (2), 270–276.
- Sá, F. – Rocha, A. – Pérez Cota, M. (2016b) From the quality of traditional services to the quality of local e-Government online services: A literature review. *Government Information Quarterly*, Vol. 33 (1), 149–160.
- Savoldelli, A. – Misuraca, G. – Codagnone, C. (2013) Measuring the Public value of e-Government: The eGEP2.0 model. *Electronic Journal of e-Government*, Vol. 11 (1), 373–388.
- Shareef, M. A. – Kumar, V. – Kumar, U. – Dwivedi, Y. K. (2011) e-Government Adoption Model (GAM): Differing service maturity levels. *Government Information Quarterly*, Vol. 28 (1), 17–35.
- Sivarajah, U. – Irani, Z. – Weerakkody, V. (2015) Evaluating the use and impact of Web 2.0 technologies in local government. *Government Information Quarterly*, Vol. 32 (4), 473–487.
- Smart & Wise Turku, Turun kaupunki. <<https://www.turku.fi/smartandwise>>, haettu 22.11.2018.
- Stiglingh, M. (2014) A measuring instrument to evaluate e-service quality in a revenue authority setting. *Public Relations Review*, Vol. 40 (2), 216–225.

- Stockdale, R. – Standing, C. (2006) An interpretive approach to evaluating information systems: A content, context, process framework. *European Journal of Operational Research*, Vol. 173 (3), 1090–1102.
- Sukasame, N. (2004) The development of e-service in Thai government. *BU Academic Review*, Vol. 3 (1), 17–24.
- Tilastokeskus (2017) Väestön tieto- ja viestintätekniiikan käyttö 2017. <[https://www.stat.fi/til/sutivi/2017/13/sutivi\\_2017\\_13\\_2017-11-22\\_fi.pdf](https://www.stat.fi/til/sutivi/2017/13/sutivi_2017_13_2017-11-22_fi.pdf)>, haettu 7.1.2019.
- Tsohou, A. – Lee, H. – Irani, Z. – Weerakkody, V. – Osman, I. H. – Anouze, A. L. – Medeni, T. (2013) Proposing a reference process model for the citizen-centric evaluation of e-government services. *Transforming Government: People, Process and Policy*, Vol. 7 (2), 240–255.
- Tuomi, J. – Sarajärvi, A. (2009). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. 7. uud. p. Tammi, Helsinki.
- Turun kaupunginhallitus (2017) Kärkihankkeen asettaminen: Smart and Wise Turku. <<http://ah.turku.fi/kh/2017/0918020x/Images/1559460.pdf>>, haettu 14.2.2019.
- UNDESA (2014) *United Nations E-Government Survey 2014. E-Government for the Future We Want*. United Nations, New York, NY.
- UNDESA (2016) *United Nations E-Government Survey 2016. E-Government in Support of Sustainable Development*. United Nations, New York, NY.
- UNDESA (2018) *United Nations E-Government Survey 2018. Gearing E-Government to support transformation towards sustainable and resilient societies*. United Nations, New York, NY.
- Valdés, G. – Solar, M. – Astudillo, H. – Iribarren, M. – Concha, G. – Visconti, M. (2011) Conception, development and implementation of an e-Government maturity model in public agencies. *Government Information Quarterly*, Vol. 28 (2), 176–187.
- Van den Haak, M. J. – de Jong, M. D. T. – Schellens, P. J. (2009) Evaluating municipal websites: A methodological comparison of three think-aloud variants. *Government Information Quarterly*, Vol. 26 (1), 193–202.
- Vilpas, P. Opettaja, Metropolia ammattikorkeakoulu. Ohjeita kvantitatiiviseen tutkimukseen –luentokalvot. <<https://wiki.metropolia.fi/download/attachments/86116000/Ohjeita+kvantitatiiviseen+tutkimukseen+osa1.pdf?version=1&modificationDate=1384264373000>>, haettu 18.12.2018.
- Vira, J. (2018) Smart and Wise Turku -kärkihankkeen toteutussuunnitelma 24.4.2018.
- Yin, R. K. (1994) *Case study research: design and methods*. 2. uud. p. Sage Publications, Newbury Park, CA.

Zahran, D. I. – Al-Nuaim, H. A. – Rutter, M. J. – Benyon, D. (2015) A Critical Analysis of e-Government Evaluation Models at National and Local Municipal Levels. *Electronic Journal of e-Government*, Vol. 13 (1), 28–42.

## LIITTEET

### Liite 1 Haastattelun kysymyspatteristo

Alla olevassa kysymyspatteristossa on luokiteltu haastattelukysymykset kolmen pääteeman mukaisesti. Kaikilta haastateltavilta ei kysytty haastatteluissa kaikkia kysymyksiä vaan kysymysten valikoituminen perustui haastattelun etenemiseen ja siihen, mitä kävi ilmi kunkin kysymyksen kohdalla.

Tausta ja alkukysymykset:

- Voidaanko haastattelu nauhoittaa?
- Missä roolissa työskentelette Turun kaupungilla?
  - Miten kuvailisitte tehtävänkuvaanne lyhyesti?
  - Millainen on teidän suhde kuntapalveluiden digitalisointiin roolissanne?

Julkisen sektorin palveluiden digitalisointi:

- Mitä palveluita teidän vastualueellanne tai toimialallanne on sähköistetty?
- Miten kuvailisitte kuntapalveluiden digitaalisuusastetta toimialallanne tällä hetkellä?
- Onko toimialallanne tällä hetkellä käynnissä digitalisointihankkeita?
- Mitä kuntapalveluita olette sähköistämässä lähitulevaisuudessa?
- Kuinka laajasti (prosentuaalisesti) koette, että palvelut toimialallanne voitaisiin sähköistää tai automatisoida?
- Mitä kuntapalveluita ei mielestänne kannata sähköistää?
- Onko palveluita digitalisoitu/automatisoitu yleensä talon sisällä vai oletteko ulkoistaneet palveluita, kun ne on päätetty digitalisoida?
- Kuinka suuri osa sähköisistä palveluista on järjestetty kunnan tasolla ja kuinka suuri osa valtion tasolla?

Hyödyt kuntapalveluiden digitalisoinnista

- Oletteko saavuttaneet kustannussäästöjä toimialan palveluiden digitalisoinnin kautta?
- Millaisia muita säästöjä tai hyötyjä kuin kustannussäästöjä olette saavuttaneet kuntapalveluita sähköistämällä?
- Mitkä ovat mielestänne tärkeimpiä hyötyjä, joita palveluita digitalisoimalla voidaan saavuttaa?

- Oletteko huomanneet merkittäviä haittoja, kun kuntapalveluita on sähköistetty?

#### Digitalisointihankkeiden arviointi

- Mitataanko toimialanne digitaalisuutta jotenkin tällä hetkellä?
  - Koetteko, että kyseinen mittaustapa on toimiva?
- Tulisiko mielestänne toimialan/kaupungin digitaalisuutta mitata? Miksi kyllä/ei?
- Mitä elementtejä tulisi mielestänne mitata, kun mitataan toimialan digitaalisuuden kehitystä? (esim. kustannussäästöt, vaihtoehtoiskustannukset, saavutettavuus, asiakastyytyväisyys)
- Miten yleisesti kuntien digitaalisuutta tulisi mielestänne mitata?
- Kenen vastuulla digitaalisuuden mittaus ja seuranta tulisi olla?
- Millä aikavälillä olisi mielestänne hyödyllistä mitata kunnan digitaalisuutta?
- Millainen arviointityökalu hyödyttäisi teitä palveluiden sähköistämisen seurannassa?
- Tuleeko muuta mieleen näihin teemoihin liittyen?

#### Lisäksi konsernihallinnon edustajille:

- Kuinka digitaaliseksi koette Turun kaupungin?
- Kuka vastaa digitalisointistrategiasta ja hankkeiden käynnistämisestä?
- Kuinka paljon kommunikaatiota on digitalisoinnin osalta konsernihallinnon ja toimialojen välillä?
- Millä strategialla digitalisointihankkeita tai asiakaspalveluprosessien sähköistämistä on käynnistetty ennen?
- Onko suurin osa digitalisointihankkeista tullut kunnan tasolta vai tuleeko osa hankkeista tai strategiasta valtiolta kunnille?
- Millä perusteella digitalisointihankkeisiin investoidaan tällä hetkellä?
- Millaisia syitä on digitalisoinnin takana?
- Miten digitalisointihankkeita/digitaalisuutta on mitattu koko kunnan tasolla?
- Pystytäänkö samaa digitalisoinnin mittaustapaa mielestänne soveltamaan kaikille toimialoille?

