

Valtteri Ylisalo

**PROJEKTIHALLINNAN HAASTEITA  
VALTIOSEKTORIN  
TIETOJÄRJESTELMÄHANKKEISSA**

Informaatioteknologian ja viestinnän tiedekunta  
Pro gradu -tutkielma  
Lokakuu 2019

# TIIVISTELMÄ

Valteri Ylisalo: Projektinhallinnan haasteita valtiosektorin tietojärjestelmähankkeissa

Pro gradu -tutkielma, 77 sivua

Tampereen yliopisto

Tietojenkäsittelytieteiden tutkinto-ohjelma

Lokakuu 2019

---

Valtiosektorin organisaatioiden toiminta nojaa nykyajan tietoyhteiskunnassa yhä vahvemmin sujuvaan ja tehokkaaseen tietojenkäsittelyyn ja -vaihtoon. Viime vuosikymmenten aikana nopeasti edenneen digitalisaation myötä valtavasti kasvanut organisaatioiden toiminnan tiedontarve on asettanut niille uusia vaatimuksia luoda, kehittää ja integroida yhteen tietojärjestelmiä eri hankkeiden muodossa, joiden lopullisena tavoitteena on edistää kansalaisten hyvinvointia. Näiden hankkeiden läpiviemisessä käytetään avuksi projektinhallintaa ja sen menetelmiä. Hankkeet kuitenkin kohtaavat projektinhallinnan parissa moniulotteisia haasteita elinkaariensa eri vaiheissa, minkä seurauksena hankkeelle asetettujen tavoitteiden saavuttaminen vaikeutuu tai epäonnistuu kokonaan. Hankkeiden onnistumisen ja tavoitteiden saavuttamisen kannalta on tärkeää tietää, missä osa-alueissa ja vaiheissa projektinhallinnan haasteita yleensä ilmenee ja miksi niin tapahtuu.

Tutkielman tarkoituksena on ensisijaisesti kirjallisuuskatsauksen avulla selvittää, miksi tietojärjestelmähankkeiden projektinhallinta on niin haasteellista valtiosektorin organisaatioiden kontekstissa. Tarkasteluun nostetaan myös tapaustutkimuksena Valtiokonttorin Kieku-hanke valtiosektorin tietojärjestelmähankkeen käytännön tason ilmentymänä ja analysoidaan sitä projektinhallinnan näkökulmasta. Kirjallisuuskatsauksessa ja tapaustutkimuksessa kerättyjen tietojen perusteella vaikuttaa siltä, että syitä valtiosektorin tietojärjestelmähankkeiden projektinhallinnan haasteisiin löytyy usein sekä kokonaiskuvan muodostuksen että relevantin tietämyksen puutteellisuuksista ja vaikeasta muutoksenhallinnasta. Tutkimuksen pohjalta tutkielmassa visioidaan lopuksi vielä yleisiä projektinhallinnan tulevaisuuden näkymiä kyseisen tieteenalan kehityssuuntien hahmottamisen nimissä.

**Avainsanat:** tietoyhteiskunta, valtiosektori, organisaatio, tietojärjestelmähanke, projektinhallinta.

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

# Sisällysluettelo

1.	Johdanto.....	1
1.1.	Tutkielman ydinkysymys ja tutkimusmenetelmät.....	2
1.2.	Tutkielman rakenne.....	3
2.	Digitalisaation asettamat uudet tiedontarpeet yhteiskunnalle.....	6
2.1.	Tiedon merkitys ja rooli nykypäivänä.....	6
2.2.	Digitalisaatio tietoyhteiskunnan ilmiönä ja organisaatioiden muuttajana.....	7
2.3.	Digivision luonti ja hallinta tietoyhteiskunnassa.....	9
3.	Projektinhallinta työvälteenä hankkeiden koordinoinnissa.....	11
3.1.	Projektinhallinnan tieteellinen määrittely ja perusterminologia.....	11
3.2.	Projektinhallinnan menetelmien soveltaminen.....	12
3.3.	Sidosryhmien hallinta – eri näkemysten yhteensovittamista.....	15
3.4.	Työnosituksen hallinta – työn jakamista hallittuihin osiin.....	16
3.5.	Laadunhallinta – tasapainottelua resurssien, ajan ja laajuuden välillä.....	17
3.6.	Viestinnän hallinta – aktiivista ja vuorovaikutteista kommunikointia.....	19
3.7.	Riskienhallinta – uhkaskenaarioihin varautumista.....	20
3.8.	Muutoksenhallinta – hallittua edistämistä.....	21
3.9.	Projektinhallinnan osa-alueet holistisena kokonaisuutena.....	22
4.	Projektinhallinnan prosessi hankkeiden kehityskulkuna.....	24
4.1.	Projektinhallinnan prosessi ja sen vaiheistus yleisesti.....	24
4.2.	Käynnistysvaihe – hankkeen virallinen aloittaminen.....	26
4.3.	Suunnitteluvaihe – hankkeen vaatimusten määrittäminen.....	27
4.4.	Toteutusvaihe – hankkeen vaatimusten toteuttaminen.....	28
4.5.	Monitorointivaihe – hankkeen tuotosten hyväksyminen.....	29
4.6.	Sulkemisvaihe – hankkeen virallinen päättäminen.....	30
4.7.	Hankkeesta saatujen hyötyjen jälkiarviointi.....	30
5.	Tietojärjestelmähankkeiden projektinhallinta valtiosektorilla.....	32
5.1.	Valtiosektori verrattuna muihin yhteiskunnan sektoreihin.....	32
5.2.	Digitalisaation vaikutus valtiosektorin hankkeiden toimintamalleihin.....	35
5.3.	Projektinhallinnan ominaispiirteitä valtiosektorin kontekstissa.....	38
6.	Tietojärjestelmähankkeiden onnistumisen mittaaminen.....	43
6.1.	Onnistumisen määrittely eri näkökulmista.....	43
6.2.	Onnistumisen mittaamisen problematiikka ja haasteellisuus.....	44
6.3.	Tietojärjestelmähankkeiden onnistumisten ja epäonnistumisten arviointi.....	46
7.	Valtiokonttorin Kieku-järjestelmähänke tapaustutkimuksena.....	50
7.1.	Kieku-hankkeen taustoitus ja tiedontarpeiden analysointi.....	50
7.2.	Kieku-hankkeen projektinhallinnan osa-alueiden arviointi.....	52

7.3. Kieku-hankkeen projektinhallinnan prosessin vaiheiden arviointi.....	55
7.4. Valtiosektorin ominaispiirteiden näkyminen Kieku-hankkeessa.....	57
7.5. Onnistuminen ja sen mittaaminen Kieku-hankkeessa.....	58
7.6. Johtopäätöksiä ja tutkimustuloksia Kieku-hankkeesta kokonaisuudessaan....	60
8. Näkökulmia projektinhallinnan tulevaisuuteen.....	62
8.1. Projektinhallinnan jatkuvasti muuttuva toimintaympäristö.....	62
8.2. Teknologian kehitys hankkeiden mahdollistajana projektinhallinnassa.....	64
8.3. Projektinhallinnan tutkimus ja yhteiskunnallinen kehityspotentiaali.....	66
9. Yhteenveto.....	68
Viiteluettelo.....	71

# 1 Johdanto

Valtiosektorin organisaatioiden toiminta nojaa nykyajan tietoyhteiskunnassa yhä vahvemmin sujuvaan ja tehokkaaseen tietojenvaihtoon ja -käsittelyyn. Valtavasti kasvanut organisaatioiden toiminnan tiedontarve on asettanut jatkuvasti uusia vaatimuksia käyttää tietoa käsitteleviä systeemejä eli tietojärjestelmiä organisaatioiden toiminnan hyväksi. Tämän takia suurta määrää tietoja käsitteleviä tietojärjestelmiä pyritään jatkuvasti luomaan, kehittämään ja integroimaan yhteen erilaisten hankkeiden muodossa. Näiden hankkeiden tarkoituksena on mahdollistaa ja tehostaa haluttuja toimintoja valtion organisaatioiden omien strategisten tavoitteiden saavuttamiseksi: valtiosektorin kontekstissa nämä tavoitteet liittyvät lopulta yleensä kansalaisten hyvinvoinnin edistämiseen sekä yhteiskunnallisella, yhteisöllisellä että yksilöllisellä tasolla. Kyseisten hankkeiden toteuttamisessa ja läpiviemisessä käytetään työvälineenä avuksi projektinhallintaa ja siihen kuuluvia menetelmiä, jotta toiminnasta saadaan hallittua, koordinoitua ja tavoitteellista.

Tietojärjestelmien uudistamiseen tähtäviä hankkeita harjoitetaan laajasti yhteiskunnan eri sektoreilla. Ne kuitenkin kohtaavat valtiosektorin ja yleisesti koko julkisen sektorin organisaatioiden kontekstissa paljon haasteita projektinhallinnassa [Nekvapilova & Pitas 2016]. Nämä haasteet ovat luonteeltaan usein monimutkaisia ja niiden taustalla on runsaasti erilaisia tekijöitä, joita on vaikea yksiselitteisesti identifioida [Dwivedi et al. 2015]. Ongelmia voivat olla esimerkiksi suunniteltujen resurssien ja aikataulun riittämättömyys [Heagney 2016] sekä viestinnän epäonnistuminen [PMI 2013]. Tällöin hanke saattaa venyä tai paisua ajatelluista raameista ja näin sille asetettuja tavoitteita ei välttämättä kyetä saavuttamaan, ja samalla tietojärjestelmien kehitystyöhön käytettyä työpanosta valuu hankkeessa hukkaan, etenkin jos hanke kaatuu kokonaan. Näitä eri ongelmia voi esiintyä missä tahansa hankkeessa, mutta on huomattavan vaikeaa tunnistaa, mitkä niistä esiintyvät useimmiten ja miksi niin tapahtuu.

Toteutettavien tietojärjestelmähankeiden kehityssuunnilla ja kohtaloilla on merkittäviä seurauksia, sillä epäonnistuneilla hankkeilla jää saavuttamatta monia sellaisia kestäviä vaikutuksia yksilöiden, organisaatioiden ja yhteiskunnan toimintaan, joita hankkeen suunnittelussa haluttiin realisoituvan: nämä vaikutukset olla luonteeltaan taloudellisia, sosiaalisia ja toimintaympäristöstä riippuen joskus myös ekologisia [Chawla et al. 2018]. Hankkeiden epäonnistumiset voivat johtaa luottamuspulaan toiminnan kyvykkyyden suhteen ja näin hankaloittaa esimerkiksi organisaation mahdollisuuksia toimia kilpailukykyisenä toimijana osana toimialaansa. Tästä syystä hankkeiden onnistumisiin ja niihin liittyviin haasteisiin olisi kiinnitettävä paljon huomiota ja onnistumiset olisi myös osattava määritellä oikeilla kriteereillä [Agarwal & Rathod 2006].

Tietojärjestelmähankeet kohtaavat erityyppisiä haasteita projektinhallinnan eri osa-alueissa ja tästä syystä on tärkeää tunnistaa, millä osa-alueilla ongelmia syntyi ja miksi niitä ilmeni sekä miten

näiden samojen osa-alueiden parissa voisi toimia toisin tulevilla hankkeilla. Samat kysymykset liittyvät myös siihen, missä projektinhallinnan vaiheissa näitä tapahtui, eli keskittyivätkö ongelmat esimerkiksi koko prosessin suunnittelu- vai toteutusvaiheeseen, vai nousivatko ongelmat myöhemmin esille vasta hankkeen elinkaaren loppupuolella. Tämä vaikuttaa paljon siihen, millä tavoin haasteista voidaan muodostaa laajempia kokonaiskuvia.

Tietojärjestelmähankkeita johdetaan ja koordinoitaan tukeutuen pitkälti projektinhallinnan toimiviin menetelmiin ja käytäntöihin, jotta ne onnistuisivat mahdollisimman hyvin [PMI 2013]. Tällöin niissä on järkevää nojautua tieteelliseen ja rationaaliseen tutkimustietoon, joita voidaan esittää projektinhallinnan teorioiden tueksi. Näitä teorioita voi puolestaan soveltaa käytännön tasolla tapahtuvissa todellisissa hankkeissa. Tästä syystä on siten perusteltua tarkastella, millä tavalla projektinhallinnan tieteellisen tutkimuksen parissa tehtyjä teoreettisia (mutta usein käytännön tapauksiin perustuvia) havaintoja voisi käyttää hankkeissa tapahtuvien haasteiden tunnistamiseksi ja sitä kautta hankkeiden onnistumisen edistämiseksi.

## **1.1 Tutkielman ydinkysymys ja tutkimusmenetelmät**

Tämän tutkielman ydinkysymyksenä on tutkimustiedon avulla selvittää, miksi tietojärjestelmähankkeiden projektinhallinta on niin haasteellista erityisesti valtiosektorin organisaatioiden kontekstissa. Tarkoituksena on myös pyrkiä löytämään mahdollisia vastauksia siihen, millaisilla projektinhallinnan menetelmillä pystytään viemään onnistuneesti läpi näitä tietojärjestelmähankkeita, jotka viime kädessä pyrkivät edistämään eri yksilöiden, organisaatioiden ja laajemmin koko yhteiskunnan hyvinvointia. Motivaationa tutkielman ydinkysymyksen ratkaisemiseen on toiminut kiinnostus tutkia etenkin organisaatio- ja hanketason keskeisiä haasteita ja pyrkiä tarjoamaan mahdollisesti hyödynnettävää tutkimustietoa sitä tarvitseville toimijoille.

Tutkielman lähtökohtana on luoda teoreettinen viitekehys uuden yhteiskunnallisen ilmiön, digitalisaation, ympärille ja tarkastella siitä seuranneita uusia tiedontarpeita yhteiskunnan eri toimijoille. Tähän peilaten pyritään selvittämään, millaisia tietojärjestelmähankkeiden projektinhallinnan haasteet valtiosektorin kontekstissa tämän uuden ilmiön alla ovat ja miten näihin haasteisiin voisi mahdollisesti vastata. Haasteista on tarkoitus luoda yleisen tason kuva: tutkielman päämääränä on siten toimia suuntaa antavana, yleisemmän tason ohjeena siinä, miten tietojärjestelmähankkeita olisi hyvä koordinoita projektinhallinnan menetelmillä, jotta niistä saatava hyötypotentiaali olisi mahdollisimman suuri. Tutkielmassa käydään myös läpi projektinhallinnan tutkimusta ja pohditaan, millaisia painopisteitä siinä on ollut ja mitä asioita olisi kyseisen tutkimusalan kannalta hyödyllistä tutkia enemmän.

Tutkielman tutkimusmenetelmänä toimii pääosin ja ensisijaisesti teoreettinen kirjallisuuskatsaus. Sen keskeisenä metodologiana on kerätä tutkimustietoa relevantista kirjallisuudesta ja muista aihepiiriin sopivista tutkimuslähteistä tutkimuskysymykseen vastaamiseksi sekä luoda aiheesta kokonaiskuvaa ja mahdollisesti uutta teoriaa [Salminen 2011]. Kirjallisuuskatsauksen tuloksena pyritään siis muodostamaan synteettistä tietoa, jossa kerättyä tietoa on yhdistelty siten, että sen avulla on voitu oivaltaa uusia ideoita ja ajatuksia tutkielman aihepiirissä käsiteltäviin asioihin. Kirjallisuuskatsauksen materiaalia on pyritty hakemaan projektinhallinnan, tietojenkäsittelytieteen ja tietojärjestelmätieteen tutkimuksen lisäksi paljon myös johtamis- ja yhteiskuntatieteistä, jotta tutkimustuloksista saadaan aikaan monitieteinen tuotos: näiden eri tieteiden yhdistäminen on keskeisessä roolissa aihepiirin tarkastelussa. Monitieteisyys näyttää olevan myös nouseva tieteellinen trendi akateemisessa maailmassa, jolla pyritään löytämään moniulotteisia vastauksia moniulotteisiin haasteisiin, jolloin se samalla sopii hyvin myös tutkielman kontekstiin.

Tutkielmassa toissijaisena ja kirjallisuuskatsausta täydentävänä tutkimusmenetelmänä toimii tapaustutkimus. Tapaustutkimuksessa käytännön reaali maailmasta valitaan halutun asian ilmentymä, jota tarkastellaan sopivan teoriakokonaisuuden raamien valossa ja jonka pohjalta yritetään analyysin avulla tehdä yleistyksiä, jotka voivat päteä muihin samantyyppisiin tapauksiin [Gerring 2006]. Tähän on haettu avuksi lähdemateriaalia erilaisista ajankohtaisista tietolähteistä, kuten raporteista, haastatteluihin pohjautuvista uutisista ja verkkosivustoilta, joissa kyseistä asiaa on käsitelty ja pohdittu tutkielman näkökulmasta relevantilla tavalla.

Tutkielman tieteenfilosofiset lähtökohdat pohjautuvat tutkimusmenetelmissä rationalismin ja subjektiivisuuden monimuotoiseen yhdistelmään, jossa loogista faktatietoa pyritään löytämään tieteellisiksi teksteiksi luokitelluista lähteistä ja pohtimaan, mitä faktatieto merkitsee yksilöiden, organisaatioiden ja yhteiskunnan kannalta. Rajanveto relevanttien tekstien välillä on tehty lähtökohtaisesti tieteellisten ja ei-tieteellisten tekstien välille. Käytettyjä tutkimusmenetelmiä on pyritty soveltamaan niin, että lähdemateriaalia on kerätty monipuolisesti kirjallisuudesta ja muista lähteistä hakukoneita käyttäen. Lähdemateriaaliksi on poimittu pääosin mahdollisimman tuoretta tutkimustietoa (etenkin 2010-luvulla tutkittua), sillä projektinhallinnan tutkimusala on nopeasti kehittyvää, jolloin tutkielman sisällön on hyvä pohjautua tuoreeseen tietoon. Pääasiassa lähdemateriaali on siis koostettu tutkimuskirjallisuudesta, mutta viittauksissa on mukana myös tarvittavilta osin relevantteja verkkosivustoja ja uutislähteitä. Lähteiden lukemisessa on huomioitu myös lähdekritiikki, jotta niiden informaation tarkkuutta ja luotettavuutta on voitu arvioida oikein.

## **1.2 Tutkielman rakenne**

Tämän johdantoluvun jälkeen toisessa luvussa taustoitetaan tietojärjestelmähankkeiden projektinhallintaa käymällä analyttisesti läpi, mistä tietojärjestelmien tarve yhteiskuntaan on alun

perin tullut ja millainen historiallinen kehitys on nykyisen tietoyhteiskunnan takana. Samalla pohditaan, millainen rooli digitalisaatiolla yhteiskunnallisena ilmiönä on ollut tässä muutoksessa. Yhteiskunnan toiminta ei ole koskaan ollut niin tietokeskeistä kuin nyt, joten tarkoituksena on tunnistaa niitä tekijöitä, jotka ovat olleet tämän historiallisen kehityskulun taustalla ja samalla laatia raameja niille asioille, joita myöhemmissä luvuissa käsitellään.

Kolmannessa luvussa esitellään projektinhallinnan keskeisiä käsitteitä ja menetelmiä. Tutkielman kontekstissa projektinhallinta nähdään ensisijaisesti organisaatioiden toiminnan työvälineenä, jolla ne voivat hankkeissa saavuttaa strategisia tavoitteitaan. Nämä tavoitteet voivat olla joko organisaation sisäisiä tai sen ulkopuolelta määriteltyjä, ylemmältä tasolta määrättyjä linjauksia, jotka ilmenevät valtion toimijoiden kohdalla ohjaavan ja samalla pakottavan lainsäädännön muodossa. Strategiset hyötytavoitteet voidaan saavuttaa projektinhallinnan avulla sovittamalla yhteen hankkeissa projektinhallinnan eri osa-alueita, jotka on tässä tutkielmassa jaoteltu kuuteen osa-alueeseen: työnosituksen hallinta, laadunhallinta, viestinnän hallinta, sidosryhmienhallinta, riskienhallinta ja muutoksenhallinta. Niitä tarkastellaan myös lyhyesti holistisena kokonaisuutena.

Projektinhallinnan prosessin eri vaiheita esitellään neljännessä luvussa. Prosessin vaiheet on tutkielmassa jaettu viiteen vaiheeseen: hankkeen käynnistys, suunnittelu, toteutus, monitorointi ja sulkeminen, joiden lisäksi mukana on vielä epävirallinen jälkiarviointivaihe. Tavoitteena on esittää se ajallinen jatkumo, joka alkaa hankkeen alustavasta ideoinnista ja päättyy lopulta sen jälkiarviointiin. Lähestymistapana on analysoida tietojärjestelmähankkeiden yleisimpiä vaiheita projektinhallinnan näkökulmasta ja pohtia, millaisia haasteita eri vaiheissa tyypillisesti esiintyy ja miksi niitä esiintyy.

Valtiosektorin ja sen ominaispiirteiden määrittelyyn suhteessa muihin yhteiskunnan sektoreihin, etenkin yksityiseen sektoriin, keskitytään viidennessä luvussa. Projektinhallinnan rajaus tähän valittuun kontekstiin auttaa tarkentamaan tutkielman kohdealuetta ja siten muodostamaan siitä täsmällisempiä tutkimustuloksia. Valtiosektori on nostettu erityistarkasteluun sen moniulotteisuuden ja yksityiseen sektoriin verrattuna vähäisemmän tutkimusmäärän vuoksi. Luvussa pohditaan myös, millä tavalla tutkielman alussa tarkasteltu digitalisaatio on vaikuttanut valtiosektoriin ja mitä se merkitsee siihen kuuluvien tietojärjestelmähankkeiden kannalta.

Kuudennessa luvussa tarkastellaan tietojärjestelmähankkeiden onnistumisen ja epäonnistumisen mittaamista sekä tämän määrittelyä. Mittaaminen on projektinhallinnassa keskeisimpiä työvälineitä arvioitaessa tietojärjestelmiin liittyviä ongelmia ja sen avulla voidaan suhteuttaa keskenään eri ongelmien vaatimuksia ja tätä kautta hakea niihin ratkaisuja. Mittaamisella arvioidaan myös sitä, millä kriteereillä hankkeen katsotaan onnistuneen ja miten valitut mittarit heijastavat käsitystä hankkeen onnistumisesta: yhden osapuolen tulkinta tietojärjestelmähankkeen onnistumisesta ei aina



vastaa toisen osapuolen näkemystä, jolloin eri näkemykset perustuvat subjektiiviseen arvottamiseen. Tämän analysointi on tärkeää siinä, miten eri haasteita voidaan lähestyä tietojärjestelmähankkeissa.

Edellisten lukujen keskeisimpien aihealueiden ja niiden teemojen muodostamaa kokonaisuutta peilataan käytännön esimerkkitapaukseen seitsemännessä luvussa, jotta kyseistä teoriakokonaisuutta voidaan tarkastella myös käytännön tasolla ja samalla pohtia edellisissä luvuissa esitettyjä väitteitä. Tapaustudkimuksen kohteena on Valtiokonttorin Kieku-hanke (2008-2016), jonka tavoitteena oli kehittää ja yhtenäistää talous- ja henkilöstöhallinnon tietojärjestelmiä valtion eri virastoissa niiden toiminnan tehostamiseksi korvaamalla yli 100 tietojärjestelmää uudella Kieku-tietojärjestelmällä. Tästä näkökulmasta se istuu siten hyvin teoriakokonaisuuden käytännön tarkastelun poiminnaksi. Keskeisenä ajatuksena tämän tietojärjestelmähankkeen kohdalla on pohtia haasteellisuuden näkökulmasta sitä, millaisia tiedontarpeita hankkeen taustalla oli, miten sen projektinhallinta onnistui, mitä valtiosektorin ominaispiirteitä siinä näkyi ja miten siinä mitattiin onnistumista: tämä on tehty yleisluontoisesti julkisesti saatavilla olevan materiaalin avulla.

Kahdeksannessa luvussa pohditaan vielä ”epilogina” projektinhallinnan tulevaisuuden näkymiä, jotta voidaan ymmärtää, miltä tutkielman aihepiirin ydinteema eli projektinhallinta voi näyttää tulevaisuudessa. Siinä on tarkoituksena pohdiskella futuristisen lähestymistavan kautta sitä, millaiselta tietojärjestelmähankkeiden projektinhallinnan toimintaympäristö saattaa näyttää lähitulevaisuudessa ja miten projektinhallinnan tutkimustietoa voisi käyttää hyödyksi tulevaisuuden tietojärjestelmähankkeissa. Luvussa mietitään myös sitä, miten projektinhallintaa harjoittavien henkilöiden olisi sopeuduttava tulevaisuudessa odottaviin toimintaympäristöllisiin muutoksiin projektinhallinnan parissa ja miten aiempien lukujen esitettyjä väitteitä voisi ottaa siinä huomioon.

Tutkielma päätetään lopuksi yhteenvetoon viimeisessä luvussa, jossa kootaan yhteen keskeisimmät tutkimustulokset ja kerrataan vielä lyhyesti, mitä teesejä tutkielman jokaisessa luvussa käsiteltiin. Yhteenvedossa avataan myös tutkielman kirjoitusprosessia ja oman työskentelyn kriittisen analyysin valossa sitä, mitä tutkielmassa olisi voinut tehdä toisin. Aivan lopuksi otetaan vielä kantaa siihen, millaista mahdollista jatkotutkimusta aihealueen parissa voisi tulevaisuudessa tehdä.

## 2 Digitalisaation asettamat uudet tiedontarpeet yhteiskunnalle

Tässä luvussa käsitellään digitalisaatiosta seurannutta yhteiskunnallista muutosta ja siirtymistä tietoyhteiskuntaan sekä siitä seuraavia vaikutuksia nykyisten valtiosektorin organisaatioiden toiminnan tiedontarpeille. Aluksi tarkastellaan yleisesti tiedon merkitystä tietoyhteiskunnassa, jotta ymmärretään, miksi tietojärjestelmiä on ylipäänsä tarve jatkuvasti kehittää erilaisten hankkeiden muodossa. Sen jälkeen analysoidaan digitalisaation vaikutusta nykyiseen tietoyhteiskuntaan ja pohditaan, miten se ohjaa organisaatioiden toimintaa ja tavoitteita. Lopuksi mietitään, miten organisaatiot voivat selviytyä ja menestyä tietoyhteiskunnassa ja millaisen kehityssuuntaa ohjaavan vision ne tarvitsevat. Tarkoituksena on luoda yleiskäsitys siitä yhteiskunnallisesta toimintaympäristöstä, missä projektinhallintaa harjoitetaan: tietojärjestelmähankkeiden projektinhallinnassa on kysymys aina tiedon hallitusta koordinoinnista, joten on perusteltua lähteä liikkeelle laajasta ylätasosta ja siirtyä siitä sitten alaspäin yksityiskohtaisemmalle tasolle.

### 2.1 Tiedon merkitys ja rooli nykypäivänä

Ennen kuin pohditaan tiedon merkitystä tietojärjestelmähankkeissa, on hyvä aluksi miettiä, miten tieto käsitteellisellä tasolla määritellään ja miksi se on niin tärkeässä roolissa ihmisten elämässä nykypäivänä: tiedon vahva ymmärtäminen auttaa hahmottamaan, mikä tekee siitä relevanttia. Tiedosta käsitteenä onkin olemassa useita eri tulkintoja, jotka vaikeuttavat sen määrittelyä eikä sille ole siten olemassa yksiselitteistä määritelmää. Käsitys onkin muuttunut historian saatossa eri aikakausien aikana. Perinteinen tiedon määritelmä on silti jo pitkään ollut, että ”tieto on hyvin perusteltu tosi uskomus”: tämä on muinaisen antiikin kreikkalaisen filosofin Platonin määritelmä ja sitä pidetään yhä vankkana perusmääritelmänä tiedon termistä. Se on osa Platonin esittämää filosofian tietoteoriaa hänen kirjoittamassaan dialogissa nimeltä Theaitetos. Jos haetaan vielä tiedon synonyymeja, niin lähin termi sille näyttää olevan informaatio: termiä informaatio käytetään usein kuvaamaan tietoa ja näiden kahden semantiikka onkin käytännössä sama, joten tutkielmassa pitäydytään termissä tieto sen lyhyemmän kirjoitusmuodon vuoksi.

Tietoon liittyvät oletukset vaikuttavat siihen, miten ympäröivää maailmaa tulkitaan. Tähän tulkintaan on määritelty ainakin neljä erilaista lähestymistapaa, joilla pyritään luonnehtimaan tiedon käsitteeseen liittyviä oletuksia. Ensimmäinen lähestymistapa lähtee siitä, että tieto on olemassa ihmisistä riippumatta. Toisen lähestymistavan mukaan taas tieto on olemassa ihmisten sille luoman objektiivisen merkityksellisyyden kautta eli se ei voi olla olemassa minkäänlaisessa tyhjiössä. Kolmas lähestymistapa laajentaa edellistä ja mieltää tiedon subjektikeskeiseksi viestien tulkinnaksi, jossa viestin merkitys on subjektiivista. Neljännessä lähestymistavassa tietoon liitetään mukaan sosiokulttuuriset elementit, kuten ihmisten välinen vuorovaikutus, jolloin se ei ole olemassa vain yksilötasolla, vaan se edellyttää aina kollektiivista vuorovaikutusta yksilöiden välillä. [Boell 2017]

Tässä tutkielmassa lähdetään siitä, että edellä esitetyt kolmas ja neljäs lähestymistapa ovat lähimpänä sitä, millaiseksi tieto määritellään projektinhallinnan piirissä. Jos siis tulkitaan, että tieto on subjektikeskeistä viestien tulkintaa, jossa on mukana sosiokulttuurisia elementtejä, siihen voidaan loogisesti yhdistää sen keskeisimmät lähikäsitteet, jotka ovat data, tietämys ja viisaus. Nämä käsitteet menevät usein sekaisin keskenään, joten ne on hyvä määritellä. Data tarkoittaa sellaista tietoa, jolla ei ole olemassa semanttista merkitystä ihmisille näkyvänä informaationa, mutta sitä oikein käsittelemällä siitä kuitenkin voidaan muodostaa tietoa. Tietämys puolestaan tarkoittaa henkilöllä olemassa olevaa tietokokonaisuutta ja siitä jäsenettyä tietotasoa, jota voidaan hyödyntää elämässä: se voidaan mieltää ihmisen aineettomaksi osaamiseksi, mutta se ei edellytä tämän käyttöä. Viisaus sen sijaan tarkoittaa sitä, miten ja kuinka laajasti tätä tietämystä osataan hyödyntää eri kokonaisuuksia yhdistelemällä, jolloin kartutettu tietämys ilmentyy uusilla tavoilla. [Zins 2007]

Datalla, tietämyksellä ja viisaudella on oleellinen merkitys eri tieteenaloilla, koska tieteellinen tutkimus perustuu aina tutkittuun tietoon ja usein tutkimuksissa käytetään hyödyksi kerättyä dataa, jota analysoimalla siitä voidaan jalostaa tietoa, tietämystä ja niiden kautta lopulta viisautta. Tämä pitää hyvin paikkansa projektinhallinnan tutkimuksessa, jossa esimerkiksi päätöksenteko perustuu aina yksilöiden omaan tietämykseen ja viisauteen. Tietojärjestelmätieteen ja sitä soveltavien tietojärjestelmähankkeiden kannalta keskeisintä tiedon osalta näyttää puolestaan olevan se, kuinka ja miten helposti tieto on saatavilla ihmisten tai järjestelmien käyttöön, jotta siitä saadaan lisäarvoa jonkin tavoitteen saavuttamiseksi: tiedolla nähdään usein olevan jokin käytännöllinen, hyödyttävä merkitys suhteessa johonkin sovellettavaan asiaan ja akateemisessa maailmassa tämä onkin tyypillistä mm. suunnittelutieteellisen koulukunnan näkökulmasta, jossa korostetaan tietoa ensisijaisesti välineellisenä arvona [Hevner et al. 2004].

## **2.2 Digitalisaatio tietoyhteiskunnan ilmiönä ja organisaatioiden muuttajana**

Tieto on muuttanut yhteiskuntaa ja sen toimintaa perusteellisesti viime vuosikymmenten aikana. Nykypäivänä tieteellisissä teoksissa ja uutismediassakin nousee toisinaan esiin käsite tietoyhteiskunta: se tarkoittaa yhteiskuntamallia, jossa tieto on merkittävässä ja kriittisessä asemassa sen toiminnassa ja jossa runsaan tietomäärän myötä on ilmennyt tarve luoda systemaattisia, rakenteellisia kokonaisuuksia tiedon hallitulle käsittelylle ja muulle käytölle. Tietoyhteiskunnassa tieto on muovannut niin teknologisia, taloudellisia, psykologisia, sosiologisia kuin kulttuurillisia yhteiskunnan elementtejä, joten sen vaikutukset ovat olleet hyvin moniulotteiset. Ajallisen jatkumon näkökulmasta tietoyhteiskunnan on katsottu olevan yleisesti hyväksytty määritelmä kuvaamaan jälkiteollisesta aikakaudesta seurannutta yhteiskuntakautta. [Nath 2017]

Tietoyhteiskuntaan sisältyy informaatioteknologiaa hyödyntävä infrastruktuuri, joka on rakennettu ihmisen toimesta tiedon luonteen muuttumisen myötä asteittain sitä mukaan kun teknologian kehitys on antanut myöten. Tämä infrastruktuuri koostuu ihmisten lisäksi tietoa käsittelevistä ja sitä vaihtavista laitteista. Se vaikuttaa laajasti ihmisten elämän eri osa-alueisiin ja on tuonut informaatioteknologian teollisesta ympäristöstä mm. henkilökohtaiseen käyttöön ja tutkimuksenteekoon. Informaatioteknologiaan pohjautuva infrastruktuuri on myös avannut uudenlaisia mahdollisuuksia havaita, kokea ja tulkita ympäröivää maailmaa. Tietokoneet ja muut tietotekniset laitteet ovat tämän myötä muuttaneet koko elämänfilosofiaamme, ja näin ollen onkin perusteltua kutsua tiedonfilosofiaa aikakautemme filosofiaksi. [Adams & de Moraes 2016]

Tietoyhteiskunnalle on ominaista, että tietojenkäsittelystä, -vaihdosta ja niihin liittyvistä kysymyksistä käydään paljon yhteiskunnallista keskustelua. Niihin reagoidaan valtion osalta lainsäädännöllä, jotta tietoyhteiskunnassa toimivien organisaatioiden ja yksilöiden toiminnalle saadaan luotua sääntöjä siitä, mikä toiminta on informaatioteknologian kehittymisen myötä sallittua ja mikä taas ei. Koko tietoyhteiskunnan aikakauden ajan lainsäädäntöä onkin muutettu tiheästi vastaamaan paremmin esille nousseita muutostarpeita. Esimerkkinä tuoreesta lainsäädäntöuudistuksesta on toukokuussa 2018 voimaan astunut ja paljon puhuttu uusi EU:n tietosuojasetus, jolla pyritään mm. turvaamaan kansalaisten henkilökohtaista tietojenkäsittelyä ja -vaihtoa sekä tekemään omiin tietoihin liittyvästä toiminnasta läpinäkyvämpää avoimuuden nimissä.

Tietoyhteiskunnan eräs merkittävimmistä taustailmiöistä on ollut digitalisaatio. Sille ei ole olemassa yksiselitteistä määritelmää, mutta yleensä digitalisaation katsotaan tarkoittavan tiedon, palveluiden ja tuotteiden sähköistymistä ja muuntamista tietokoneella luettavaan muotoon, jolloin ne saavat uusia elementtejä verrattuna niiden analogisiin ja fyysisiin versioihin määrittäen siten olemustamme uudella tavalla. Tämä informaatioteknologinen muutos avaa uusia mahdollisuuksia ja uhkia sen suhteen, millä tavalla ja mihin tarkoitukseen tietoa voidaan käyttää. Se muuttaa myös filosofista pohdintaamme suhteessa muihin ihmisiin, sillä digitalisaation myötä informaatioteknologia nivoutuu yhä kiinteämmäksi osaksi maailmaamme usein tavoilla, joita emme edes huomaa. [Visala 2011] Digitalisaation käsitteen määritelmää voisi täydentää vielä niin, että se sisältää myös yhteiskunnallista keskustelua digitaalisten teknologioiden sosiaalisesta hyväksynnästä.

Digitalisaatio on melko uusi yhteiskunnallinen ilmiö ja kehityssuunta, ja yksittäisten kansalaisten elämän lisäksi se vaikuttaa ratkaisevasti yhteisöllisemmällä tasolla organisaatioiden toimintaan. Tässä vaiheessa on hyvä määritellä, mitä organisaatio oikeastaan tarkoittaa käsitteenä: yleisesti organisaatio tarkoittaa ihmisten rakenteellista systeemiä, jonka toiminnalla on jokin selkeä päämäärä ja jonka saavuttamiseksi sen pitää organisoida käytettävissä oleva henkilöstö ja resurssit mahdollisimman tehokkaasti [Virtanen & Stenvall 2010]. Organisaatioiden peruslähtökohtana on siis asetettu visio eli tavoitetila, jota se yrittää oman toiminnan johtamisella tavoitella.

Digitalisaation tuomien muutosten myötä informaatioteknologian rooli on noussut merkittäväksi osaksi organisaatioiden toimintaa ja etenkin tietojenkäsittelyn ja -vaihdon toiminnan merkitys on kasvanut lähes eksponentiaalisesti viime vuosikymmenten aikana, kun tietoa syntyy runsaasti joka vuosi. Digitalisaation tuomat muutokset ovatkin johtaneet uusiin tiedontarpeisiin organisaatioille, kun tiedon pitäisi kulkea sujuvasti eri organisaatioiden järjestelmistä toiseen, jotta ajantasaista ja oikeaa tietoa voidaan käyttää avuksi eri päätöksentekotilanteissa [Mursu & Tiihonen 2011]. Samalla digitalisaatio on kuitenkin avannut uusia mahdollisuuksia sen suhteen, millä työvälineillä oman organisaation päätöksentekoa voidaan tehdä, kun informaatioteknologia on varsin nopeassa ajassa kehittynyt niin, että organisaatiot voivat käyttää sitä tehokkaasti avuksi. [Gardner & Ash 2003]

Digitalisaation myötä tietojärjestelmät ovat tietojenkäsittelyn ja -vaihdon merkityksen korostuessa muodostuneet tärkeiksi apuvälineiksi eri päätöksentekotilanteissa, kuten tuotannon suunnittelussa tai työn organisoinnissa: niiden avulla työskentelyprosesseja voidaan tehostaa ja näin samalla tukea koko organisaation toimintaa ja edistää sen kykyä saavuttaa tavoitteitaan [Mursu & Tiihonen 2011]. Tämä on tärkeää, koska tietojärjestelmissä käytetty tieto on se viiteavain, jonka pohjalta päätöksiä tehdään: puutteellinen tieto johtaakin väistämättä tilanteisiin, jossa ei tehdä lähellekään optimaalisia päätöksiä tai tehdään aivan vääriä päätöksiä eri asioista [Amuna et al. 2017].

Tietojärjestelmillä on käytännössä avainrooli lisäarvon luonnissa organisaatioiden toiminnassa. Lisäarvolla viitataan tässä mihin tahansa asiaan, mikä toimii askeleena kohti organisaation tavoitteiden saavuttamista. Keskeinen vaikuttaja lisäarvoon on organisaation toiminnan strategian sovittaminen sen digistrategiaan: tämä tarkoittaa yksityiskohtaista suunnitelmaa siitä, miten digitalisaation mahdollisuuksia tunnistetaan ja hyödynnetään. Jos organisaatiolle on laadittu hyvä digistrategia, tämän digistrategian roolia ei kannata jättää pelkästään tukivälineeksi, vaan sen olisi hyvä ohjata organisaation toimintaa eteenpäin suoraan edestä. [Bharadwaj et al. 2013]

Organisaatioissa digitalisaation valjastaminen ja tietojärjestelmien tuomien mahdollisuuksien hyödyntäminen on kaiken kaikkiaan ollut rationaalista, koska niillä voidaan tukea, tehostaa ja mahdollistaa sekä yksilöiden että organisaatioiden toiminnan kehityskulun edistymistä. Minkä tahansa uuden informaatioteknologian käyttöönotto ei kuitenkaan ole itsestäänselvyys, vaan organisaation täytyy käyttää vain sellaista informaatioteknologiaa apuna, mikä auttaa sen toiminnan muutoksen tukemista ja sitä kautta organisaation kehittämistä. [Gardner & Ash 2003]

## **2.3 Digivision luonti ja hallinta tietoyhteiskunnassa**

Kun tietojärjestelmistä, informaatioteknologiasta ja datan määrästä on tietoyhteiskuntaan siirtymisen yhteydessä kehkeytnyt vuosikymmenten varrella yhä kompleksisempi kokonaisuus

[Visala 2011], eri organisaatioiden johtajien on ollut tarpeen alkaa määritellä digistrategian lisäksi oman organisaation tiedosta riippuvalle toiminnalle niin sanottu digivisio. Sille ei ole tieteellisesti vakiintunutta määritelmää, mutta sen voi katsoa tarkoittavan kauaskantoista näkemystä siitä, mihin omaa organisaatiota halutaan viedä digitalisaation ja siitä laaditun digistrategian mahdollistamin keinoin. Organisaatioissa digivisio on hyvä luoda, jotta organisaatio pystyy menestymään digitaalisen murroksen aiheuttaman nopeatahtisen muutosajon seassa: digitalisaation sivuuttaminen voi johtaa organisaation epäonnistumiseen suhteessa kilpailijoihin. Menestyvimpien organisaatioiden onkin osoitettu tähtäävän edelläkävijyyteen informaatioteknologian kehittämisessä [Gichoya 2005]. Lisäksi sekä organisaatioiden että informaatioteknologian kehitys voidaan nähdä kulkevan rinnakkain siten, että niillä on yhteinen päämäärä tulevaisuuden suhteen [Mursu & Tiihonen 2011]. Tästä syystä visiointi voidaan nähdä siis varsin perusteltuna investointina, jonka laatiminen ja näkyväksi tekeminen voi tuottaa organisaatioille paljon arvoa.

Digivision luonti edellyttää perusteellista ymmärrystä siitä, että tietoyhteiskunnassa tiedosta ja sen käytöstä on tullut erottamaton osa organisaatioiden perustoimintaa, jolloin tarve tietojärjestelmille on samalla noussut kriittiseksi tukipilariksi. Tietojärjestelmien toimivuus on näin avain organisaatioiden toimivuuteen. Koko informaatioteknologian muodostama infrastruktuuri on kuitenkin sosiaalisesti rakennettu, joten sitä eivät ohjaa selkeät luonnon lait, vaan ennen kaikkea yksilöt, yhteisöt ja heidän toimintansa sekä siihen liittyvä päätöksenteko [Visala 2011]. Viime kädessä ihmiset siis itse ratkaisevat, miten tämä rakenne voidaan valjastaa palvelemaan parhaiten organisaation digivision saavuttamista ja siitä saatavan lisäarvon realisoitumista.

Organisaatioiden sisäiseen organisaatiokulttuuriin on nykyään katsottu tarpeen ottaa mukaan tärkeäksi kärkihankkeeksi mukaan digitalisaatio. Tämän seurauksena onkin alettu jopa puhua digitaalisesta organisaatiokulttuurista, jossa omaa organisaatiokulttuuria on päivitettävä siten, että se tukee digitaalista innovointia. Tämä organisaatiokulttuurin nykytilan ja kehittämistarpeiden tunnistaminen on tärkeää, jotta sitä voidaan vahvistaa sopivilla digitalisaation tuomilla innovaatioilla, kuten paikasta ja ajasta riippumattomalla viestinnällä tai organisaation yksikkörajat ylittävällä digitaalisella osallistamisella. [Duerr et al. 2018]

Jotta organisaation johtaja voi digivision valossa kuljettaa organisaationsa läpi tulevaisuuden haasteiden, se edellyttää tietojärjestelmien kokonaisuuksien hallittua koordinoitua sopivalla tavalla siltä osin, mitä näissä tietojärjestelmissä halutaan kehittää. Tämä ei kuitenkaan ole helppoa, sillä tietojärjestelmien kenttä on erittäin laaja ja monimutkainen kokonaisuus. Tehokkaaksi työvälineeksi tietojärjestelmien hallittuun hallintaan on onneksi kehkeytynyt vuosikymmenten saatossa projektinhallinta, johon syvennyttään seuraavassa luvussa.

### **3 Projektinhallinta työvälineenä hankkeiden koordinoinnissa**

Tässä luvussa esitellään projektinhallinnan terminologiaa ja käsitteitä sekä projektinhallinnan menetelmien soveltamista ja sen osa-alueita yleisellä tasolla. Aluksi määritellään terminologiaa ja käsitteitä projektinhallinnan tutkimusalalla, sillä se muodostaa pohjan sille, miten asioista käydään keskustelua hankkeissa, jolloin käsitteisiin ladatun semantiikan tulee olla mahdollisimman yksiselitteinen ja tarkka. Sen jälkeen käydään läpi kuusi projektinhallinnan keskeistä osa-aluetta, jotka ovat sidosryhmien hallinta, työnosituksen hallinta, laadunhallinta (joka kattaa resurssien, ajan ja laajuuden hallinnan), viestinnän hallinta, riskienhallinta ja muutoksenhallinta. Lopuksi pohditaan hieman, millaisen holistisen kokonaisuuden nämä osa-alueet yhdessä rakentavat. Luvun tarkoituksena on siis muodostaa kokonaiskuva projektinhallinnan osa-alueista ja niiden haasteista.

#### **3.1 Projektinhallinnan tieteellinen määrittely ja terminologia**

Projektinhallinnan toimialueeseen kuuluu paljon käsitteitä, mutta niiden tieteellinen jaottelu ei ole yksinkertaista, koska projektinhallinta on luonteeltaan monitieteistä ja näkökulmasta riippuen se sisältää piirteitä mm. teknisistä tieteistä, humanistisista tieteistä ja organisaatiotieteistä [Morris 2002]. Toisinaan myös kiistellään siitä, onko projektinhallinta tiedettä ylipäänsä vai voisiko sen nähdä esimerkiksi taiteena: tällainen jako vaikuttaa sen käsitteiden määrittelyyn. Tieteen ja taiteen ero on nimittäin siinä, että tieteellä on olemassa jokin kehityssuunta, jonka tarkoituksena on tuoda ihmiskunnalle arvoa vastaamalla esille nousseisiin kysymyksiin objektiivisesti, kun taas taiteessa tällaista ei ole, vaan siinä korostuu subjektiivisuuden merkitys [Weber 2009]. Vaikka hankkeissa korostuukin paljon subjektiivisuuden merkitys, tutkielmassa projektinhallinnan katsotaan olevan monialainen tieteenala, jonka kehityssuunta tähtää jonkin käytännön hyödyn tuottamiseen.

Projektinhallinnan terminologian keskeisin käsite on projekti. Yleisesti projekti tarkoittaa aikomusta tai pyrkimystä saada hallitulla toiminnalla aikaan jokin parannus, esimerkiksi tuote tai palvelu. Projektilla on määritelty alku ja loppu, jolloin se on tilapäinen eikä voi siis kestää ikuisuutta. Sen työstämistä varten tarvitaan jatkuvaluontoista työskentelyä organisaatioiden määrittämien prosessien puitteissa. Lisäksi projektilla voi olla sen laajuudesta ja merkityksestä riippuen kauaskantoisia taloudellisia, sosiaalisia ja joskus myös ekologisia vaikutuksia. [PMI 2013]

Projektiin liittyy aina yksi tai useampi henkilö, ja näiden henkilöiden joukko muodostaa projektin sidosryhmät, joita voidaan edelleen jakaa pienempiin alaryhmiin esimerkiksi henkilöiden roolien perusteella. Sidosryhmät ovat osallisina projektissa, koska heillä on intressejä projektin lopputuloksen suhteen ja näin usein myös vaikutusvaltaa projektin kehityskulkuun. Sidosryhmät ohjaavat omalla suoralla tai epäsuoralla toiminnallaan projektin etenemistä ja vaikuttavat siten sen

lopputulokseen. Yleensä projektin päättymisen jälkeen mukana olevat sidosryhmät erkanevat eri teilleen ja työnkuvasta riippuen saattavat suuntautua muihin projekteihin. [Whitaker 2010]

Usein projektin määritelmään kuuluu, että sen prosessia ja lopputulosta ei voi toistaa tismalleen samanlaisena, vaan ne ovat aina jollakin asteella uniikkeja. Tämä tietysti riippuu paljon projektin luonteesta, toimintaympäristöstä ja toimialasta. Esimerkiksi rakennusteollisuuden alalla voidaan pyrkiä rakentamaan tismalleen samanlaisia rakennuksia, mutta niiden sijainti ei voi olla koskaan tismalleen sama fyysisen maailman lakien ja realiteettien takia. Tällöin vähintäänkin projektin tuotos on kyseisellä toimialalla aina uniikki verrattuna johonkin toiseen tuotokseen. [PMI 2013]

Projektin käsite on semantiikaltaan hankala, koska sitä käytetään arkikielessä kuvaamaan sellaisia asioita jotka eivät välttämättä täytä projektin määritelmän kriteerejä. Esimerkiksi kasvissyöjäksi ryhtymistä saatetaan kutsua projektiksi, vaikka se on semantiikaltaan melko erilainen verrattuna organisaatiomaailman projektin määritelmään. Tällaisen projektin voisi siis mieltää olevan vain henkilökohtainen, omaa elämää tukeva parannus, mikä taas ei liity organisaatioiden projekteihin.

Projektin käsitteen läheinen käsite on sen synonyymi hanke. Usein näitä käsitteitä käytetään ristiin, vaikka niiden välillä on eroja: hanke viittaa usein laajempaan projektiin tai projektijoukkoon, joka on ensisijaisesti organisaatioiden suorittamaa, kun taas projekti voi olla vaikkapa yhden henkilön oma asia eikä sen olemassaolo riipu organisaatioiden olemassaolosta [Projekti-instituutti 2019]. Projektiin verrattuna hanke näyttää olevan usein laueammin määritelty kokonaisuus. Joskus projektista ja hankkeesta saatetaan puhua ristiin, koska suomenkieliselle termille ”hanke” ei ole olemassa omaa käännöstä englanniksi, vaan molemmat käännetään samaksi sanaksi ”project”. Tässä tutkielmassa tukeudutaan silti hankkeen termiin kahdesta syystä: se istuu paremmin valtiosektorin kontekstissa käytettyyn terminologiaan ja se myös kuvaa paremmin suuremman mittaluokan hankkeita kielellisellä tasolla, sillä kuten yllä mainittiin, hanke mielletään laajemmaksi kokonaisuudeksi kuin projekti.

### **3.2 Projektinhallinnan menetelmien soveltaminen**

Kun projektin ja hankkeen käsitteet on määritelty, on loogista avata, mitä niissä sovellettava projektinhallinta tarkoittaa. Yleisen määritelmän mukaan projektinhallinta tarkoittaa tietämyksen, taitojen, työkalujen ja tekniikoiden soveltamista sellaisen toiminnan hyväksi, jolla pyritään täyttämään hankkeelle asetetut vaatimukset. Se on iteratiivista toimintaa, jolla pyritään jatkuvasti hankkeen kehittämiseen vallitsevien rajoitteiden puitteissa niin, että lopputulos on valituilla mittareilla mahdollisimman hyvä. Lisäksi projektinhallintaa ei harjoiteta tyhjiössä, vaan se ottaa vaikutteita jatkuvasti muuttuvasta toimintaympäristöstään. [PMI 2013]



Projektinhallinta voidaan määritellä myös niiden menetelmien yleisvälineeksi, joilla hallinnoidaan hankkeita niin, että hankkeelle asetetut tavoitteet voidaan saavuttaa: sen toiminnalla ei siten ole itseisarvoa, vaan se on instrumentti jotakin toista tarkoitusta varten. Tämä tarkoitus on lähtökohtaisesti sellaisen tarpeellisen muutoksen koordinoitua, jonka onnistunut lopputulos parantaa jollakin tavalla yksilöiden tai yhteisöjen elämänlaatua. [Pilkkaite & Chmieliauskas 2015]

Organisaatiotasolla projektinhallinnan soveltamisen avulla toteutetaan sellaisia hankkeita, jotka tukevat organisaation toiminnan tavoitteita. Tällöin hankkeisiin, joiden läpiviennille ei nähdä tarvetta organisaation toiminnan näkökulmasta, ei ryhdytä, koska organisaatioilla on käytössään vain rajalliset resurssit projektinhallinnan käyttöön. Siten resurssien käyttöä pyritään kohdistamaan ja optimoimaan hankkeisiin, joiden hyötysuhde organisaation toiminnan ja tavoitteiden saavuttamisen tukemisen kannalta on mahdollisimman korkea [PMI 2013].

Projektinhallinnasta on vastuussa hankkeeseen nimitetty yksi tai useampi projektipäällikkö (joskus projektimanageri), jonka tehtävänä on saada hanke maaliin annettuja resursseja käyttäen [Projekti-instituutti 2019]. Projektipäällikön rooli on avaintekijä hankkeen tavoitteiden saavuttamisen kannalta ja hän kantaa vastuun hankkeen kehityssuunnasta ja sen kohtalosta: projektipäällikön avainominaisuuksia ovat siten erityisesti tulosten aikaansaaminen ja vastuullisuus [Makui et al. 2018]. Projektipäällikkö toimii hankeryhmän organisoijana, joka huolehtii siitä, että projektiryhmä pystyy työstämään hanketta onnistuneesti ja kartoittaa sekä poistaa hankkeen etenemisen esteitä sopiviksi katsotuilla projektinhallinnan työvälineillä [Pelin 2011]. Tähän liittyvä päätöksentekokyky karttuu ajan myötä kokemuksen ja harjoittelemisen kautta [Cunha et al. 2014].

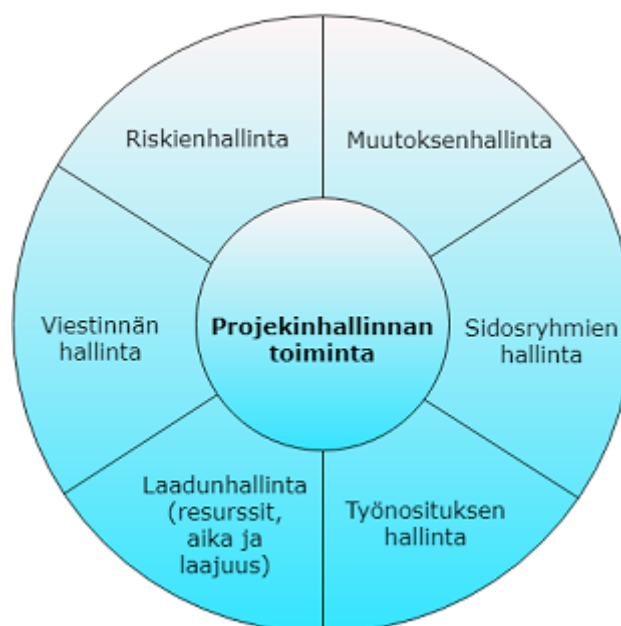
Projektinhallinnan menetelmien soveltamisen historia projektipäälliköiden ja vastaavien johtajien osalta on pitkä, ja niitä on sovellettu eri muodossa vuosituhansien ajan monenlaisissa hankkeissa. Esimerkiksi Colosseum, Kiinan muuri ja Gizan pyramidit ovat olleet massiivisia ja myös suurelta osin onnistuneita hankkeita, joiden taustalla on sovellettu projektinhallinnan sen aikaisia menetelmiä, kuten arkkitehtuurin suunnittelua, työvoiman koordinoitua ja resurssienhallintaa pitkällä aikavälillä. Nämä muuttuvat projektinhallinnan käytännöt ovat leimanneet eri aikakausien toimintakulttuuria, vaikka monet menetelmät ovatkin olleet käytössä pitkään. [Kwak 2003]

Projektinhallinnan kehittymisen myötä historian kuluessa sen toimiala on omaksunut eri aikoina tehokkaiksi katsottuja menetelmiä, joiden avulla projektinhallintaa on suositeltavinta harjoittaa ja joiden käytön myötä hankkeiden hyötytavoitteita realisoituu kaikkein todennäköisimmin: näitä kutsutaan usein niin sanotuiksi parhaiksi käytännöiksi. Vallitsevia parhaita käytäntöjä ei haasteta helposti, mutta niistä on olemassa kuitenkin eri tulkintoja, joten ei ole olemassa objektiivisesti parasta menetelmien kirjoa. [Kerzner 2018] Tästä syystä ei siis ole perusteltua listata parhaita käytäntöjä, koska ne ovat varsin kontekstisidonnaisia ja myös elävät ajan mukana.

Projektinhallinnan menetelmien valinta vaihtelee paljon organisaatiosta riippuen eikä siis ole olemassa yhtä täydellistä menetelmien palettia, jota hyödyntäen hankkeet onnistuisivat aina täydellisesti. Niiden valinta riippuukin mm. siitä, millaisia haasteita hankkeen aikana arvellaan kohdattavan. Oikean menetelmän valinta ei siis ole taikasauva hankkeen onnistumisen takaamiselle, vaan menetelmän käyttöä pitää osata soveltaa oikein. Menetelmiä ja niiden painoarvoa eri asioissa voi lähestyä monesta näkökulmasta. Tyypillisesti menetelmiin ja niiden valintaan kiinnitetään kuitenkin eniten huomioita niissä hankkeen osa-alueissa ja vaiheissa, joissa arvellaan olevan eniten parantamisen varaa ja joihin menetelmien valintapäätös vaikuttaa eniten [Vaskimo 2015].

Projektinhallinnan teoreettisen menetelmien soveltaminen on haasteellista, sillä ne täytyy aina sovittaa siihen käytännön kontekstiin ja sen ominaispiirteisiin, jotka vaikuttavat hankkeeseen. Esimerkiksi julkishallinnon hankkeissa lainsäädäntö voi olla rajoittavampaa kuin samantyyppisessä hankkeessa yksityisessä yrityksessä, minkä vuoksi jälkimmäisessä voidaan käyttää dynaamisempia ja usein joustavampiakin menetelmiä projektinhallinnan eri osa-alueilla. Yleisesti ottaen kuitenkin kaksi tärkeintä asiaa menetelmien haasteellisuuden näkökulmasta on kyky ymmärtää hankkeiden osapuolten toiveita ja tarpeita sekä kyky harmonisoida hankkeet vastaamaan oman organisaation strategiaa ja tavoitteita. [Hadaya et al. 2012] Näihin haasteisiin vastaaminen edellyttää varmasti syvällistä ymmärrystä hankkeen ja organisaation tavoitteiden onnistumisen yhteensovittamisesta.

Seuraavaksi käydään läpi kuusi projektinhallinnan toiminnan eri osa-alueita, jotka on havainnollistettu kuvassa 1. Nämä osa-alueet eivät kata kaikkia mahdollisia projektinhallinnan osa-alueita, mutta yhdessä ne muodostavat tutkielman kannalta riittävän relevantin kokonaisuuden.



Kuva 1: Projektinhallinnan toiminnan kuusi keskeistä osa-alueita.

### 3.3 Sidosryhmien hallinta – eri näkemysten yhteensovittamista

Hankkeissa voi olla toisinaan haasteellista hahmottaa, mikä rooli eri henkilöillä hankkeessa on ja mitä he ovat milloinkin tekemässä, etenkin jos heitä on paljon. Näitä hankkeessa mukana olevia ihmisiä kutsutaan hankkeen sidosryhmiksi. Sidosryhmiä voivat esimerkiksi tietojärjestelmähankkeissa olla mm. päälliköt, kehittäjät, asiakkaat tai sijoittajat [PMI 2013]. Hankkeella on vaikutusta näiden ihmisten elämään, minkä takia heillä on kiinnostusta olla siinä mukana. Usein sidosryhmillä viitataan organisaation ulkopuolisiin tahoihin, mutta siihen voidaan määritellä mukaan myös organisaatio itse hankkeessa mukana olevine henkilöineen.

Sidosryhmien osalta on välttämätöntä määrittää selkeät vastuusuhteet hankkeessa. On oltava esimerkiksi selvää, kenelle hankkeen tuotosten oikeudet kuuluvat hankkeen päättymisen jälkeen. [PMI 2013] Roolituksen määrittely hankkeen eri vaiheissa onkin tärkeää, sillä sen elinkaaren aikana eri sidosryhmiä voi mennä ja tulla: esimerkiksi sijoittaja voi vetäytyä hankkeesta ja näin vaikuttaa sen rahoitukseen, ja tilalle voi tulla uusi sijoittaja, jolla saattaa olla eri intressit kuin edellisellä. Sidosryhmät siis elävät hankkeen aikana ja siten myös mukana olevien sidosryhmien toiveet ja tarpeet muuttuvat hankkeen edetessä. Eri intressien suunnitelmallisella kartoittamisella päästäänkin parhaaseen yhteisymmärrykseen hankkeen lopputulokseen nähden [Godenhjelm & Johanson 2016].

Lähes kaikki tietojärjestelmähankkeet toteutetaan aina ryhmätyöskentelyn muodossa erilaisilla tiimikokoonpanoilla, joten se edellyttää järjestäytyneitä organisointia hankkeen vastuuhenkilöiltä. Eri sidosryhmien työskentely hankkeen onnistumisen eteen pyritään optimoimaan koordinoimalla heidän toimintansa tehokkaaksi. Tässä tulee kuitenkin huomioida inhimilliset rajoitteet, koska esimerkiksi työskentely useiden hankkeiden parissa samanaikaisesti on haasteellista ja vaatii paineensietokykyä, sillä ne voivat olla henkisesti kuormittavia.

Usein hankkeissa on tarve tunnistaa analyttisesti ja tarkasti siihen kuuluvien sidosryhmien toiveet ja tarpeet. Yksi keino tähän on laatia sidosryhmäanalyysi, jolla pyritään systemaattisesti kartoittamaan ja analysoimaan käytettävissä olevalla tiedolla sitä, kenen intressejä hankkeessa pitäisi huomioida ja millainen merkitys niillä on hankkeen etenemisen kannalta. Intressien välisten ristiriitojen yhteensovittamista pyritään myös tekemään tätä sidosryhmäanalyysia hyödyntäen. Se toimii siten avustavana työvälineenä sidosryhmien hallinnassa. [PMI 2013]

Kaikilla sidosryhmillä on oltava ainakin perustason käsitys siitä, millaisia menetelmiä organisaatiossa voidaan ja halutaan soveltaa sekä mitä vaikutuksia niillä on oman työskentelyn kannalta. Etenkin omien vaikutusmahdollisuuksien tunnistaminen yksittäisten ihmisten kohdalla on tärkeää ryhmämuotoisessa työskentelyssä, koska se auttaa hahmottamaan esimerkiksi sen, millaiseksi henkilö kokee oman roolinsa hankkeessa. [Pelin 2011]

Sidosryhmien huomiointi ja osallistaminen ovat kaiken kaikkiaan merkittävä tekijä hankkeen onnistumisen kannalta. Vaikka yksi sidosryhmä voidaan nähdä kriittisempänä osapuolena hankkeessa kuin toinen, kaikkien sidosryhmien näkemykset tulisi huomioida mahdollisimman tasapuolisesti: tasapainottelu eri sidosryhmien intressien toteuttamisten kohdalla näyttää olevan sidosryhmien hallinnassa haasteellisin elementti. [Hadaya et al. 2012] Tästä syystä eri sidosryhmien aktiivinen kuunteleminen koko hankkeen ajan onkin tärkeää, sillä he voivat tuoda omia, uniikkeja näkökulmiaan esimerkiksi hankkeessa tehtyihin päätöksiin ja heillä on myös intressi tähän, sillä hankkeen lopputulos vaikuttaa aina heidän elämäänsä.

### **3.4 Työnosituksen hallinta – työn jakamista hallittuihin osiin**

Projektinhallinnan eräs keskeinen elementti on hankkeeseen liittyvän työn tekemisen tarpeen tunnistus ja sen organisointi työntekijöiden kesken. Ilman tehtyä työtä hanke jää vain käsitteelliselle tasolle eikä se realisoitu tosimaailmassa: näin ollen työn voisi ajatella olevan hankkeen toteutumisen ydinasia. Kun työtä joudutaan suorittamaan tietyt rajoitteet huomioiden, on sen organisointi tehokkuuden nimissä itseisarvo ja tällöin työnositusta täytyy tehdä mahdollisimman tehokkaasti. Tätä organisointia kutsutaan projektinhallinnassa termillä työnosituksen hallinta, jossa projektipäällikkö pyrkii omiin arvioihin perustuen tekemään päätöksiä siitä, miten hanketta edistävää työtä jaetaan tehokkaimmin hankkeessa työskenteleville osapuolille. [PMI 2013]

Työnosituksen hallintaa tapahtuu läpi hankkeen ja sitä tarkastellaan jatkuvasti tilanteiden muuttumisen myötä. Muuttuneet olosuhteet, kuten hankkeen työntekijän poistuminen sen parista, vaikuttavat siihen, miten jäljellä olevaa työtä organisoidaan uudelleen ja mitä työtä joudutaan priorisoimaan. Se on siten iteratiivista toimintaa, jossa huomioidaan sen hetkiset olosuhteet ja tilannetekijät. Tässä oleellinen käsite on kehitysjojo, joka tarkoittaa luetteloa niistä vaatimuksista, joiden toteuttamista hankkeen onnistuminen edellyttää: kehitysjojo voi olla yksinkertainen jaottelu esimerkiksi ideoiduista, tekeillä olevista ja tehdyistä vaatimuksista. Se heijastaa hankkeen nykytilaa ja siten elää ja muuttuu jatkuvasti. Sen tarkoituksena on helpottaa hankkeiden työnjaon organisointia ja arvioida jäljellä olevaa työmäärää. [PMI 2013]

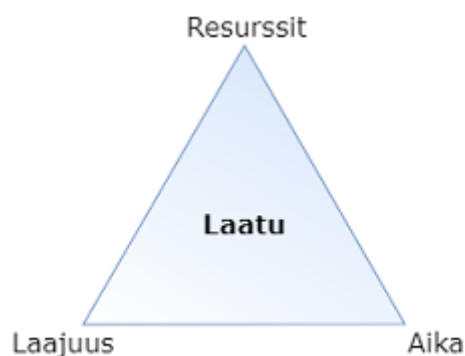
Työnosituksen hallinnassa menestyminen vaatii projektipäälliköltä kykyä tunnistaa ja arvioida hankkeessa mukana olevien työntekijöiden vahvuuksia ja heikkouksia. Työtä pyritään jakamaan siten, että sille löydetään paras mahdollinen tekijä. Joskus voi olla kuitenkin pitkällä tähtäimellä viisasta esimerkiksi antaa kokemattomammalle työntekijälle jokin tietty hankkeeseen liittyvä tehtävä sen sijaan, että tämä tehtävä annettaisiin kokeneemmalle henkilölle, koska vaativaa työtehtävää voi ajatella yksilön kehittymisen kannalta kannattavammaksi tiimin kokonaiskyvykkyyden edistämisen näkökulmasta. [PMI 2013]

Työnosituksen hallinnassa haasteellisinta näyttää olevan se, miten työ voidaan jakaa tehokkaasti itsenäisiksi osiksi, joiden suorittaminen ei ole liian riippuvaista toisistaan. Tähän vastaaminen edellyttää kykyä tunnistaa, miten hankkeen eri työsuoritteet, kuten tuotosten vaatimusten toteuttaminen, linkittyvät yhteen. Tärkeää on löytää ne tekijät, jotka estävät jonkin työsuoritteen toteuttamisen. Usein näitä kutsutaan hidasteiksi, jotka luonteesta riippuen voivat vaikuttaa hankkeen kokonaisuuden etenemiseen. [PMI 2013] Hidasteiden ja muiden ongelmatilanteiden selvittämisessä tarvitaan tällöin kykyä priorisoida eri työsuoritteiden toteuttamista ja arvioida niiden vaatimuksia.

### 3.5 Laadunhallinta – tasapainottelua resurssien, ajan ja laajuuden välillä

Kun työnosituksen hallinnassa keskitytään ensisijaisesti hankkeen läpivientiin liittyviin kysymyksiin työnjaon osalta, toinen tärkeä osa-alue on laadunhallinta, jossa keskitytään hankkeen tuotoksen tai tuotosten mahdollisimman hyvän lopputuloksen suunnitelmalliseen koordinointiin sekä varmistamiseen. Laadunhallintaa tehdään, jotta sidosryhmien tyytyväisyys hankkeessa aikaansaatuihin tuotoksiin olisi mahdollisimman korkea: sen tarpeen tunnistus lähteekin yleensä hankkeen asiakkaan kautta eli asiakaslähtöisesti, jolloin asiakas on nostettava keskiöön laadun arvioimisessa. Tätä varten tehdään usein oma laadunhallinnan suunnitelma, jossa määritellään yksityiskohtaisesti, minkä asioiden laadukkuutta mitataan ja millä tavalla. [PMI 2013]

Laadunhallinnassa keskeisin käsite on nimeltään laatukolmio. Se on käsitteellisen tason yksinkertainen esitys hankkeen laatuun vaikuttavista tekijöistä ja näiden välisistä suhteista. Laatukolmio on nimensä mukaisesti kolmio, jonka kulmat muodostuvat kolmesta toisistaan riippuvaisista, mutta selvästi erillisistä elementistä, jotka ovat resurssit, aika ja laajuus. Tätä kutsutaan toisinaan myös klassiseksi projektinhallinnan kolmioksi. Laatukolmion sivut määrittävät sen, millainen hankkeen laatu eli tyytyväisyystaso lopputulokseen sidosryhmien näkökulmasta voi olla. [PMI 2013] Laatukolmiota on havainnollistettu visuaalisesti kuvassa 2.



Kuva 2: Laatukolmio ja sen elementit.

Laatukolmiossa keskeisenä ajatuksena on, että yhdenkin elementin muuttaminen vaikuttaa aina kahteen muuhun elementtiin ja näin myös laatuun. Esimerkiksi tietojärjestelmän ominaisuuksien laajentamisen toteuttaminen edellyttää hankkeelta suurempaa budjettia ja pidempää aikataulua. Jos taas aikataulu halutaan pitää samana, silloin laadusta joudutaan usein tinkimään. Laatukolmio muodostaa siis ne mahdollisuudet ja rajoitteet, joiden kontekstissa hanke voidaan toteuttaa. Sen merkitys vaihtelee hankkeen eri vaiheissa. Laatukolmion sivut asettavat viime kädessä kuitenkin hankkeelle lähtökohdat, takarajan ja ylipäänsä toteutumismahdollisuuden. [PMI 2013]

Vaikka laatukolmio on yleisesti käytetty työkalu projektipäälliköiden keskuudessa, sen sivujen määrittelystä ei vallitse yksimielistä totuutta. Ajan ja resurssien on poikkeuksetta katsottu muodostavan kaksi sivua kolmiosta, mutta kolmion kolmannen sivun eli laadun roolille on toisinaan ollut vaihtoehtoisia malleja tutkimuksen parissa. Joissakin malleissa laatu ottaa kolmannen sivun paikan, jolloin keskiosa jää tyhjäksi ja laajuutta ei ole määritelty omana elementtinä laatukolmiossa. Klassisessa laatukolmiossa kritiikkiä on myös saanut laatukolmion yksinkertaistava lähestymistapa projektinhallintaan, sillä se pelkistää projektinhallinnan liian yksinkertaiseksi eikä huomioi riittävästi sen ulkopuolisia tekijöitä. [Pollack & Adler 2018] Tällainen pelkistäminen vaikuttaa olevan keskeisimpiä haasteita laadunhallinnassa: erilaiset laadun esitystavat ja muut käsitteelliset mallit ovat viime kädessä aina yksilöiden subjektiivisia valintoja lopputuloksen objektiivisesta tulkinnasta, jota ei siten koskaan voida esittää täydellisesti.

Laatukolmion erilaisten variaatioiden taustalla on toisinaan käyty keskustelua siitä, miten hankkeiden eri rajoitteita voidaan mitata. Laatukolmiota on toisinaan kritisoitu mm. siitä, että se pakottaa projektipäälliköt näkemään hankkeen liikaa vain rajoitteiden valossa, vaikka hankkeen eri sidosryhmät voivat pitää muita elementtejä tärkeämpinä. Jokin sidosryhmä voi esimerkiksi olla sitä mieltä, että resurssien tehokas käyttö hankkeessa ei sisällä vain sitä, miten paljon käytössä olevista resursseista saadaan irti, vaan miten nämä vaikuttavat esimerkiksi kestäväan kehitykseen. [Ebbesen & Hope 2013] Eri näkökulmien, kuten taloudellisten, sosiaalisten ja ekologisten perspektiivien painottaminen näyttääkin olevan merkittävässä asemassa laatukolmiota arvioitaessa.

Laadunhallinnassa on kaiken kaikkiaan hyvä noudattaa yleisesti käytettyjä standardeja, joilla laatua voidaan arvioida samoilla mittareilla organisaatioista riippumatta. Se tekee tuloksista vertailukelpoisempia keskenään ja vähentää tulkinnanvaraisuutta laadun mittaamisessa. Ei kannata kuitenkaan tukeutua vain laatukolmion kaltaisiin mittareihin, vaan on syytä huomioida myös muita tapoja hallita laatua. Kuten aiemmin mainittiin, laatukolmiohan ei ota kantaa esimerkiksi siihen, miten ekologisesti käytettyjä resursseja on valmistettu vaan keskittyy ainoastaan niiden käytön tehokkuuteen. Tämä tekee laadunhallinnasta haasteellista, sillä laatu on käytännössä subjektiivista ja liittyy eri sidosryhmien intressien arvottamiseen. Tästä syystä on perusteltua sopia ja viestiä selkeistä kriteereistä laadun arvioimisessa.

### 3.6 Viestinnän hallinta – aktiivista ja vuorovaikutteista kommunikointia

Projektinhallinnassa on tärkeää kiinnittää huomiota siihen, miten hankkeessa mukana olevat sidosryhmät voivat toimia hankkeen onnistumisen hyväksi [PMI 2013]. Tämän keskiössä on ihmisten välinen vuorovaikutus, jonka ilmentyminen edellyttää aina viestintää, jotta ajatuksia ja ideoita hankkeesta eri sidosryhmien välillä voidaan vaihtaa. Vuorovaikutus hankkeessa voi olla esimerkiksi suullista ja kirjallista viestintää, jolla tavoitellaan hankkeen etenemistä. Viestimällä hankkeeseen liittyvistä asioista hanketta työstetään eteenpäin: hanke ilman viestintää voisikin ajatella olevan mahdottomuus, sillä hanke on aina ihmisten tekemää työtä, johon kuuluu erottamattomasti vuorovaikutuksen elementti.

Hankkeen aikana on erityisesti alussa tärkeä tunnistaa, kenen kanssa viestitään ja millä yhteisesti sovituilla tavoilla ja työvälineillä. Viestinnän erot hankkeen sisäisten ja ulkoisten sidosryhmien välillä on hyvä tunnistaa, sillä niillä on suuri vaikutus hankkeen onnistumiseen. Esimerkiksi tietojärjestelmähankkeissa epäselvä viestintä voi johtaa turhaan määrittely- tai ohjelmointityöhön. Nämä väärinkäsitykset johtuvat usein vaikeasti tulkittavien termien käytöstä, ristiriitaisen tiedon jakamisesta tai ylipäänsä olennaisen tiedon kertomatta jättämisestä [Godenhjelm & Johanson 2016]. Epäselvä viestintä on harvoin tarkoituksenmukaista, mutta toisinaan viestin lähettäjä voi ottaa etäisyyttä johonkin hankkeeseen liittyvään asiaan ja turvata oman selustansa käyttämällä sellaista viestintää, joka on monitulkintaista ja johon voi ristiriitaisessa tilanteessa vedota omaksi edukseen.

Aktiivinen ja selkeä viestintä hankkeen jokaisen vaiheen aikana on tärkeää, jotta epäselvyyksiltä vältytään. Usein isommissa hankkeissa tehdäänkin alussa joko omana dokumenttina tai osana hankesuunnitelmaa kommunikointihallinnan suunnitelma, jossa määritellään mm. se, ketkä ovat vastuuhenkilöitä hallinnoimaan ja jakamaan tietoa hankkeen eri osa-alueista ja niihin liittyvistä vaiheista sekä millä viestintävälineillä ja -kanavilla tätä tehdään. Tähän suunnitelmaan sisällytetään tyypillisesti myös ne hyväksi katsotut käytännöt ja periaatteet, joilla viestintää tehdään. [PMI 2013]

Hankkeen eteneminen riippuu aina viestinnästä, jolloin tiedon jakaminen sidosryhmien kesken on tärkeää, sillä laajemmalla yhteisellä tietämyspohjalla ja viisaudella on paremmat mahdollisuudet ratkaista ongelmia. Projektinhallinnan näkökulmasta haasteellisinta viestinnän hallinnassa on ennen kaikkea se, miten tätä tietoa voidaan jakaa mahdollisimman tehokkaasti. Tiedon tehokas viestintä on tärkeää myös siksi, että kun tietämystä jaetaan avoimesti, voidaan samalla edistää henkilöiden omaa oppimista [Khedhaouria & Jamal 2015]. Hankkeessa tapahtuva viestintä onkin viime kädessä sosiaalista toimintaa, jolla pyritään edistämään hankkeen päämäärien saavuttamisen lisäksi myös yksilöiden omaa tietämystä. Aktiivisen viestinnän vastuuhenkilön roolina on viime kädessä edistää näitä asioita ja samalla myös minimoida siihen liittyviä riskejä.

### 3.7 Riskienhallinta – uhkaskenaarioihin varautumista

Projektinhallintaan liittyvässä toiminnassa riski on kenties keskeisimpiä siihen kuuluvia käsitteitä: riski tarkoittaa sen yhteydessä sellaista epävarmaa tapahtumaa ja ehtoa, joka toteutuessaan vaikuttaa negatiivisesti hankkeeseen. Riskeihin liittyy aina riskin realisoidumisen vaikutus ja riskin realisoidumisen todennäköisyys. Esimerkiksi riskin vaikutus saattaa olla merkittävä, mutta sen realisoidumisen todennäköisyys voi olla pieni, ja toisaalta riskin vaikutus saattaa olla mitätön, mutta sen realisoidumista voi olla vaikea estää. [PMI 2013] Riski voidaan määrittää myös ilmiöksi, joka vahingoittaa, vähentää tai poistaa hankkeesta saatuja hyötyjä. Ne elävät hankkeen aikana ja niiden todennäköisyys sekä vaikutus voi muuttua tilanteen mukaan. [Bannerman 2007]

Riskit voivat olla tyypiltään joko määrällisiä tai laadullisia riippuen siitä, mitataanko niitä suoraan numeerisesti vai ei [PMI 2013]. Määrällisten riskien luokittelu on helpompaa tilastojen avulla, sillä niistä voidaan helpommin muodostaa suoraan informatiivista numerotietoa. Laadullinen riski voidaan myös muuttaa määrälliseksi, mutta toisinaan tällainen on hankalaa ja se saattaa pelkistää riskiin liittyvää tietoa, jolloin alkuperäinen tieto sinällään saattaa ainakin osittain kadota tai sen merkitys voi muuttua ratkaisevasti ymmärtämisen kannalta. [Alastalo 2005]

Kun riskejä havaitaan ja taltioidaan hankkeen etenemisen aikana, se edellyttää tarvittavilta sidosryhmiltä riskien systemaattista koordinoitua: ajan myötä riskejä tyypillisesti toteutuu ainakin jossakin muodossa. Riskienhallinta tarkoittaa sellaisen toimintojen suunnittelua ja toteuttamista, joiden avulla riskejä ja niiden vaikutusta ja todennäköisyyttä voidaan tunnistaa, arvioida, luokitella sekä pienentää. Siihen ei ole olemassa yhtä täydellistä mallia, vaan jokaisessa hankkeessa on yhdisteltävä toimivia piirteitä eri malleista konteksti huomioon ottaen. [Galli 2017] Esimerkiksi tietojärjestelmähankkeissa riskeihin kannattaa kiinnittää erityistä huomioita tilanteissa, joissa arkaluontoisen tiedon käsittely tai vaihto saattaa vaarantaa ihmisten yksityisyyden.

Selkeiden riskimallien (etenkin toiminnan turvallisuuteen liittyvien) laatiminen on organisaatioiden toiminnan näkökulmasta keskeistä. Se voi olla varmistuksellisen toiminnan lisäksi myös kehittävä tekijä organisaation prosessien näkökulmasta. Riskienhallinnan avulla voidaankin esimerkiksi tunnistaa ja ottaa käyttöön kustannustehokkuutta lisääviä toimenpiteitä. [Rousku 2017] Riskienhallintaan on näin ollen syytä panostaa vahvasti organisaatioissa ja niiden hankkeissa, jotta voidaan edistää oman organisaation kykyä selviytyä ja menestyä epävarmassa yhteiskunnallisessa toimintaympäristössä.

Riskienhallinnassa riskien huomioimisella on merkittävä vaikutus siihen, millainen tulevaisuudenkuva hankkeeseen liittyvistä skenaarioista voidaan rakentaa. Ilman riskienhallintaa hankkeessa voidaankin ajautua haasteelliseen tilanteeseen, jossa ei ole tehty ennaltaehkäiseviä



toimia hankkeen läpiviennin turvaamiseksi merkittävien riskien käytyä jo toteen. Siksi riskienhallintaan panostaminen etenkin hankkeen alussa on yksi tärkeimmistä elementeistä, mitä projektinhallintaa harjoittavan henkilön kannattaa huomioida hankkeessa: mitä aikaisemmin riskeihin ymmärtää ja osaa varautua ja mitä nopeammin niihin tartutaan, sitä helpompaa hanketta on vielä ohjata haluttuun suuntaan eri skenaarioissa, joissa riskejä toteutuu.

Hankkeen riskien kehityssuuntia on haasteellista ennustaa ennen kaikkea epävarman ja jatkuvasti muuttuvan toimintaympäristön vuoksi, jolloin niiden koordinointi edellyttääkin kykyä improvisoida suunnitelmia lennosta. Tämä improvisoinnin aste riippuu paljon tunnistettujen riskien luonteesta ja näiden riskien toteutumisen vaikutuksista hankkeeseen: mitä perusteellisempi on tietämys ja kyky soveltaa tätä teoriaa käytännön tilanteissa riskitekijät huomioiden, sitä vahvemmin improvisoinnissa voi onnistua. [Klein et al. 2015] Improvisointi on siis viime kädessä taito, jossa voi aina kehittyä ja joka on myös avaintekijä esimerkiksi tarvittavien muutosten tekemiseen nopealla reagoinnilla. Tällaisen ketteryuden voisi ajatella olevan avaintekijä riskien haasteiden vastaamisessa ja niiden pohjalta tarvittavien muutosten hallinnassa hankkeissa.

### **3.8 Muutoksenhallinta – hallittua edistämistä**

Tarkastellaan luvun lopuksi vielä yhtä projektinhallinnan toiminnan osa-aluetta, muutoksenhallintaa. Sillä tarkoitetaan toimenpiteitä, joilla voidaan hallitusti koordinoida haluttuja muutoksia hankkeen sisällä ja jotka jollain tavalla edistävät hanketta [PMI 2013]. Muutokset vaikuttavat aina hankkeen aikaan, resursseihin ja laajuuteen (eli aiemmin käsiteltyyn laatukolmioon) ja ne voivat näkökulmasta riippuen olla joko positiivisia tai negatiivisia, jolloin muutosten läpivienti pitää olla huolella suunniteltua [Ibbs et al. 2001]. Huolellisen suunnittelun voi tästä näkökulmasta mieltää omaksi toiminnan osakokonaisuudeksi, jossa keskitytään erikokoisten muutosten systemaattisen läpiviennin onnistumiseen standardoituja menetelmiä käyttäen. Samalla varmistetaan, että nämä suunnitellut muutokset myös tuottavat hankkeelle ja sitä kautta siinä mukana oleville organisaatiolle lisäarvoa.

Arkikielessä muutos on paljon käytetty ja neutraali termi, joka tarkoittaa käytännössä nykytilan ja joko menneen tai tulevan tilan erotusta. Muutos on myös organisaatio- ja hankekontekstissa tärkeä käsite, sillä sekä organisaatiot että hankkeet elävät niiden elinkaariensa aikana jatkuvassa muutoksen tilassa: tällöin muutos on niiden peruselementti ja sillä on siten erottamaton rooli molempien tavoitteellisessa toiminnassa ja sen ymmärtämisessä [Virtanen & Stenvall 2010]. Muutos voidaan nähdä molemmissa tapauksissa sekä itseisarvona että välinearvona, sillä esimerkiksi hankkeen tavoitteena on järkipäisesti toimia positiivisena muutoksena nykytilaan ja toisaalta muutoksen tekeminen on välttämätön väline jonkin tavoitteen saavuttamiseksi.

Muutoksenhallinnan peruselementeiksi katsotaan tasapainoinen muutoskulttuuri, muutoksen tarpeen tunnistaminen, muutoksen evaluointi, muutoksen toimeenpano ja siihen pohjautuva jatkuva oppiminen [Ibbs et al. 2001]. Ne muodostavat yhden tulkinnan mukaan muutoksenhallinnan pohjan, jossa muutosten läpivientiä varten on tehty hallittu prosessi ja tämän prosessin vaikutukset on ymmärretty ja muutosten ympäristö on huomioitu. Näiden valossa muutoksenhallinnan tärkeimmäksi lähtökohdaksi voi ajatella olevan sellaisen hankeympäristön luominen, jossa haluttuja muutoksia voidaan arvioida ja viedä läpi niin, että niistä osataan ottaa opiksi (etenkin jos ne ovat olleet negatiivisia). Voisi ajatella, että tietämys on tässä keskeisessä roolissa, sillä oppiminen ja tietämys linkittyvät oleellisesti yhteen, kun paremmalla tietämyksellä osataan tehdä sekä tavoitella loogisesti parempia muutoksia. Tietojärjestelmähankkeiden tapauksissa muutosten hallinta voi olla usein hankalaa, jos tämä tietämys on huteralla pohjalla eikä esimerkiksi tarvittavien teknisten muutosten vaikutuksia osata hahmottaa tai niiden toteuttamisen vaativuutta ymmärtää.

Projektinhallinnan näkökulmasta haasteellista muutoksenhallinnassa näyttää olevan se, että muutoksenhallinnan osa-alueita ei ole tutkittu niin paljon kuin mm. aiemmin käsitellyt osa-alueita. Tämä tieteellisen tiedon puute on johtanut siihen, että muutoksenhallintaan ei ole olemassa kovin selkeää, systemaattista lähestymistapaa, etenkin kun kaikissa eri hankkeissa muutokset ovat lähtökohtaisesti kontekstisidonnaisia [Ibbs et al. 2001]. Muutoksenhallinnan tietämystä voidaan kyllä edistää perustuen käytännön kokemuksiin, mutta ainakaan teoreettinen pohja ei näytä siis olevan sillä vielä riittävän vankkaa. Syynä tähän saattaa olla, että muutoksenhallinta on ajateltu liian abstraktiksi ja yleisluontoiseksi osa-alueeksi, josta puuttuu selkeä omaperäisyys muihin osa-alueisiin verrattuna. Sitä voidaan ehkä pitää itsestäänselvytenä ja erillisenä toimintana varsinaisesta projektinhallinnasta: tämä on tietysti makukysymys, sillä toisaalta koko projektinhallinta voidaan nähdä jatkuvana muutoksenhallintana, toisaalta taas muutoksenhallinnan voidaan ajatella olevan erillinen käsittekokonaisuus, joka ei suoraan ota kantaa muihin osa-alueisiin.

### **3.9 Projektinhallinnan osa-alueet holistisena kokonaisuutena**

Vaikka projektinhallinnan osa-alueita tarkastellaan teoriassa yleensä erillisinä osa-alueina, on projektinhallinnassa onnistumisen kannalta keskeistä se, että näitä kaikkia osa-alueita kohdellaan yhtenä kokonaisuutena. Tästä syystä hyvä lähestymistapa on tukeutua holistiseen näkökulmaan, eli projektinhallinnan kokonaisuus nähdään enemmän kuin osiensa summana. Hyvä projektipäällikkö ei siis vain tasapainottele eri osa-alueiden välillä, vaan osaa myös ajatella niitä synteettisenä kokonaisuutena, jossa osa-alueet heijastuvat ja palautuvat projektinhallinnan kokonaisuuteen ja päinvastoin. Esimerkiksi keskittyminen liikaa vain yhteen osa-alueeseen unohtaen samalla muut osa-alueet ei vain johda niiden välisen tasapainon horjuttamiseen, vaan mitä todennäköisimmin myös kokonaiskuvan perinpohjaiseen katoamiseen.

Eräs näkökulma lähestyä projektinhallintaa kokonaisuudessaan on tarkastella sitä kriittisesti moniulotteisen otteen kautta, jossa yhdistetään sekä kerättyä empiiristä näyttöä että havaittuja kokemuksia projektinhallinnasta ja yhdistetään ne hankkeen kontekstiin. Tämän avulla hankkeessa voidaan tehdä optimaalisia päätöksiä, vaikka kaikkea faktatietoa ei olisikaan saatavilla, koska sitä on täydennetty riittävästi omakohtaisen kokemuksen tiedolla. [Cicmil 2006] Tämä implikoi riskinoton merkitystä projektinhallinnan kokonaisuuden suhteen, sillä projektipäällikkö ei ehdi punnita kaikkia mahdollisia vaihtoehtoja eri osa-alueilla ja valita niistä teoreettisesti optimaalisinta, vaan päätöksiä tehdään ja priorisoidaan perustuen pitkälti omiin kokemuksiin. Tässä on kuitenkin hyvä huomioida projektinhallinnan toiminnan osa-alueiden välinen tasapaino.

Projektinhallinnan ja hankkeen menestymisen kannalta ydinkysymys näyttäisi olevan se, miten projektinhallinnan osa-alueet yhdistetään parhaiten toimivaksi ja eheäksi kokonaisuudeksi: tähän ei kuitenkaan ole yksiselitteistä vastausta, koska erilaisten teoreettisten mallien vahvuudet joudutaan aina sovittamaan käytännön tasolla eikä vahvuuksien tunnistaminen itsessäänkään ole aina kovin helppoa. Vaikka eri osa-alueet ja niiden muodostama kokonaisuus olisikin siis teoreettisella tasolla tunnistettu, niiden toimivuus ja varsinkaan tämän ymmärtäminen ei ole aina taattua käytännössä.

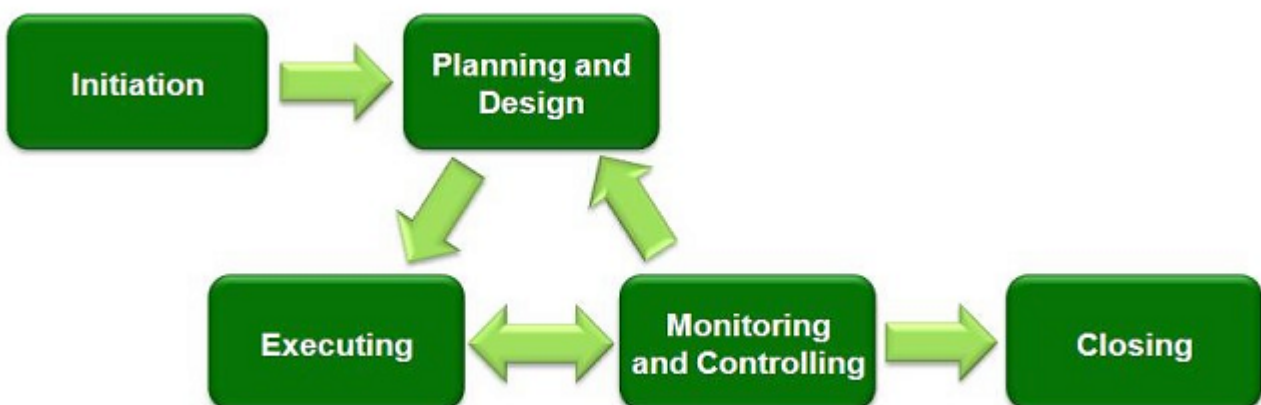
Jos hankkeen elinkaarta ajatellaan aikajanana, jonka sisällä projektipäällikkö pyrkii hallitsemaan projektinhallinnan eri osa-alueita mahdollisimman tehokkaasti, on erityisen tärkeää tunnistaa, miten tätä hallitsemista tehdään missäkin vaiheessa hankkeen elinkaarta. Seuraavassa luvussa käsitelläänkin sitä, mitkä ovat projektinhallinnan prosessissa tyypillisimmät hankkeen vaiheet ja millä tavalla tässä luvussa tarkasteltuja projektinhallinnan eri osa-alueita ja haasteita kannattaisi lähestyä hankkeen etenemisprosessin aikana.

## 4 Projektinhallinnan prosessi hankkeiden kehityskulkuna

Tässä luvussa käsitellään projektinhallintaan kuuluvaa projektinhallinnan prosessia ensin yleisellä tasolla ja sen jälkeen siihen sisältyviä vaihteita yksi kerrallaan. Vaikka projektinhallinnan menetelmät vaikuttavat paljon siihen, millaisen prosessin mukaan jokin hanke toteutetaan käytännössä, niin on olemassa tiettyjä vakiintuneita vaihteita, jotka tyypillisesti ovat mukana projektinhallinnan prosessissa riippumatta sen kontekstista. Näiden vaiheiden on tarkoitus muodostaa sellainen standardoitu prosessi, joka palvelee parhaiten hankkeen kehityssuuntaa ja määriteltyä visiota. Luvun tavoitteena on luoda kokonaisvaltainen näkemys siitä, mitä projektinhallinnan prosessin eri vaiheisiin liittyy, millaisia keskeisiä haasteita niissä ilmenee ja mitä niissä on optimaalista tehdä eri hankkeiden konteksteissa.

### 4.1 Projektinhallinnan prosessi ja sen vaiheistus yleisesti

Projektinhallinnan prosessi tarkoittaa systemaattista prosessia siitä, mitä vaihteita ja niiden toimintaperiaatteita noudattaen hanketta lähdetään kokonaisvaltaisesti toteuttamaan käytännössä. Prosessin vaihteita standardoidaan, jotta niiden toistettavuutta voidaan mahdollistaa ja myös helpottaa myöhempiä hankkeita varten. Projektinhallinnan prosessin eri vaiheet ovat yleensä seuraavat: hankkeen käynnistys (*initiation*), suunnittelu (*planning*), toteutus (*execution*), monitorointi (*monitoring/controlling*) ja sulkeminen (*closing*) [PMI 2013]. Mallista riippuen vaiheiden määrä ja nimet voivat vaihdella, mutta tutkielmassa on keskitytty yllä mainittuihin viiteen vaiheeseen, mikä noudattaa Projektinhallinnan Instituutin esittämää yleistä kansainvälistä mallia (joilla on siten viralliset englanninkieliset nimet). Kuvassa 3 on havainnollistettu tätä vaihemallia ja eri vaiheiden välisten etenemisten polkuja visuaalisesti.



Kuva 3: Projektinhallinnan prosessin viisi yleisintä vaihetta kuvattuna englanniksi [Projektinstitute 2019].

Kuten kuvasta 3 näkyy, projektinhallinnan prosessi on malli, jolla on selkeä alku ja loppu, mutta sen väliin jäävien vaiheiden siirtymät eivät ole lineaarisia, vaan siinä on kolmen eri vaiheen välinen sykli tai iteraatio, jossa kuljetaan tyypillisesti useita kertoja hankkeessa ennen kuin päästään loppuun asti. Linearisemmissä esitysmalleissa sykliä ei kuitenkaan ole, vaan hanke voi siirtyä seuraavaan vaiheeseen vain kerran. Tällaiset käsitteelliset tulkintamallit hankkeesta ovat viime kädessä kiinni siitä, miten eteneminen tulkitaan ja mitä eri vaiheissa todellisuudessa tehdään.

Projektinhallinnan prosessin käsitteen tarkka määrittely on toisinaan vaikeaa, sillä projektinhallinnan prosessilla voidaan tarkoittaa sen kokonaisuuden sijasta myös vain hankkeen yhtä vaihetta eli tätä vaihetta kutsuttaisiin prosessin käsitteellä, jolloin puhuttaisiin projektinhallinnan prosesseista, jotka viittaisivat kukin yhteen vaiheeseen. Tässä tutkielmassa lähdetään kuitenkin siitä, että prosessi viittaa kaikkien vaiheiden muodostamaan kokonaisuuteen ja yksittäisestä vaiheesta voi käyttää esimerkiksi käsitettä alaprosessi.

Projektinhallinnan prosessin eri vaiheiden tuntemus käytetystä käsitteellisestä mallista riippumatta on yleisesti tärkeää, sillä hankkeet tapahtuvat aina jonkin aikaskaalan sisällä. Tämä skaala on valitettavasti usein alimitoitettu tavoitteiden saavuttamiseen nähden eli hankkeen eri vaiheet saattavat viivästyä edellisten vaiheiden pitkittyessä. Eri vaiheiden ajoitus jo varhain hankkeessa auttaakin tekemään pitkäjänteisen suunnitelman siitä, mitä hankkeeseen liittyviä asioita missäkin vaiheessa edistetään ja miksi. Tämän lisäksi vaiheistukseen keskittyminen auttaa sidosryhmiä ymmärtämään helpommin, mitä hankkeessa seuraavaksi tapahtuu ja mitä se merkitsee oman työskentelyn kannalta [PMI 2013].

Projektinhallinnan prosessin voi ajatella yleisesti sisällyttävän hankkeen elinkaaren, joka tarkoittaa sitä hankkeen vaihesarjaa, joka alkaa hankkeen tarpeen tunnistuksesta ja päättyy hankkeen sulkemiseen. Se on hyvä tehdä hankkeen sidosryhmille näkyväksi jo varhain hankkeen aikana, sillä elinkaaren ymmärtäminen on tärkeää hankkeen etenemisen ymmärtämisen ja tämän sisäistämisen kannalta. [PMI 2013] Vaiheiden mitoitukseen eli niiden ajallisen pituuden valintaan ei ole olemassa yhtä oikeaa ratkaisua vaan se riippuu hankkeen kontekstista ja sen ominaispiirteistä. Vaiheille, joissa epäillään olevan suurin riski hanketta vaarantavien haasteiden ilmentymisille, varataan tyypillisesti eniten aikaa, kun taas vähemmän riskialttiimmiksi katsotut vaiheet saavat osakseen lyhyemmän aikajänteen: haasteena tässä on aikajänteiden oikea mitoitus [Vaskimo 2015].

Näkisin, että projektinhallinnan prosessin eri vaiheiden skaalan oikea mitoitus vaatii ennen kaikkea vankkaa tietotaitoa projektipäälliköiltä, sillä projektinhallinnan haasteellisuuden näkökulmasta mitoitus on kompleksisissa hankkeissa keskeinen haaste. Tätä mitoitusta tehdään luonnollisesti hankkeen eri prosessien aikana, mikä ilmenee usein vaiheiden aikataulujen venymisellä yllättävien ongelmien ilmentyessä. Muutos on ymmärrettävissä, jos se osataan perustella ja viestiä hyvin

hankkeen sidosryhmille. Päätöksen on kuitenkin pohjaututtava riittävän vahvaan tietämykseen, jotta aikataulumuutoksia ei tehdä virheelliseen tietoon perustuen.

## **4.2 Käynnistysvaihe – hankkeen virallinen aloittaminen**

Hankkeen varsinaista aloitusta edeltää usein esiasteinen pohdinta mahdollisesta hankeideasta. Virikkeitä idealle voi löytyä mistä vain, kuten työorganisaation parista, uutisista tai vapaa-ajan vietosta. Oivallettu idea voi alustavan pohdinnan jälkeen jäsentyä hankeideaksi. Tässä vaiheessa on tietysti vielä vaikeaa arvioida, voiko pohdittu idea olla toteuttamiskelpoinen vai nähdäänkö se vain teoreettisena mahdollisuutena. Hankeidean syntyminen ajatustasolla ei edellytä hankkeen varsinaista toteuttamista, mutta sama ei päde käänteisesti, sillä toteutus edellyttää aina jonkin hankeidean realisointia tosimaailmassa.

Kun hankkeen ja sen hyötyvaikutusten ideointi on jalostettu riittävän pitkälle, sen toteuttamista pidetään realistisena ja se on saanut hyväksynnän tarvittavilta osapuolilta, hanke voidaan virallisesti käynnistää laadittujen ehdotusten pohjalta. Käynnistysvaiheessa määritellään hankkeen yleistasonen tiekartta siitä, miten se voidaan toteuttaa ja millaiset resurssit ja aikajänne siihen on käytettävissä [PMI 2013]. Tässä vaiheessa teoreettisen hankeidean toteuttamista aletaan siis valmistelemaan käytännön tasolla. Hankkeen käynnistyksessä tuodaan tarvittavat sidosryhmät yhteen ja määritellään jokaisen rooli hankkeessa: sidosryhmät alkavat yhdessä pohtia tarkemmin hankkeen toteuttamista ja siihen liittyviä piirteitä, kuten työmäärä- ja aikatauluarvioita [PMI 2013]. Käynnistysvaiheessa luodaan alustavia ja uskottavia tavoitteita siitä, mihin hankkeella pyritään, mitä sillä halutaan saada aikaan ja mitä sen onnistunut läpivienti hyödyttää hankkeen organisaatiota. Tämä on tärkeää, jotta sidosryhmille saadaan riittävä motivaatio kohdilleen oman työpanoksensa antamiseen ja samalla he ymmärtävät, miksi heidän työpanoksensa on tärkeä.

Käynnistysvaiheen päämääränä on ennen kaikkea laatia hankekuvaus, jossa kerrotaan yleisellä tasolla hankkeeseen liittyvistä asioista, kuten tavoitteista, vaatimuksista, aikataulusta, virstanpylväistä sekä käytettävissä olevista resursseista [PMI 2013]. Se on yleensä ensimmäisiä virallisia dokumentteja, joita hankkeesta laaditaan ja sillä osoitetaan, että hankkeelle ja sen läpiviennille on olemassa tarve. Hankekuvaus toimii pohjana laajemmalle suunnittelulle, joka laitetaan täydellä teholla käyntiin, kun hankkeessa edetään suunnitteluvaiheeseen.

Käynnistysvaihe itsessään on projektinhallinnan näkökulmasta harvoin haasteellista, sillä se on tyypillisesti lyhyt vaihe, sisältää suhteellisen yksinkertaisia asioita ja sen aikana ehtii harvoin ilmetä vielä mitään erityisiä haasteita. Käynnistysvaiheessa ilmeisenä haasteena voisi kuitenkin ajatella olevan se, miten luodaan sellainen riittävän vahva pohja ja perustus hankkeelle, jonka kehityssuuntaa voidaan joustavasti ohjata mahdollisten eri skenaarioiden tarpeiden mukaan.

### 4.3 Suunnitteluvaihe – hankkeen vaatimusten määrittäminen

Hankkeen käynnistysvaiheen jälkeen aloitetaan suunnittelemaan yksityiskohtaisemmin niitä asioita, joita sen lopputulokselta edellytetään ja mitä asioita näihin liittyy. Suunnitteluvaiheessa visioidaan, kuinka laaja hankkeen on tarkoitus olla ja mitä asioita siihen otetaan mukaan ja mitkä rajataan tarkoituksella pois. Näiden tietojen pohjalta laaditaan hankesuunnitelma, joka on yksityiskohtaisempi tiekartta hankkeen toteuttamiselle kuin käynnistysvaiheen hankekuvaus. Hankesuunnitelmassa kuvataan mm. projektinhallinnassa käytetyt työvälineet, hankkeen tuotosten toteuttamisen aikataulut ja niihin liittyvät iteraatiot, testauksen koordinointi, laadunvarmistuksen toteutus, riskienkäsittely ja tuotosten käyttöönottoon liittyvät asiat kuten lisenssit. [PMI 2013]

Suunnitteluvaiheessa keskeistä on vaatimusmäärittelyn laatiminen. Hankkeen tuotoksen kohdalla nämä kartoitetut vaatimukset voivat olla esimerkiksi tiettyjä toimintoja tai ominaisuuksia, joita siinä on oltava, jotta se täyttää sille asetetut kriteerit. [Jeong et al. 2017] Vaatimusmäärittelyssä vaatimukset jaetaan tyypillisesti toiminnallisiin vaatimuksiin ja laadullisiin vaatimuksiin: toiminnalliset vaatimukset voivat olla esimerkiksi tiettyjä tuotoksen toimintoja tai ominaisuuksia mahdollistavia asioita, kun taas laadullisiksi vaatimuksiksi voidaan luokitella vaikkapa turvallisuutta edistävät elementit. Tähän vaatimusten palettiin tulee ottaa mukaan vain sellaisia vaatimuksia, jotka jollain tavalla edistävät hankkeen lopputulosta ja siihen liittyviä tuotoksia niin, että ne täyttävät esitetyt toiveet ja tarpeet.

Vaatimusmäärittelyyn liittyy myös hankkeen kriteerien tunnistus. Projektinhallinnassa yksi keskeinen käsite onkin hyväksyntäkriteerit, mikä tarkoittaa niitä mittareita, joilla arvioidaan hankkeen vaadittujen tuotosten ja niiden muodostaman kokonaisuuden hyväksymistä. Usein hyväksyntäkriteerit suunnitellaan jo hankkeen alussa, koska ne liittyvät oleellisesti vaatimusmäärittelyn prosessiin. [PMI 2013] Sopivien ja realististen hyväksyntäkriteerien valinta on kenties vaiheen haasteellisin osa, sillä niiden merkitys ja painoarvo pitää osata arvioida oikein suhteessa hankkeen tavoiteltaviin päämääriin.

Hankkeen suunnitteluvaiheessa hyötytavoitteiden eli hankkeen onnistuneesta toteuttamisesta saatujen sidosryhmiä hyödyttävien tavoitteiden suunnittelu ja määrittely ovat tärkeä osa hanketta. Siinä pyritään kartoittamaan, mitä käytännön hyötyä hankkeen toteuttamisesta on suhteessa siihen kuuluviin laatukolmion elementteihin (eli resurssit, aika ja laajuus). Hankkeita ei siis kannata tehdä, jos niistä ei ole hyötyä tai hyödyn hinta on liian korkea. Siksi hyötytavoitteiden kartoittaminen vaatimusmäärittelyn yhteydessä on tärkeää. [PMI 2013] Hyötytavoitteiden yhteydessä voidaan määrittellä tarkemmin erilaisia hankkeen tavoitteita, kuten aikataavoite, kustannustavoite, tulostavoite, tuotanto- ja kapasiteettitavoite tai tekniset tavoitteet. Näiden tavoitteiden

tunnistaminen, yhteensovittaminen ja saavuttaminen sekä niihin liittyvien realiteettien tunnistaminen on myös haasteellista ja vaatii projektipäälliköltä vankkaa tietämystä. [Pelin 2011]

#### **4.4 Toteutusvaihe – hankkeen vaatimusten toteuttaminen**

Hankkeen toteutusvaiheessa hanketta aletaan toteuttaa laadittujen suunnitelmien pohjalta. Tämä vaihe on tyypillisesti projektinhallinnan prosessin pisin ja samalla vaativin vaihe ja sen aikataulun venymisellä on myös suurin riskivaikutus hankkeen tavoitteiden saavuttamisessa muihin vaiheisiin verrattuna. Toteutusvaiheessa kehitystyötä tehdään usein iteratiivisesti, jonka seurauksena haluttu lopputulos alkaa askel askeleelta realisoitua. Toteutusvaihe voi mennä limittäin sekä edellisen suunnitteluvaiheen että seuraavan monitorointivaiheen päälle ja hanke mitä todennäköisimmin liikkuu näiden kolmen vaiheen välillä kunnes hankkeen lopputulos alkaa valmistua. [PMI 2013]

Kun suunnitteluvaiheessa hanketta on määritelty yleisellä tasolla, toteutusvaiheessa korostuu enemmän konkretia, jolloin keskiöön nousevat hankkeen yksityiskohdat eli detaljitiedot. Vaikka yksityiskohtaisempi työn suunnittelu on loogisempaa jättää vasta toteutusvaiheeseen, niin esimerkiksi suunnitteluvaiheessa riittämättömästi selvitettyjen mahdollisten ongelmien merkitys voi nousta suuremmaksi toteutusvaiheessa: haasteellista ovatkin tilanteet, joissa alun perin löyhästi suunnitellut asiat jäävät toteutettaviksi ilman konkreettista ja valmista suunnitelmaa. Toisena keskeisenä haasteena voisi pitää sitä, miten suunnitellut asiat voidaan toteuttaa, jos esimerkiksi varattujen resurssien, ajan tai sovitun laajuuden määrä todetaan koko suunnitelman toteuttamiseen riittämättömäksi [Ebbesen & Hope 2013]. Juuri tällaisessa tilanteessa laatukolmion tai vastaavan mallin merkitys korostuu, jotta hankkeen eri rajoitteet ja laatu pysyvät hallinnassa.

Hankkeen toteutusvaiheessa tehdään tyypillisesti säännöllisin väliajoin raportteja hankkeen edistymisestä ja informoidaan hankkeen ohjausryhmää mm. havaituista haasteista ja muuttuneista tilannetekijöistä. Raportteja esitetään usein nimetylle ohjausryhmälle hankemateriaalina, jotta nämä sidosryhmät pysyvät ajan tasalla hankkeen kehityssuunnasta ja osaavat antaa myös oman kommenttinsa hankkeen suuntaviivoista. Hankkeen ohjausryhmä ottaa kantaa hankkeen etenemiseen ja tiedottaa siihen liittyvistä asioista eteenpäin: se on siten vahvaa sidosryhmien ja viestinnän hallintaa, jolla pyritään viemään hanketta kohti sen päämäärää. Edistymisraportit voidaankin pitää toteutuksen kannalta dokumentteina, jotka ottavat kantaa ajankohtaisiin asioihin ja edistävät siten vuoropuhelua hankkeen eri osapuolten välillä. [Projekti-instituutti 2019]

Hankkeen toteutusvaiheeseen sisältyy usein tietojärjestelmähankeiden tapauksissa hankkeeseen liittyvien tuotosten testaaminen, jolla varmistetaan, että toteutettu työ todella vastaa riittävän hyvin vaatimusmäärittelyssä laadittuja vaatimuksia hankkeesta. Siinä on siis päätavoitteena verifioida ja validoida aikaansaadun tuotoksen kokonaisuus ja sen osat. Testaus edellyttää perusteellista



dokumentointia ja havaittujen virheiden raportteja, jotta näitä virheitä voidaan korjata ja siten hankkeen tuotosten laatua parantaa. Testaukseen linkittyvät toteutettujen elementtien oleminen valmiina hyväksyttäviksi: haasteena tässä lienee se, millaisilla kriteereillä toteutetut asiat voidaan määrittää hyväksytyiksi, sillä kriteerien valinta on valintakysymys eikä siihen ole olemassa objektiivisesti optimaalisinta vaihtoehtoa.

#### **4.5 Monitorointivaihe – hankkeen tuotosten hyväksyminen**

Kun hankkeen aikana toteutettujen tuotosten on todettu olevan valmiita hankkeen ohjausryhmän hyväksyntään, hanke etenee monitorointivaiheeseen, jossa sen sidosryhmät ottavat kantaa tuotosten vaatimusten täyttämiseen. Tästä voidaan kontekstista riippuen puhua joskus nimellä käyttöönottovaihe tai hyväksyntävaihe, riippuen siitä, mikä kuvastaa parhaiten tilannetta. Esimerkiksi tietojärjestelmähankkeiden kontekstissa monitoroinnilla voidaan tarkoittaa sitä, mitä toimenpiteitä kuuluu uuden tietojärjestelmän hallittuun käyttöönottoon. Joka tapauksessa tässä vaiheessa hankkeen kokonaistulosta mitataan ja arvioidaan usein hankkeen alussa määritellyillä hyväksyntäkriteereillä, jotka ovat tosin voineet hankkeen elinkaaren aikana myös elää, mikäli hankkeen olosuhteet ovat merkittävästi muuttuneet. [PMI 2013]

Monitorointi-, toteutus- ja joskus myös suunnitteluvaiheen välillä kuljetaan iteratiivisesti useita kertoja hankkeen aikana. Etenkin toteutus- ja monitorointivaiheen eroja voi olla jopa jokseenkin vaikea hahmottaa ja eri hankkeissa näissä vaiheissa tehtävät asiat menevät usein limittäin ja joskus jopa ristiin. Kuitenkin yleensä monitorointivaiheeseen tulevat mukaan ne hankkeen tuotokset, joita on kyseisen syklin aikana tehty ja niihin liittyviä muutoksia monitoroidaan ja kontrolloidaan. Se, kuinka paljon hankkeen tuotoksia tähän iteraatioon kuuluu, riippuu hankkeen kontekstista ja määritellyistä toimintatavoista. Valittujen tuotosten hyväksyntää tehdään usein laatimalla tarkistuslistaa ja siihen perustuvaa dokumentaatiota. Tällaisessa toiminnassa on hyvä noudattaa hankkeen alussa määriteltyjä hyväksyntäkriteerejä tuotosten suhteen, jotta voidaan varmistaa, että tuotokset voidaan todella hyväksyä siten kuin on suunniteltu [Heagney 2016].

Hankkeen tuotosten hyväksynnästä seuraa usein tehdyn tuotoskokonaisuuden käyttöönottotapahtuma, jonka luonne riippuu paljon hankkeesta. Jos kyseessä on esimerkiksi uusi tietojärjestelmä viraston toiminnan käyttöön, sen käyttöönotto edellyttää käyttökoulutuksen antamista viraston työntekijöille, jotka tulevat käyttämään tätä uutta järjestelmää. Käyttöönotossa ja tuotosten käytön hyväksynnässä on varattava riittävästi aikaa ja resursseja kyseiseen tapahtumaan, sillä on varauduttava mm. sellaisiin haasteellisiin tilanteisiin, joissa käyttäjät eivät opi käyttämään hankkeen seurauksena luotua tuotosta omassa toiminnassaan niin tehokkaasti kuin on suunniteltu. Lisäksi on syytä varautua toisena haasteena käyttäjien mahdolliseen muutosvastarintaan, koska

ennakkoluulot uusia tietojärjestelmiä kohtaan voivat olla usein varsin negatiivisia, etenkin jos aiempi järjestelmä koettiin hyväksi käyttä [Kim & Kankanhalli 2009].

#### **4.6 Sulkemisvaihe – hankkeen virallinen päättäminen**

Hankkeen sulkemisvaihe kiteytyy tyypillisesti hankkeen päättymiseen tähtäävään lopputapaamiseen, jossa käydään läpi keskeisiä hankkeen elinkaaren liittyviä kohtia ja arvioidaan niitä takautuvasti [PMI 2013]. Lopputapaamisen tarkoituksena on päättää hanke ja siinä katsotaan, mitkä hankkeen tavoitteista saavutettiin ja mitkä jäivät saavuttamatta. Tyypillisesti siinä käydään läpi hankkeen loppuraportti, jossa tarkastellaan takautuvasti vielä läpi hankkeeseen liittyviä keskeisiä asioita ja pohditaan, mitä olisi voinut tehdä toisin ja mistä voidaan ottaa opiksi: se on siten tulevaisuuden hankkeiden onnistumisen kannalta hyvä tilaisuus laajentaa omaa tietämystään. Sulkemisvaiheeseen liittyy usein vielä sekalaista hallinnollista työtä projektipäällikön osalta, mutta harvoin mainittavia haasteita, koska tässä vaiheessa hankkeen kohtalo on jo selvä.

Usein hankkeen lopputulosta monitoroidaan viedä sen päättymisen jälkeen jollakin työmäärällä. Tätä voidaan kutsua tietojärjestelmähankkeiden kohdalla ylläpitotyöksi ja usein siihen resursoidaan vain osa hankkeessa mukana olevista ihmisistä. Vaihtoehtoisesti tämä toiminta voidaan ulkoistaa muille henkilöille, mikä edellyttää riittävän dokumentaation saatavuutta, jotta ylläpitotyötä hoitavat henkilöt tietävät, mistä hankkeen tuotoksessa on kyse ja miten tietojärjestelmän ylläpitoa tehdään.

Toisinaan hankkeen päättymisen yhteydessä saatetaan myös tuoda esiin ideoita mahdollisesta jatkohankkeesta, jossa voidaan esimerkiksi työstää hankkeen lopputulosta pidemmälle ja toteuttaa hylättyjä tai muuten sivuutettuja ideoita. Tämän voisi ajatella toimivan lähtöpisteenä seuraavalle hankkeelle, joka noudattaisi samantyyppistä teoreettista prosessimallia kuten edellinenkin hanke. Jatkohankkeen ideointi ei välttämättä kuitenkaan tarkoita, että sitä lähdetäisiin todella toteuttamaan, vaan usein se voi olla vain yleistä spekulointia sisältäen mahdollisesti myös huumorisävytteisiä piirteitä.

#### **4.7 Hankkeesta saatujen hyötyjen jälkiarviointi**

Yleensä hankkeen päättymisen jälkeen tarkastellaan jälkikäteen siitä saatuja hyötyjä. Hyödyt ovat voineet nimittäin realisoitua hankkeen luonteesta riippuen vasta vuosiakin myöhemmin [PMI 2013]. Hankkeen jälkiarvioinnin tarkoituksena on tuottaa informaatiota siitä, miten kannattava hanke jälkikäteen oli ja millaisia taloudellisia, sosiaalisia sekä mahdollisesti ympäristöllisiä tai kulttuurisia vaikutuksia sillä oli. Jälkiarvioinnilla seurataan, miten vaikutusten ennusteet kävivät toteen.

Hankearviointi saatetaan tehdä vasta useiden vuosien päästä menneestä hankkeesta. Niitä voidaan myös tehdä useita siten, että uusi hankearviointi joko pohjautuu jollain tavalla vanhaan hankkeeseen tai käyttää sitä vertailukelpoisena dokumenttina pohtimalla esimerkiksi, millä tavalla hankkeeseen liittyvät hyödyt ja muut vaikutukset nähtiin erilaisten olosuhteiden valossa. Tämä on luonnollista, sillä ajan kuluessa ja nykyisten olosuhteiden muuttuessa saatetaan havaita menneistä hankkeista sellaisia piirteitä tai elementtejä, joita ei aiemmin keksitty tai osattu arvioida.

Hankkeen jälkiarviointi on ennen kaikkea väline tulevaisuudessa tehtävää päätöksentekoa varten. Yhteiskunnallisessa päätöksenteossa sen merkitys korostuu ennen kaikkea siinä, millä tavalla arvioitu hanke on palvellut esimerkiksi kansalaisten hyvinvointia. Tästä syystä hankkeiden jälkiarviointi on merkittävää, sillä menneisyydestä oppiminen on tärkeää tulevaisuutta ajatellen ja menneen hankkeen aikana kartoitettua tietämystä voi hyödyntää seuraavissa hankkeissa.

Kaiken kaikkiaan tässä luvussa tarkasteltu projektinhallinnan prosessi ja edellisessä luvussa tarkastellut projektinhallinnan osa-alueet kytkeytyvät tiiviisti teoreettisella tasolla toisiinsa. Prosessi voidaan nähdä ajallisena jatkumona, jossa osa-alueiden harjoittamista ilmenee ja joissa jokaisessa on omat haasteensa. On kuitenkin huomioitava, millaisessa laajemmassa yhteiskunnallisessa kontekstissa näitä projektinhallinnan keskeisiä elementtejä ilmenee ja millaisiin reaali maailman käytännöllisiin tilanteisiin ne sijoittuvat. Tutkielmassa tämän kontekstin tarkastelu on päätetty rajata valtioon eli yhteiskunnallisista sektoreista valtiosektoriin, jonka taustaa ja ominaispiirteitä projektinhallinnan parissa tarkastellaan seuraavassa luvussa.

## 5 Tietojärjestelmähankkeiden projektinhallinta valtiosektorilla

Tässä luvussa määritellään tutkielmaan valittu tietojärjestelmähankkeiden projektinhallinnan toimintaympäristön yhteiskunnallinen kehikko, valtiosektori, ja pohditaan, mitä ominaispiirteitä sillä on suhteessa muihin yhteiskunnan sektoreihin ja miten tämä näkyy projektinhallinnassa. Aluksi määritellään valtiosektorin käsite, jonka jälkeen tarkastellaan digitalisaation vaikutusta tämän sektorin hankkeisiin, jotta ymmärretään digitalisaation historiallisesta kehityksestä seuranneiden tiedontarpeiden muutosten merkitys kyseisissä hankkeissa. Sitten pohditaan, millä tavalla siihen kuuluvat organisaatiot ovat joutuneet muuttamaan projektinhallinnan käytäntöjään digitalisaation myötä. Lopuksi tarkastellaan vielä sitä, miten valtion ominaispiirteet vaikuttavat sen tietojärjestelmähankkeisiin projektinhallinnan näkökulmasta. Luvun tavoitteena on pyrkiä selittämään, mitä pitää huomioida projektinhallinnassa, kun on kyse tietojärjestelmähankkeista, jotka sijoittuvat valtiosektorin ja sen organisaatioiden kontekstiin ja mitä haasteita näihin kuuluu.

### 5.1 Valtiosektori verrattuna muihin yhteiskunnan sektoreihin

Aivan aluksi on hyvä määritellä valtiosektori yhteiskunnallisen jaottelun kautta: yhteiskuntaa on läpi sivilisaation historian jaettu erilaisiin yhteiskunnallisiin sektoreihin riippuen ihmisten muodostamien järjestäytyneiden yhteisöjen päämääristä. Ne ovat olleet joko yhteisen hyvän edistämiseen tähtäviä hallintoja (julkinen sektori), voittoa tavoittelevia toimijoita (yksityinen sektori) tai vapaaehtoistoimintaan perustuvia järjestöjä (kansalaissektori). Nämä sektorit voidaan jakaa alasektoreihin, esimerkiksi julkinen sektori valtio- ja kuntasektoriin. Eri sektorit on havainnollistettu visuaalisesti kuvassa 4. Tutkielman rajauksen vuoksi sektoreista kansalaissektori kuitenkin sivuutetaan ja keskitytään vain julkisen sektorin ja valtiosektorin väliseen vertailuun.



Kuva 4: Yhteiskunnan yksinkertaistettu sektorijaottelu tutkielman rajauksen kannalta.

Lähtökohtaisesti nykyaikana keskeistä rajanvetoa eri yhteiskunnallisten sektorien välille voidaan vetää niihin kuuluvien toimijoiden (esimerkiksi organisaatioiden) tavoitteisiin ja päämääriin perustuen. Sen sijaan toimintatavat ja menetelmät on katsottu toissijaisemmiksi piirteiksi sektorityyppien määrittelyssä: nurinkurisesti juuri nämä vaikuttavat yhtenäistyneen viime vuosikymmeninä niiden tavoitteiden luonteen eroista huolimatta, eli tehokkaita toimintamalleja voidaan käyttää yhteneväisesti riippumatta sektorikohtaisista tavoite-eroista ja tästä näkökulmasta niillä onkin paljon yhteisiä piirteitä [Virtanen & Stenvall 2010].

Yhteiskunnallisista sektoreista valtiosektori vastaa käytännössä valtion osuutta yhteiskunnasta. Valtiosta käsitteenä on kuitenkin olemassa useita tulkintoja. Aikoinaan esimerkiksi sosiologi Max Weber määritteli, että valtio on suuri organisaatio tietyllä maantieteellisellä alueella, jolla on käytössään hyväksyty oikeus väkivaltamonopoliin. Se on siis erilaisessa asemassa suhteessa muihin yhteiskunnan organisaatioihin, kuten yksityisiin yrityksiin, sillä se voi lainsäädännöllisillä toimillaan vaikuttaa pakottavasti yksityisten organisaatioiden toimintaan, mutta sama ei päde päinvastoin. Tällöin valtiosektorilla on siis legitimizeetti toimia ylitse muiden sektorien. Tutkielmassa lähdetään siitä, että tämä Weberin määritelmä valtiosta on riittävä ja perusteellinen valtiosektorin tarkempaa analysointia varten osana tutkimusalueen rajattua kehikkoa.

Vaikka valtio osana yhteiskuntaa muodostaa yhden yhteiskunnan sektorin, valtiosektorin, niin valtiosektorin määrittely on hieman ironisesti juuri valtiokohtaista, sillä siihen vaikuttavat vahvasti valtiossa itsessään vallitsevat toimintatavat, ideologia ja kulttuuri. Yleensä sen tarkoituksena katsotaan kuitenkin olevan hoitaa niitä kansalaisia palvelevia toimintoja, joihin kunnat eli valtion alayksiköt eivät itse yksin kykene [Waldt 2011]. Suomen kontekstia tarkasteltaessa suomalaisessa yhteiskunnassa valtiosektorin organisaatiot muodostuvat käytännössä Suomen valtiotason toimijoista: tähän sektoriin luetaan mukaan ne julkiseen sektoriin kuuluvat organisaatiot, jotka ovat suurilta osin valtion alaisuudessa: näitä ovat mm. yliopistot ja valtion liikelaitokset [Tilastokeskus 2018]. Valtiosektorin voidaan siis katsoa olevan julkisen sektorin alakäsite ja siinä suljetaan pois rinnakkainen käsite kuntasektori, johon puolestaan kuuluvat kuntatasolla toimivat organisaatiot, kuten kunnanvaltuusto.

Yllä mainitun määrittelyn perusteella voidaan määritellä, että itse julkinen sektori Suomessa koostuu yksinkertaistettuna sekä valtio- että kuntasektorista. Yleisesti julkiseen sektoriin kuuluvat organisaatiot tarkoittavatkin niitä organisaatioita, jotka ovat enemmistöltään joko valtion tai kuntien omistuksessa: näin ollen siihen voidaan sisällyttää siis sekä valtiosektori että kuntasektori, joiden organisaatioiden toiminta rahoitetaan pääosin verovaroin, mikä puolestaan tarkoittaa sitä, että kansalaiset osallistuvat välillisesti niiden toiminnan ylläpitämiseen. Sen sijaan yksityinen sektori puolestaan tarkoittaa niitä organisaatioita, jotka ovat enemmistöltään yksityisessä omistuksessa ja

joiden toiminta perustuu pääosin yksityiseen rahoitukseen: niiden toimintaa ei käytännössä rahoiteta kansalaisilta kerätyiltä verovaroilta [Virtanen & Stenvall 2010].

Julkisen ja yksityisen sektorin välistä rajanvetoa määritellään usein niiden toiminnan tavoitteiden erojen mukaan. Julkisten toimijoiden tarkoituksena on vastata kansalaisten tarpeisiin ja toiveisiin, kun taas yksityisten yritysten päämääränä on lähinnä maksimoida liikevoitto. Rajanveto näiden sektorien välillä on silti nykyään häilyvää ja näitä kahta sektoria onkin alettu pitää janan ääripäinä, jolloin organisaatio ei ole vain joko yksityinen tai julkinen vaan se sijoittuu näiden kahden ääripään akselille: toisessa ääripäässä on täysin yksityiseen omistukseen kuuluva yritys ja toisessa täysin valtion alaisuuteen kuuluva virasto. Tällöin väliin jäävien organisaatioiden, kuten valtionyhtiöiden, tavoitteiden täsmällinen määrittely on siten hankalampaa puhumattakaan niiden ymmärrettävästä selittämisestä. [Waldt 2011]

Organisaatiotasolta on seuraavaksi loogista alkaa pohtia niiden hankkeiden eroja eri sektorien konteksteissa. Lähtökohtaisesti valtiosektorin ja koko julkisen sektorin hankkeiden ero yksityiseen sektoriin on, että näiden hankkeiden päämäärät eivät ole rahallisen voiton tavoittelua, vaan niillä pyritään saavuttamaan sosiaalista hyvää, joka edistää kansalaisten hyvinvointia. Niistä puuttuu siis puhdas taloudellisen voitontavoittelun motiivi, vaikka usein se onkin jollain tavalla mukana. Valtiosektorin hankkeilla pyritäänkin tähtäämään siihen, että voidaan kehittää pitkälti yleishyödyllisiä kansalaisten palveluita ja muita toimintoja, mikä taas heijastuu siihen, kuinka niiden hankkeiden toimintaympäristöön suhtaudutaan. Vaikka julkisluonteisissa organisaatioissa ja niiden hankkeissa tavoitellaan samalla tavalla tuloksellisuutta, niin tuloksia itsessään on vaikeampi mitata numeerisesti kuin sitä, mitä yrityksen toiminnasta jää tilikauden tuloslaskelmassa viivan alle: tämä asettaa erilaisen lähtökohdan hankkeiden tavoitteiden suunnittelulle ja niissä pitää ottaa huomioon vahvasti esimerkiksi kansalaisten muodostaman tasavertaisuuden sosiaalinen näkökulma [Virtanen & Stenvall 2010].

Eräs merkittävä ero sektorien hankkeissa on se, että valtiosektorin ja koko julkisen sektorin toiminta tapahtuu lähtökohtaisesti poliittisessa järjestelmässä, kun taas yksityisen sektorin toiminta tapahtuu enemmän markkinapohjaisessa järjestelmässä. Tämä johtaa siihen, että julkisten organisaatioiden hankkeiden johtaminen ja sen käytännöt ovat luonteeltaan jokseenkin erilaisia kuin esimerkiksi yritystoiminnan johtamisen käytännöt, sillä näiden hankkeiden organisaatioiden johtajien on toteutettava poliittisten päätöksentekijöiden päättämiä linjauksia. Toisaalta monia yhtäläisyyksiä hankkeiden organisaatioissa kuitenkin löytyy ja etenkin nykyään on alettu puhua uudesta julkisesta johtamisesta, joka mm. pyrkii ottamaan oppeja yritysten johtamisesta, korostamaan tehokkuutta ja tuloksellisuutta sekä hyödyntämään markkinamekanismia, sopimuksellisuutta ja kilpailun tuomaa potentiaalia. [Virtanen & Stenvall 2010] Näiden valossa sektorien välisten johtamisen erot näyttävät häilyviltä, koska valtiosektori on menetelmissä ja tavoitteissa lähentynyt yksityistä

sektoria: tulevaisuudessa tämä saattaa näyttää jopa vain veteen piirretyltä viivalta, jossa eroavaisuuksien merkitys on vähentynyt niin, että niitä voi olla vaikea enää tunnistaa.

Toisin kuin yksityisellä sektorilla, julkisella sektorilla päätökset tehdään myös monitasoisesti useiden eri hallinnon portaiden ja yhteiskunnallisten instituutioiden kautta, jota ei voi sivuuttaa pelkästään jo lainsäädännön näkökulmasta: tämä vaikuttaa paljon hankkeiden suunnitteluun. Lisäksi näissä hankkeissa vaikuttavat usein myös kansainväliset säädökset (Suomen tapauksessa merkittävimpänä EU-lainsäädäntö), jotka ohjaavat usein valtion hankkeita ja asettavat niille lisävaatimuksia verrattuna yksityisiin hankkeisiin. Tästä syystä myös valtion toiminnan järjestäytymisen rakenne vaikuttaa siihen, millaisilla menetelmillä se voi toteuttaa omia hankkeitaan [Brusati et al. 2018]. Siksi tällaisen massiivisen kokonaisuuden hahmottaminen on usein niin vaativaa, että monimutkaisimmissa hankkeissa yhden henkilön on mahdotonta ymmärtää valtiosektorin erityispiirteistä seuraavia vaatimuksia, jolloin lähestymistavaksi olisi suositeltavaa valita mahdollisimman kollektiivinen lähestymistapa, jossa tietämystä eri vaatimuksista pyritään muodostamaan mahdollisimman kirjavan yksilöjoukon tietämysten pohjalta: mitä moniosaisempi asiantuntijajoukko on hankkeessa mukana, sitä helpompaa on vastata siihen sisältyviin moniulotteisiin haasteisiin.

Kaiken kaikkiaan sekä julkinen sektori että yksityinen sektori ovat muuttuneet paljon ajan hengessä ja niiden organisaatioiden johtajien on pitänyt eri hankkeissa mukautua vallitseviin yhteiskunnallisiin ilmiöihin, mikä on luonnollisesti näkynyt juuri niiden johtamisen menetelmissä ja tavoitteissa. Etenkin digitalisaatio on ollut tämänkaltaisista ilmiöistä merkittävimpiä ja näkyvimpiä. Seuraavassa alaluvussa pohditaan, millä tavalla juuri digitalisaatio on vaikuttanut valtiosektorin toimintaan, jotta ymmärretään, miten se heijastuu tämän sektorin hankkeiden projektinhallintaan: tällä linkitetään aiemmin tarkasteltu digitalisaatio nyt osaksi hanketason tarkastelua.

## **5.2 Digitalisaation vaikutus valtiosektorin hankkeiden toimintamalleihin**

Kun luvussa kaksi pohdittiin digitalisaation, informaatioteknologian ja niiden muutoksista seuranneiden uusien tiedontarpeiden merkitystä yleisesti, nyt pohditaan samaa aihepiiriä rajattuna valtiosektorin kontekstiin. Digitalisaation tuomat muutokset ovatkin vaikuttaneet merkittävästi valtiosektorin hankkeisiin ja niissä määriteltyihin toimintatapoihin, tavoitteisiin sekä visioihin viime vuosikymmeninä. Siitä on tullut käytännössä uusi normaali, jolloin valtion organisaatioiden on ollut suorastaan pakko arvioida uudelleen oman toimintansa prioriteetteja ja organisaatorakennetta sekä luoda uudenlaista digitaalisvetoista kulttuuria organisaatioiden ympäristöön [Fiddis 2017]. Informaatioteknologian mahdollisuuksien hyödyntäminen valtiosektorin organisaatioissa onkin todella ollut viime vuosikymmeninä merkittävässä nousussa ja se on vaikuttanut ja muuttanut siihen kuuluvien organisaatioiden toimintaa perusteellisesti siten, että tämä on heijastunut näkyvästi niiden

hankkeisiin aivan ydintasolla. On tärkeää tunnustaa tämä, sillä sellaista skenaariota ei voi pitää enää loogisena, jossa digitalisaation tuomista muutoksista voisi ikään kuin siirtyä takaisin aikaan, jolloin se ei vielä vaikuttanut hankkeisiin.

Ehkäpä merkittävimpänä asiana digitalisaation ja siihen liittyvien hankkeiden avulla valtio on tavoitellut kansalaisten sosiaalisen hyvinvoinnin lisäämistä. Informaatioteknologian tuomia mahdollisuuksia hyödyntäen on voitu esimerkiksi madaltaa ihmisten kynnystä tuoda äänensä esiin, kun yhteisöllisissä verkkopalveluissa voi ottaa näkyvästi kantaa yhteiskunnallisiin asioihin. Monet aiemmin fyysiset palvelut ovat myös digitalisoituneet ja siirtyneet verkkoon, jolloin niiden käyttäminen on vapautunut ajan ja paikan rajoitteista, mikä on helpottanut kansalaisten arjen asioiden hoitamista. Tällaiset palvelut on toteutettu pitkälti tietojärjestelmiä luomalla, integroimalla ja kehittämällä, jotta saadaan muodostettua toimintaa palvelevia kokonaisuuksia [Young 2017].

Hyötytavoitteiden osalta valtiosektorilla ja laajemmin koko julkisella sektorilla digitalisaatioon keskittyvillä hankkeilla on haettu mm. tuottavuuden ja palvelun laatuun kehittämistä, hallinnon keventämistä ja julkisten menojen hillitsemistä. Haasteeksi on kuitenkin muodostunut se, että digitalisaatiota on usein lähestytty ilman valtion täsmällisiä suunnitelmia ja vaikutusarvioita. Digitalisaatioon tähtävien hankkeiden tietojärjestelmäratkaisut ovatkin olleet pitkälti organisaatiokohtaisia ja suunnitelmia on saatettu laatia erillään jopa yksittäisten virastojen sisällä. Lisäksi niissä ei ole pohdittu kattavasti sitä, miten ja milloin on ollut järkevää rahoittaa yhteisiä, organisaatioiden välisiä tietoteknisiä ratkaisuja. Hajanainen kehityssuunta on johtanut kokonaisvaltaisen ratkaisun puuttumiseen valtion organisaatioiden välillä. [Parviainen et al. 2017] Niinpä näyttää jälleen siltä, että kokonaisuuksien hahmottaminen on osoittautunut keskeiseksi haasteeksi näissä hankkeissa.

Eräs haaste digitalisaation tähtäävissä hankkeissa on myös se, että valtion organisaatioiden (strategisia) tavoitteita voi olla vaikeaa käsitteellistää niiden moniulotteisuuden vuoksi, mikä hankaloittaa niiden tunnistamista erilaisten hankkeiden hyötytavoitteiden laatimisessa. Tavoitteita osataan kyllä laatia, mutta niiden vaikutuksia ei osata riittävästi ymmärtää. Tällöin digitalisaation hyödyntäminen ei välttämättä ole tehokasta, kun ei lopulta tiedetäkään, mitä hankkeilla halutaan saada aikaan. Lisäksi yhteiskunnan toimintaympäristön nopeat muutokset ovat tuoneet epävarmuustekijöitä mukaan hankkeisiin, mikä sekkin vaikeuttaa projektinhallintaa ja siihen kuuluvien osa-alueiden hallintaa [Pablo et al. 2007].

Monista haasteista huolimatta valtion tietojärjestelmiä kehittäviin hankkeisiin on kuitenkin suunnattu Suomessa valtavan paljon valtion resursseja, kuten rahaa ja henkilötyövuosia, digitalisaation etenemisen myötä, koska niiden välineellinen arvo on nähty hyvinkin merkittävänä ja osittain myös trendikkäänä elementtinä valtion tehtävien hoitamisen kannalta. Erilaisia sähköisiä



palveluja onkin otettu runsaasti käyttöön valtiosektorin tarjoamissa palveluissa tietojärjestelmähankkeiden muodossa. Valtiosektorin tietojärjestelmähankkeilla on tavoiteltu usein tiedon parempaa saatavuutta, sillä tämä mahdollistaa paremmin yksilöityjen palveluiden ja tuotteiden toteuttamisen, mikä edistää kansalaisten hyvinvointia [Knuutila et al. 2017]. Näin ollen ainakin tavoitteiden tunnistaminen on vaikuttanut kansalaisten hyvinvoinnin edistämisen näkökulmasta positiiviselta.

Toisinaan valtion tietojärjestelmähankkeiden taustalla voi olla organisaatiokohtaisten palveluiden kehittämisen lisäksi myös organisaatioiden fuusiot, jolloin kyse on hallintolähtöisistä uudistuksista: organisaatioiden käyttämien tietojärjestelmien kokonaisuutta päivitetään ja yhtenäistetään, jotta tieto niiden välillä kulkisi sujuvasti [Mursu & Tiihonen 2011]. Näissäkin taustalla on usein digitalisaation tuomat muutospaineet saada tietojärjestelmien toiminnasta tehokkaampaa. On katsottu, että organisaatiofuusioiden keskeisinä haasteina on yleensä niiden johtamisen jatkuvuuden vaillinaisuus ja itse johtamisen puute ylipäänsä [Lundqvist 2012]. Merkittävistä yritetyistä fuusiosta yksi esimerkki on Juha Sipilän hallituskauden (2015-2019) aikana kaavailtu, sittemmin kaatunut sote- ja maakuntauudistuksen hanke, jossa eräs keskeinen ja usein julkisuudessaakin esille nostettu elementti oli organisaatiomuutoksen yhteydessä yhtenäistää juuri tietojärjestelmiä ja edistää niiden välisen tietojenkäsittelyn ja -vaihdon sujuvuutta. Uudistuksen kaatumisesta huolimatta järjestelmien integrointityötä ehdittiin kuitenkin tehdä jo varsin pitkälle hallitusti eri hankkeiden muodossa, mikä voidaan nähdä positiivisena asiana: fuusioiden epäonnistuminen ei aina siis tarkoita koko hankkeen tavoitteiden epäonnistumista, koska tavoitteiden osittainkin saavuttaminen voidaan näkökulmasta riippuen jo nähdä merkittävänä voittona.

Digitalisaation tuomat muutospaineet ovat aiheuttaneet monille julkisille organisaatioille tilanteen, jossa niiden kompetenssi ei ole enää riittänyt vastaamaan liian haasteelliseen tietojärjestelmien kokonaisuuden päivittämiseen. Usein esimerkiksi uutislehdistä ja valtionhallinnon raporteista saa lukea kuinka valtion tietojärjestelmät ovat jatkuvan epäonnistumisten limbossa. Haasteeksi nostetaan usein proaktiivisen otteen puuttuminen, joka johtaa tietojärjestelmäkokonaisuuksien muutosten johtamisen vaikeuksiin [Pelizza & Hoppe 2015]. Vaikuttaa siltä, että monilla toimijoilla olisi tässä paljon parantamisen varaa, sillä uusiin muutospaineisiin ei kyetä vastaamaan riittävästi.

Digitalisaatioon ja tietojärjestelmien uudistamiseen tähtääviin hankkeisiin ladataan paljon odotuksia taloudellisesti. Tämä on merkittävää, etenkin kun valtiosektorilla on muihin sektoreihin verrattuna otettu käyttöön yhä enemmän uusia tietojärjestelmiä [TTT ry 2016]. Järjestelmiä on otettu käyttöön sekä vanhojen tilalle että niiden ohelle, mikä voi johtaa helposti monimutkaisiin tapahtumaketjuihin. Tällöin tietojärjestelmien kokonaisuuden vaikea hallinta heijastuu myös kansantalouteen negatiivisella tavalla, jos näihin uusiin tietojärjestelmiin ja vanhojen ylläpitoon hukataan paljon kansalaisilta perittäviä verovaroja. Tämä puolestaan heikentää kansalaisten

luottamusta valtion kykyyn hoitaa toimintaansa, koska esimerkiksi heidän arkea koskettavien palveluiden järjestelmissä nousee esiin ongelmia: median tuoma näkyvyys mahdollistaakin tämän lisäksi kansalaisten laajan ja nopean kritiikin epäonnistuneita tietojärjestelmähankkeita kohtaan. Näiden paineiden ja niistä seuraavien haasteiden valossa tietojärjestelmähankkeet valtiosectorilla vaativat siten paljon työtä: digitalisaation tuomien mahdollisuuksien valjastamisessa on kaiken kaikkiaan paljon tehostamisen varaa. Viime kädessä erinimisiä digitalisaatioon liittyviä tavoitteita osataan siis kyllä visioda ja määritellä, mutta niiden saavuttaminen projektinhallinnan menetelmiä hyödyntäen käytännössä on haasteellista, etenkin jos kokonaiskuvan muodostaminen on hukassa ja tietämys on puutteellista. On siis hyvä analysoida seuraavaksi, mitä ominaispiirteitä näiden hankkeiden projektinhallinnassa on, jotta näitä mainittuja ongelmia voisi paikata.

### **5.3 Projektinhallinnan ominaispiirteitä valtiosectorin kontekstissa**

Projektinhallintaa ja sen avulla koordinoitavia hankkeita eri yhteiskunnan sektorien kontekstissa on tutkittu jo pitkään. Kuitenkin julkisen sektorin organisaatioiden hankkeissa harjoitetusta projektinhallinnasta on olemassa jokseenkin vähemmän tutkittua tietoa kuin yksityisen sektorin puolelta ja tämä on vaikuttanut tutkitun tiedon hyötymahdollisuuksiin julkisen sektorin hankkeissa [Rosacker & Rosacker 2010]. Hankkeiden onnistumisen tekijöiden tutkimustyö projektinhallinnan parissa onkin keskittynyt lähinnä yksityiseen sektoriin ja sen kontekstissa tapahtuvien hankkeiden tapaustutkimuksiin, joissa on tutkittu käytännön tapauksilla sitä, miten projektinhallintaa on toteutettu [Elder & Garman 2008]. Motivaationa on ollut pääosin rahaan liittyvät tekijät. Tämä on ongelmallista, sillä etenkin valtiosectorilla projektinhallinta on osoittautunut yleisesti ottaen haastavammaksi kuin yksityisellä sektorilla johtuen erityisesti monimutkaisuuteen liittyvistä tekijöistä, jolloin sitä olisi perusteltua tutkia enemmän [Wirick 2011].

Projektinhallinnan tutkimuksen piirissä valtiosectori on jäänyt yksityisen sektorin varjoon mm. siitä syystä, että projektinhallinnan ominaispiirteitä valtiosectorin kontekstissa ei ole tutkittu niin paljon kuin yksityisen sektorin kontekstissa, jolloin ei ole osattu löytää riittävästi niitä avaintekijöitä, jotka edistäisivät tämän sektorin hankkeiden projektinhallintaa [Waldt 2011]. Kuten ylläkin sivuttiin, tutkimukset ovat keskittyneet yksityisellä sektorilla tapahtuviin hankkeisiin pääosin siksi, että niitä ovat ajaneet enemmän taloudelliset kannustimet kuin sosiaaliset motiivit [Rosacker & Rosacker 2010]. Onkin valitettavaa, että motivaationa on toiminut elementti, jolla on lopulta vain välineellinen arvo ihmisten elämässä kuin elementti, joka olisi kansalaisten yhdenvertaisuuden edistämisen nimissä itseisarvo.

Valtiosectorin ja yksityisen sektorin hankkeiden johtamisessa näyttää olevan eroja myös niissä käytettävien innovaatioiden soveltamisessa. Modernien projektinhallinnan menetelmien soveltaminen nähdään julkisella puolella usein joustavuutta ja innovatiivisuutta mahdollistavina

ratkaisuina ja toiminnan muuttajina julkisen sektorin jäykkään toimintamalliin, mutta niitä saatetaan silti vierastaa. Ne saatetaan nähdä tilapäisinä tietämyksen organisaatioina, sillä hankeorganisaatiot tuovat uudenlaisia tietämystä edistäviä näkemyksiä julkishallinnon puoleen: usein näiden hankkeiden sidosryhminä on ei-julkisia toimijoita. [Godenhjelm & Johanson 2016]

Projektinhallinnan ominaispiirteiden tarkastelussa on huomioitava, että valtio toimii aina enemmän poliittisessa ympäristössä kuin yritysmaailma, mikä heijastuu esimerkiksi hankkeiden johtamistapaan ja tavoitteellisen toiminnan määrittelyyn. Haluttuja tavoitteita projektinhallinnan menetelmin voi olla vaikeampi saavuttaa erityisesti vahvan poliittisen ohjauksen ja jäykän lainsäädännön puitteissa eikä niiden saavuttamiseen välttämättä löydy niin yksinkertaisia vastauksia kuin yrityspuolen hankkeisiin. Esimerkiksi tietojärjestelmille voi olla omat yksityiskohtaisemmat säädöksensä, joita ei velvoiteta yksityisen sektorin toiminnassa, mikä puolestaan voi rajoittaa niitä menetelmiä, mitä projektinhallinnan osalta voidaan soveltaa [Fan et al. 2017]. Toisaalta tällaisen lainsäädännön tarkoituksena onkin turvata julkisen hallintotehtävien hoitaminen mahdollisimman hyvin, joten niitä ei voi pitää pelkästään turhana elementtinä, joka toimii hidasteena hankkeiden projektinhallinnassa.

Jos projektinhallinnan kokonaisuutta lähestytään hyötytavoitteiden näkökulmasta, niin valtiosektori määrittää hankkeiden hyötytavoitteiksi kansalaisten käyttämien palveluiden kehittämisen ja tätä kautta laajemmin kansalaisten hyvinvoinnin edistämisen. Kuitenkin valtiosektorilla päätöksiä projektinhallinnassa joudutaan perustamaan paljon ylätasoon poliittisiin päätöksiin, jotka voivat olla ristiriidassa sen kanssa, mitä enemmistö kansalaisista todella haluaa, koska annettu mandaatti päättäjille antaa merkittävän päätösvallan vain pienellä joukolla yksilöitä. Tiettyjä projektinhallinnan menetelmiä ei voi välttämättä käyttää, koska tehdyt poliittiset päätökset rajoittavat esimerkiksi hankkeiden tavoitteiden saavuttamisen tehostamista [Pulmanis 2014]. Hyötytavoitteiden luonteen erilaisuus ilmenee siis siinä, millaisia menetelmiä voidaan soveltaa.

Johtamisen haasteet ovat oma lukunsa valtiosektorin tietojärjestelmähankeiden projektinhallinnassa etenkin isoissa organisaatioissa. Tällöin hankkeen ryhmän kokoonpanon valinnalla ja organisoinnilla on suuri merkitys: kykyjen tunnistaminen työntekijöiden kohdalla on kriittistä hankkeiden onnistumisen kannalta. Myös työntekijöiden onnistunut johtaminen erityisesti hankkeiden toteutusvaiheessa nähdään ratkaisevana, sillä tasapainottelu sopivan vapauden ja kontrollin välillä näyttää edistävän parhaiten työntekijöiden työmotivaatiota [Nekvapilova & Pitas 2016]. Valtiosektorin organisaatioilla voi olla erilaiset käytännöt organisaatiokulttuurin luomisessa yksityiseen sektoriin verrattuna, mikä heijastuu siihen, miten hankkeita johdetaan, koska esimerkiksi työntekijöiden käsitykset hankkeiden toimintamalleista voivat olla keskenään erilaisia.

Organisaatioiden tietämyksen näkökulmasta projektinhallintaan vaikuttaa valtiosektorilla paljon se, kuinka kypsiä niiden organisaatiot ovat projektinhallinnan osalta. Tämä tarkoittaa valtiosektorin organisaatioille kykyä ottaa käyttöön sellaisia toimintamalleja, joiden toimivuuden ja onnistumisen todennäköisyys on toistuvasti mahdollisimman korkea. Täydellisen kypsyyden saavuttanut organisaatio onkin sellainen, joka kykenee käytetyillä mittareilla onnistumaan kaikissa sen hankkeissa sopivien valittujen menetelmien ja prosessien ansiosta [Tembo & Rwelamila 2008]. Sellaista voi kuitenkin pitää vain teoreettisesti ideaalina organisaatiomallina, johon ei löydy käytännön maailmassa vastinetta, koska organisaatioiden toiminnan takana on aina inhimillinen ja usein erehtyvän joukko yksilöitä. Kuitenkin organisaatioiden kypsyyden ja tietämyksen edistäminen näyttää olevan tavoiteltava asia yhteiskunnallisesta sektorista riippumatta, koska organisaatiot pyrkivät aina saamaan hankkeilla aikaan positiivista muutosta. Valtiosektorilla tässä onnistumista voidaan edistää mm. määrittelemällä sopiva organisaationaalinen rakenne hanketta varten ja ottamalla projektinhallinnan eri työvälineitä käyttöön maltillisesti huomioiden valtiosektorin organisaatioiden erityistarpeet [Pulmanis 2014].

Erityinen haaste projektinhallinnassa liittyy hankkeen tavoitteiden saavuttamiseen samalla kun pidetään mielessä hankkeen laajuuteen, aikaan, laatuun ja resursseihin liittyvät kysymykset. Huonot päätökset näissä kysymyksissä johtuvat yleensä liian äkkipikaisista johtopäätöksistä: päätöksenteon tulisi siis olla maltillista, mutta kuitenkin samalla rohkeaa ja määrätietoista. Jos hankkeen tuloksena saavutettavaa tuotosta on vaikea hahmottaa ja se sisältää hyvin paljon epävarmuutta, tämä vaikuttaa negatiivisella tavalla myös hankkeen aikana tehtyihin päätöksiin. [Cunha et al. 2014] Valtiosektorin organisaatioiden hankkeiden kohdalla tämä epävarmuus on erityisen suurta, sillä kuten aiemmin käsiteltiin, etenkin poukkoilevat poliittiset päätökset voivat johtaa hankkeissa vaikeuksiin.

Jos pohditaan sidosryhmien hallintaa, niin valtiosektorin toimijoilta vaaditaan hankkeissa paljon läpinäkyvyyttä ja avoimuutta, jotta ne voivat tehdä sidosryhmien kannalta vastuullisia päätöksiä. Sidosryhmien hallintaan liittyvkin valtiosektorilla ennen kaikkea vastuullisuus ja tilivelvollisuus kansalaisilta kerättyjen verovarojen käytöstä. Näissä hankkeissa tehdyt päätökset edellyttävät avainasemassa olevilta sidosryhmiltä oikeiden projektinhallinnan menetelmien valintaa ja myös niiden priorisointia [Pilkaitte & Chmieliauskas 2015]. Usein näitä ei käytännössä osata kuitenkaan optimoida, jolloin siinä voisi ajatella olevan parantamisen varaa.

Työolosuhteiden hallinnan osalta monissa julkisissa organisaatioissa projektinhallinnan menetelmien käytöstä on tullut tehokas tapa integroida organisaatioiden toimintoja paremmin yhteen ja motivoida yksilöitä paremmin tuottavuuden ja suorittamisen suhteen [Hazel & Jacobson 2014]. Haasteena vaikuttaisi olevan kuitenkin se, miten monimutkaisessa työskentely-ympäristössä osattaisiin priorisoida olennaisin työ ja tehdä se tehokkaasti. Ongelma ei varmaan piile niinkään sopivaan työhön motivoinnissa, vaan enemmänkin työnteon optimaalisen järjestyksen löytämisessä.

Kun mietitään laadunhallintaa valtion tietojärjestelmähankkeissa, siinä tarvitaan lähtökohtaisesti hallittuja toimenpiteitä, joilla varmistetaan, että mm. tietojärjestelmien tietoturva- ja tietosuojamääräykset täyttyvät kuten laissa on määritelty. Näihin käytetyt resurssit ja henkilötyöpäivät vaikuttavat luonnollisesti myös hankkeen kokonaiskustannuksiin, mutta ne ovat välttämättömiä juridisten säädösten noudattamiseksi. Laadunhallinnalla näyttäisi olevan tässä kriittinen rooli, sillä tietojärjestelmissä käsiteltävä tieto voi olla luonteeltaan sensitiivistä, jolloin tietojärjestelmähankkeissa on keskityttävä järjestelmien turvallisuuden varmistamiseen.

Viestinnän hallinnan osalta on kiinnitettävä huomiota etenkin siihen, että luottamuksellisista ja salassa pidettävissä asioista viestitään hankkeen aikana asianmukaisesti. Esimerkiksi arkaluontoista tietoa sisältäviä sähköposteja on suositeltavaa lähettää salattuna sidosryhmien välillä: tiedon välityksen menettelyllä on vaikutusta siihen, miten viestintään tulee suhtautua. Lisäksi hankkeeseen liittyvien asioiden asianmukainen tiedottaminen on ehdottoman tärkeää, jos se on lainsäädännön näkökulmasta vaadittua. Usein kaikkien lakiteknisten asioiden huomiointi on kuitenkin haasteellista, jos henkilöiden tietämys ei ole juridiikan osalta riittävää.

Riskienhallinta valtiosektorin tietojärjestelmähankkeissa on merkittävä osatekijä siinä, kuinka hyvin hankkeet onnistuvat. Riskejä lisäävät erityisesti poliittinen toimintaympäristö ja eri sidosryhmien esittämät jatkuvat muutostarpeet ja -toiveet [Bannerman 2007]. Hankkeen kontekstista riippumatta olisikin hyvä noudattaa standardoituja riskienhallinnan prosesseja kun riskejä analysoidaan. Missä tahansa hankkeen skenaariossa riskienhallinnalla tulisikin aina arvioida havaittujen riskien todennäköisyyttä ja toteutumisen vaikutuksia [Galli 2017]. Tämän valossa voisi ajatella, että riskienhallinnan ydin on sama riippumatta hankkeen yhteiskunnallisesta toimintaympäristöstä.

Muutoksenhallinta valtiosektorin tietojärjestelmähankkeissa täytyy olla hallittua ja huolella suunniteltua, etenkin jos koordinoituilla muutoksilla on pitkäkestoisia vaikutuksia yksilöihin tai organisaatioihin hankkeessa tai sen jälkeen. Haasteellisinta on osata huomioida kaikki ne lainsäädännön ehdot, jotka tulevat mukaan, kun tehdään muutoksia esimerkiksi tietojärjestelmiin, jotka käsittelevät henkilötietoja tai muita arkaluontoisia tietoja. Tällaisiin järjestelmiin on aina uhkana mahdollinen hyökkäys: toteutunut tietomurto voi johtua mm. puutteellisista teknisistä ratkaisuista [Rousku 2017]. Tällaisissa tilanteissa etenkin muutoksenhallinnan pitää olla siten myös hyvin suunniteltua, jotta yllättävistä tilanteista voidaan toipua riittävän ripeästi.

Juridiset säädökset kuten EU:n direktiivit määrittävät usein kokonaisuudessaan paljon sitä, millaisia toiminnallisuuksia ja ominaisuuksia valtion tietojärjestelmissä tulee olla ja miten nämä rajoitteet pitää huomioida kaikissa projektinhallinnan prosessin vaiheissa. Tyypillisesti nämä rajoitteet ovat periaatteessa hidaste hankkeelle, vaikka niillä pyritään turvaamaan mm. kansalaisten oikeusturvaan

ja henkilökohtaiseen tietosuojaan liittyvät kysymykset [Moe et al. 2017]. Tällöin niitä ei voida sivuuttaa, jos tähdätään kansalaisten sosiaalisen hyvän edistämiseen: juridisille säädöksille on nimittäin kuitenkin viime kädessä määritelty aina oikeaoppisesti hyväksytyt legitimitetit.

Projektinhallinta valtiosektorin tietojärjestelmähankkeissa näyttää viime kädessä edellyttävän määriteltävien ja mitattavien lopputulosten tunnistamista, jotta hankkeiden kokonaisuutta ja siihen liittyviä osakokonaisuuksia osataan ymmärtää oikein. Se edellyttää käsitystä ja tietämystä siitä, miten hankkeen käytössä olevan tiimin työskentelypotentiaalia voidaan hyödyntää mahdollisimman tehokkaasti hankkeen eri vaiheissa niin, että samalla huomioidaan julkisen sektorin tuomat rajoitteet hankkeeseen [Waldt 2011]. Tämä huomiointi heijastuu siihen, millaisia menetelmiä hankkeen parissa voi käyttää. Tästä näkökulmasta oikeanlaisten projektinhallinnan menetelmien valinta on samalla sidoksissa siihen, millä tavalla niiden onnistumista mitataan ja arvioidaan. Seuraavassa luvussa käsitelläänkin, millaisia onnistumisia tietojärjestelmähankkeissa kannattaa mitata, miten tätä mittaamista voidaan tehdä sekä mitä haasteita siihen kuuluu.

## 6 Tietojärjestelmähankkeiden onnistumisen mittaaminen

Tässä luvussa pohditaan, miten tietojärjestelmähankkeiden onnistumista määritellään, millä kriteereillä ja mittareilla onnistumista mitataan ja mitkä tekijät vaikuttavat niiden haasteisiin. Aluksi käydään läpi yleistä onnistumisen määrittelyä eri näkökulmista. Sitten pohditaan, millä tavoin onnistumisen ja myös epäonnistumisen mittaaminen ja eri mittarien valinta on usein ongelmallista. Lopuksi tarkastellaan tietojärjestelmähankkeiden valitettavan kuuluisia ja usein toistuvia epäonnistumisia sekä niihin liittyviä tekijöitä. Luvun ajatuksena on sovittaa yhteen onnistumisen ja mittaamisen näkökulmat ja muodostaa niihin tukeutuen kokonaisvaltainen näkemys tietojärjestelmähankkeiden onnistumisen tason nykytilasta ja haasteista, sillä tämä on oleellista siinä, miten tietojärjestelmähankkeita voidaan arvioida käytännön tasolla.

### 6.1 Onnistumisen määrittely eri näkökulmista

Yleensä onnistuminen määritellään arkikielessä niin, että jotkin asiat ovat sujuneet odotusten mukaisesti tai ylittäneet ne. Epäonnistuminen puolestaan tulkitaan tämän vastakohdaksi. Molempiin liittyy jonkin asetetun tavoitteen lopputuloksen arviointi eli pohdinta siitä, ollaanko saavutettu asetettu tavoite ja jos ollaan, niin kuinka hyvin. Näiden määrittely ei kuitenkaan ole yksiselitteistä, koska yhden henkilön näkökulmasta onnistuminen ei kenties vastaa toisen näkemystä samasta onnistumisesta eli se ei ole objektiivinen totuus vaan liittyy subjektiiviseen arvottamiseen.

Kun onnistumista ja epäonnistumista pohditaan hanketasolla, on hyvä miettiä, millä mittareilla, indikaattoreilla ja kriteereillä arvioidaan yksittäisten asetettujen tavoitteiden toteutumista. Hankkeen organisaatioiden on tiedettävä esimerkiksi se, mikä toiminta tuo lisäarvoa hankkeen onnistumiseen ja mikä taas vähentää sitä. Näiden toimintojen pohjalta voidaan johtaa käsitys siitä, miten koko hankkeen katsotaan onnistuneen. On toisaalta myös päätettävä, millainen painoarvo eri mitattavilla asioilla on hankkeen kokonaisuuden suhteen.

Jos tarkastellaan eri yhteiskunnan sektoreita, niin sekä yksityisellä ja julkisella sektorilla erilaisten hankkeiden onnistuminen on keskeistä organisaatioiden toimintakyvyn näyttäytymisen kannalta: onnistumisten halu omissa hankkeissa on sektoreista riippumaton tavoite. Hankkeet ovat oleellinen mittari siinä, miten hyvin ne menestyvät toiminnassaan ja miltä tämä toiminta näyttää ulospäin, sillä onnistuneesti loppuun asti viety hanke antaa kuvan siitä, että organisaatio kykenee viemään hankkeita läpi, johon se on toimintaansa sitouttanut [Karagoz et al. 2016].

Usein hankkeessa ei riitä, että se täyttää pelkät minimikriteerit, koska se on usein merkki siitä, että hanke on ehkä vain täpärästi onnistunut määritellyillä mittareilla, mikä harvoin nähdään riittävänä etenkin meritokraattisessa kontekstissa, jossa korostetaan saavutusten merkitystä yksilöiden

etenemisiin liittyvissä kysymyksissä. Siten on perusteltua pyrkiä tähtäämään aina odotusten ylittämiseen. Erittäin onnistunut, osapuolten odotukset ylittänyt hanke voi saada myös positiivista julkisuutta, mikä vaikuttaa myönteisesti organisaation ja sen yksilöiden imagoon ja sitä kautta tuo itseluottamusta viedä läpi tulevaisuudessakin hankkeita onnistuneesti.

Hankkeen onnistumista mitattaessa on päätettävä, mitä ulottuvuuksia siinä mitataan. Hankkeen onnistumista voidaan nimittäin mitata esimerkiksi taloudellisten vaikutusten lisäksi joskus myös sen sosiaalisten ja ekologisten vaikutusten perusteella. Nämä ovat selvästi erillisiä tavoitetta ja usein ristiriidassa keskenään. Tällöin onnistumisen mittaamisesta tulee moniulotteisempaa ja joudutaan pohtimaan eri onnistumisten painottamista. Tällaiset vaikutukset ovat tyypillisiä suuremman mittaluokan hankkeissa, joissa peräänkuulutetaan sidosryhmiltä yhteiskuntavastuuta eli velvoitetta vastuulliseen toimintaan yhteiskunnan eteen [Carvalho & Rabechini 2017].

Hankkeiden onnistumisen kriteerejä voidaan peilata suoraan myös sen alussa asetettujen tavoitteiden ja niiden määrittämisen kautta. Tavoitteet voivat olla hankelähtöisiä (mitä hankkeen tuloksen odotetaan olevan ajan, resurssien, laajuuden ja laadun mittareilla), liiketoimintalähtöisiä (mitä hankkeen omistajat hyötyvät lopputuloksesta) tai yhteiskunnallis-ympäristöllisiä (mitä paikallinen yhteisö voi hyötyä hankkeen toteuttamisesta ja sen lopputuloksesta). Näiden tavoitelähtöisten mittarien painottaminen vaikuttaa siihen, miten hankkeen lopputulos voidaan nähdä. [Rolstadås et al. 2014] Eri tavoitteenäkökulmat voisi siis mieltää sidosryhmiksi, joilla on omat intressinsä hankkeen lopputuloksen osalta, sillä näiden intressien välillä vallitsee usein ristiriitoja.

Yksi merkittävä kriteeri onnistumisen mittaamisessa on se, kuinka hyvin hankkeeseen liittyvien sidosryhmien intressit huomioitiin hankkeen aikana ja miten hankkeen lopputulos palvelee näitä intressejä: tässä voidaan tehdä jaottelua esimerkiksi avainsidosryhmiin ja ei-avainsidosryhmiin, jossa avainsidosryhmien intressien täytyminen nähdään tärkeämpänä [Hadaya et al. 2012]. Jokaisessa hankkeessahan on aina mukana oma joukkonsa sidosryhmiä, joista jokaisella on eri näkemys siitä, minkä asioiden valossa se voidaan nähdä onnistuneena. Eri sidosryhmien merkitystä voidaan painottaa yleisen lopputuloksen arvioinnissa juurikin esimerkiksi jakamalla sidosryhmiä avainsidosryhmiin tai ei-avainsidosryhmiin. Tällainenkin jaottelu on silti aina makukysymys.

## **6.2 Onnistumisen mittaamisen problematiikka ja haasteellisuus**

Onnistumisen määrittely ei usein vaadi hankkeissa paljon työtä, mutta itse onnistumisen mittaaminen osoittautuu tyypillisesti varsin haasteelliseksi. Onnistumisen mittaamisessa käytettyjen indikaattorien valinnassa on ensinnäkin se ongelma, että ne saattavat pelkistää reaali maailmaa kuvaavia asioita liian numeerisiksi, jolloin jonkin ilmiön todellinen luonne voi hukkuu numerotiedon sekaan tai jäädä siitä kokonaan pois. Siitä seuraa, että indikaattori ei välttämättä enää



kuvaa oikeellisesti sitä asiaa, mitä sen on ajateltu kuvaavan, jolloin luottamus mittaamiseen voi kariutua. Toinen merkittävä ongelma koskee sitä, millainen suhde eri mittarien välillä on ja mikä tekee yhdestä valitusta mittarista relevanttimman kuin toisesta, sillä kaikkia asioita ei voi eikä kannata mitata, vaan on valittava ne, joilla on jotakin lisäarvoa hankkeeseen. [Alastalo 2005] Esimerkiksi hankkeesta saatavien kustannussäästöjen mittaaminen on loogista, kun taas se, montako ruisleipää kaikki hankkeeseen osallistuneet ihmiset söivät sen aikana, ei voida nähdä relevanttina. Mittarien valinnalla on siten merkittävä vaikutus siihen, miten sen haasteita voidaan tulkita.

Eräs keskeinen mittaamisen haaste on myös se, että mittaamisprosessi itsessään vaikuttaa mittaustulokseen. Tästä selvänä esimerkkinä on poliittisten puolueiden kannatusmittaukset, joiden tulos saattaa ohjata ihmisten äänestyskäyttäytymistä ja siten vaikuttaa ratkaisevasti vaalitulokseen, jossa on kyse puolueiden onnistumisesta kansalaisilta saadun mandaatin suhteen. Tällaisen vaikuttamissyyn takia mittaamisprosessia varten on hyvä olla olemassa selkeät standardit mittaamisen toteuttamisesta kuten siitä, miten tiheäksi mittaamistahti on ajoitettu ja millaisella otoksella tai tunnusluvulla mittaamista suoritetaan. Tietojärjestelmähankkeiden tapauksissa jokin mittaamisprosessi voi pitkien hankkeiden kohdalla olla niin pitkä, että maailma ympärillä on ehtinyt muuttua merkittävästi, jolloin mitattavien asioiden merkitys on voinut siinä ajassa muuttua.

Tietojärjestelmähankkeiden kohdalla onnistumisten mittaaminen ei ole lähtökohtaisesti helppoa, koska niihin liittyvät asiat eivät ole yleensä käsin kosketeltavia, jolloin niiden ymmärtäminen edellyttää vaativaa abstraktia ajattelukykyä. Siten tietojärjestelmähankkeiden mittaamiseen ei päde samat lähtökohdat kuin esimerkiksi rakennusteollisuuden hankkeiden mittaamisessa, sillä niiden suhde fyysiseen maailmaan on lähtökohtaisesti erilainen. Lisäksi näissä hankkeissa onnistumista arvioivat henkilöt näkevät onnistumisen sanan usein eri valossa. Tällöin hankkeen onnistumisen kriteerit ja myös suhtautuminen eri mittareihin eivät kohtaa arvioitsijoiden keskuudessa. Yleisin onnistumisen kriteeri, joka havaitaan eri arvioitsijoiden keskuudessa, on se, että hanke saadaan toteutettua siinä laajuudessa kuin se on alun perin suunniteltu [Agarwal & Rathod 2006].

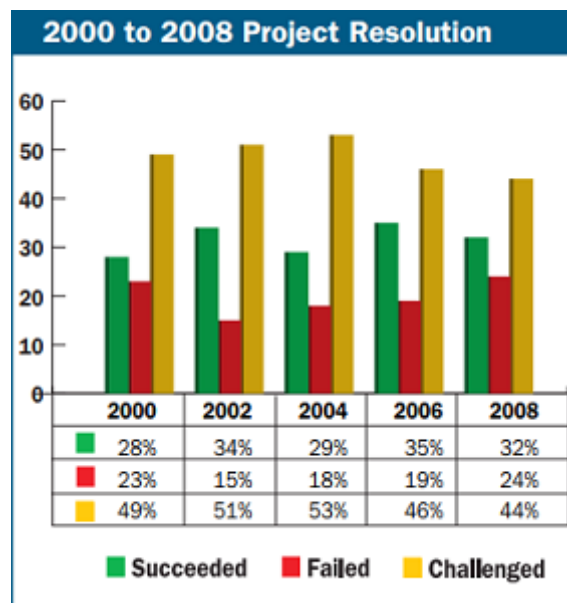
Suomen kontekstia ajateltaessa digitalisaatioon tähtäävien hankkeiden (kuten palveluiden sähköistymistä edistävien) mittaaminen ja määrittely on ollut hyötyjen näkökulmasta toistaiseksi varsin vähäistä. Mittarit ovat kohdistuneet lähinnä julkishallinnossa ja kansalaispuolella saavutettuihin hyötyihin: ongelma on kuitenkin havaittu asiakaskeskeisyyden puute, sillä sähköisiä palveluita on kehitelty tietojärjestelmähankkeina lähinnä yksittäisten virastojen tai muiden valtiosektorin organisaatioiden näkökulmasta eikä asiakaspuolen tarpeisiin ja toiveisiin ole vastattu samalla tavalla. Mittaaminen onkin jämähtänyt liikaa valtiosektorin yksittäisten organisaatioiden sisälle, mikä on ongelmallista. [Parviainen et al. 2017] Näyttäisi siltä, että Suomessa valtiosektorin kohdalla tietojärjestelmähankkeiden mittaamisessa on parantamisen varaa mm. mittaamisen kohdennuksessa eli tulisi suunnitella perusteellisesti, kenen näkökulmasta mitattavia asioita

tarkastellaan, jotta onnistumista voidaan arvioida. Vaikka keskeisenä onnistumisen mittarina voidaankin pitää kansalaisille tuotettua arvoa, niin sen mittaaminen numeerisesti ei silti ole helppoa.

### 6.3 Tietojärjestelmähankkeiden onnistumisten ja epäonnistumisten arviointi

Tietojärjestelmähankkeilla on huono maine siinä, että ne jatkuvasti epäonnistuvat toimialasta riippumatta. Akateemisessa maailmassa tätä on tutkittu etenkin tietojärjestelmätieteen tutkimuksen parissa, jotta ollaan voitu löytää tieteellisiä selityksiä hankkeiden epäonnistumisille. Tutkittujen syiden on katsottu olevan monimutkaisia ja niiden taustalla piilee vaikeasti hahmotettavia tekijöitä. Vaikka syitä onkin osattu tieteellisesti tunnistaa, tietojärjestelmiin liittyvät hankkeet kohtaavat silti jatkuvasti epäonnistumisia käytännössä, koska teoriaa ja tutkimustietoa ei osata soveltaa oikein. Toisaalta projektinhallinnan tutkimusalan valitut painopisteet ovat vaikuttaneet tähän: onnistumisen haasteita pitäisikin tutkia laajemmasta näkökulmasta analysoimalla kattavammin vähemmälle huomiolle jääneitä tietojärjestelmien konteksteja, kuten julkista sektoria [Dwivedi et al. 2015].

Tietojärjestelmähankkeiden epäonnistumisista löytyy hyvin paljon tilastoja. Esimerkiksi vuonna 2009 Standish Group Oy, joka on kansainvälisesti merkittävä tutkimukseen pohjautuva ja neuvoo antava yritys, osoitti tilastojen valossa raportissaan, että hankkeet useammin epäonnistuvat kokonaan tai vähintäänkin kohtaavat suuria haasteita kuin onnistuisivat hyvin. Yrityksen vuonna 2009 tehdyn laajan tutkimuksen mukaan tietojärjestelmähankkeista 32% katsottiin onnistuneen, 44% kohtasi merkittäviä haasteita ja 24% epäonnistui. [Standish Group International 2009] 2000-luvun tilastoja on havainnollistettu kuvassa 5. Näiden tilastojen perusteella tietojärjestelmähankkeiden onnistumisessa on siis merkittävästi parantamisen varaa.



Kuva 5: Tietojärjestelmähankkeiden onnistumisten tilastoja [Standish Group International 2009].

Projektinhallinnan tutkimustiedon perusteella tietojärjestelmähankkeiden epäonnistumista näyttää varjostavan etenkin niiden omaperäisyys (eli hankkeet ovat harvoin samankaltaisia keskenään) ja epävarmuus. Vaikka niiden projektinhallintaan on olemassa kirjava joukko erilaisia menetelmiä ja parhaita käytäntöjä, hankkeita kuitenkin epäonnistuu jatkuvasti [Sarjo & Yahya 2014]. Näyttää siltä, että mitä suurempi tietojärjestelmähanke on laajuudeltaan, sitä suuremmalla todennäköisyydellä se epäonnistuu ainakin osittain. Lisäksi monissa hankkeissa joko resurssien tai aikataulun arviointi vaikuttaa olevan epäselvää eikä niiden muutoksiin osata reagoida riittävän nopeasti. Yleensä esimerkiksi budjetti ylittyy, kun yllättäviä ylimääräisiä kustannuksia ei ole osattu arvioida ja aikataulu venyy, koska vaatimusten toteuttaminen vie huomattavasti enemmän aikaa kuin mitä oli ajateltu. Hankkeen laajuus taas voi uusien esille nousevien vaatimusten myötä paisua, jolloin edellä mainittuja resursseja ja aikataulua joudutaan venyttämään. Näiden myötä usein myös hankkeen tuotosten laatu kärsii, etenkin jos ne jäävät keskeneräisiksi. [Whitaker 2010]

Projektinhallinnan menetelmien valinnan ohella yhtä tärkeää on myös se, miten niitä on osattu soveltaa. Tietojärjestelmähankkeiden kohtaloon vaikuttaakin paljon se, millä työvälineillä ne on suunniteltu ja toteutettu ja epäonnistuminen heijastaakin usein huonosti käytettyjä menetelmiä. [Akande et al. 2018] Tällöin onnistumisen esteeksi nousee valittujen työvälineiden puutteellisuus eikä niinkään hankkeen parissa työskentelevien henkilöiden tietämys. On selvää, että taitavakin henkilö epäonnistuu tehtävässään, jos annetut työvälineet ovat huonot.

Usein hankkeen epäonnistumisessa herää kysymys, olisiko hankkeen onnistunut läpivienti ja hyötytavoitteiden saavuttaminen ollut mahdollista paremmalla organisoinnilla vai olisiko hankkeen onnistunut toteutus alkuunsaakin mahdotonta [Whitaker 2010]. Tällaista voi olla vaikea arvioida, etenkin jos hankkeen elinkaari on hyvin pitkä. Jos epäonnistumisia tapahtuu, niistä on aina syytä ottaa opiksi. Hankkeen epäonnistumisen jälkeen kannattaakin arvioida esimerkiksi sitä, mitkä valitut strategiat organisaation mittareilla eivät toimineet onnistumisen edistämiseksi. Se voi jatkossa auttaa uusien strategioiden valitsemisessa, kun käytettävissä on vankempi tietämys eri strategioiden vahvuuksista ja heikkouksista. Organisaatiot voivat omalla oppimisellaan lisätä kokemusta eri strategioiden sopivuuksista hankkeisiin. Tämän voisi ajatella olevan yksi keino ilmenevien haasteiden vastaamiseen, kun osataan valita parhaiten sopivat strategiat hankkeisiin.

Eräs merkittävimpiä tekijöitä tietojärjestelmähankkeiden onnistumiseen tai epäonnistumiseen käytännön tasolla on se, millaisen tietämyksen varassa projektinhallinnalla hankkeita toteutetaan. Se vaikuttaa myös organisaatioiden toiminnan onnistumiseen, koska tietojärjestelmähankkeilla tähdätään aina jonkin toiminnan tehostamiseen tai mahdollistamiseen. Hankkeiden kontekstissa tietämystä voidaan jakaa kahteen eri tasoon: mikrotason tietämys, joka on yksittäisen hankkeeseen kuuluvan yksilön tietämys tehtävien suorittamiseen ja makrotason tietämys, joka on kaikkien

hankkeeseen kuuluvien organisaation henkilöiden yhteinen tietämys. Tietämystä voidaan hallita ja hyödyntää esimerkiksi yksilö-, hanke-, tai organisaatiotasolla sen mukaan, mikä on loogisinta [Gasik 2011]. Tietämyksen korostaminen hankkeen onnistumisen kannalta on siten tärkeää, sillä yhdistämällä saatavilla oleva yksilöiden mikrotason tietämys hankkeen edistämistä palvelevaksi makrotason tietämykseksi palvelee koko hankkeen organisaation tavoitteita.

Jos projektinhallinnassa hyödynnettävää tietämystä tarkastellaan syvällisemmin, tietämystä voidaan laajemmin jaotella neljän eri kategorian mukaan: prosessitietämys, toimialatietämys, institutionaalinen tietämys ja kulttuurinen tietämys. Näitä kaikkia eri tietämyksen tyyppejä voidaan hyödyntää hankkeiden onnistumisissa eri yhteyksissä. Hyvä prosessitietämys auttaa ymmärtämään, mitä projektinhallinnan eri vaiheissa on parhainta tehdä, hyvä toimialatietämys edesauttaa hankkeen kontekstin ja ympäristön tuntemisessa ja sekä institutionaalinen että kulttuurinen tietämys edistää kykyä käyttää hyväksi hankkeen organisaation vahvuuksia [Karagoz et al. 2016]. Nämä mahdollistavat omalta osaltaan hankkeen onnistumista, etenkin jos eri tietämyksen osa-alueita osataan yhdistää hankkeen onnistumista edistäväksi viisaudeksi, joka kyetään jakamaan mahdollisimman usean hankkeeseen kuuluvan henkilön kesken ja mielellään vielä tehokkaasti.

On selvää, että kaikki hankkeen sidosryhmät haluavat hankkeen onnistuvan, kun he ovat lähteneet siihen mukaan. Hankkeen osa-alueisiin, kuten esimerkiksi viestintään ja tiedottamiseen kohdistuvat odotukset aiheuttavat usein kuitenkin paljon väärinymmärrystä, jolloin asioiden todellinen laita saattaa jäädä kertomatta. Tästä syystä tarvitaan tarkkaa yhteisymmärrystä ja hyväksyntää siitä, miten hankkeen täsmällinen onnistuminen määritellään. [Klunder et al. 2017] Myös oikeanlaisen hankeympäristön luominen hankkeiden onnistuneeksi läpiviemiseksi on tärkeää, sillä hankkeen onnistumiseen vaikuttavat esimerkiksi organisationaaliset ja sosiaaliset tekijät, joiden hahmottaminen ei aina ole helppoa. Projektipäälliköt voivat edistää hankkeen ympäristöä satsaamalla erityisesti sidosryhmien osallistamiseen, työntekijöiden omistautuneisuuteen työilleen ja ketterien projektinhallinnan menetelmien hyödyntämiseen. [Serrador et al. 2018]

Kenties tärkeimpiä onnistumista edistäviä tekijöitä on viime kädessä kyky improvisoida ja tehdä tarvittavia muutoksia lennosta hankkeen läpiviennin turvaamiseksi. Projektinhallinnan menetelmiä harjoittavalla kyky improvisointiin hankkeessa vaikuttaakin positiivisesti onnistumiseen, sillä projektinhallinnan toimintaympäristö on jatkuvasti muuttuva ja kaavailtuihin toimintatapoihin ei kannata tukeutua, jos ne johtavat huonompaan lopputulokseen [Klein et al. 2015]. Yksi vastaus tähän on ketteryys, jota tarvitaan mm. uuden teknologian dynaamiseen soveltamiseen. Hankkeiden osalta valtiosektori on kirinyt tässä yksityistä sektoria kiinni viime vuosikymmeninä ja se on osannut soveltaa teknologiaa projektinhallinnan tehostamiseksi [Mergel et al. 2018]. Ketterä projektinhallinta onkin nähty ratkaisuna etenkin riskienhallinnan edistämiseen, sillä iteratiivinen

lähestymistapa mahdollistaa tarvittaessa hankkeiden nopeammat suunnanmuutokset riskien ilmetessä kuin perinteisempi, vaiheittainen lähestymistapa [Kaczorowska 2015].

Kaiken kaikkiaan onnistumisten ja myös epäonnistumisen määrittely sekä mittaaminen ovat avainasemassa siinä, miten tietojärjestelmähankkeita, niiden lopputulosta ja niihin liittyviä haasteita voidaan arvioida. Teoreettisella tasolla tämän käsittäminen ei ole kovin helppoa, jolloin apuun on mahdollista etsiä esimerkkejä reaali maailmasta, johon voidaan peilata haluttua teoriaa. Seuraavassa luvussa nostetaan esiin käytännön tasolla ilmenevä esimerkkitapaus valtiosektorin tietojärjestelmähankkeesta ja pohditaan yllä mainittujen asioiden lisäksi myös aiempien lukujen keskeisiä teoriakokonaisuuksia sovelletun tapaustutkimuksen muodossa.

## **7 Valtiokonttorin Kieku-järjestelmähanke tapaustutkimuksena**

Tässä luvussa pohditaan valtiosektorin tietojärjestelmähankkeiden projektinhallintaa käytännön esimerkkihankkeen avulla. Tapaustutkimusosuuden hankkeeksi on valittu Valtiokonttorin Kieku-hanke, jota tarkastellaan ulkopuolisen silmin: kirjoittaja ei ole ollut siihen osallisena missään muodossa eikä tapaus ole tilaustyö tai toimeksianto, mikä mahdollistaa täysin objektiivisen näkökulman sen tarkasteluun peilaten siihen aiempien lukujen muodostamaa teoriakokonaisuutta. Lähdemateriaalina Kieku-hankkeen tutkimisessa on käytetty saatavilla olevia julkisia dokumentteja, muita asiakirjoja ja haastatteluihin perustuvia uutisia sekä tiedotteita hankkeesta.

Luvun tarkoituksena on valitun lähdemateriaalin avulla analysoida Kieku-hanketta valtiosektorin tietojärjestelmähankkeen ilmentymänä erityisesti haasteellisuuden näkökulmasta ja tutkia, millaisia tiedontarpeita siinä oli taustalla, miten projektinhallinta hankkeessa onnistui eri osa-alueiden ja vaiheiden osalta, miten valtiosektorin ominaispiirteet ilmenivät ja miten onnistumista mitattiin. Näiden pohjalta tehdään lopuksi johtopäätöksiä siitä, miten muodostettu teoriakokonaisuus ilmeni käytännön tasolla ja millaista hyödyllistä informaatiota se voi tarjota lukijalle.

### **7.1 Kieku-hankkeen taustoitus ja tiedontarpeiden analysointi**

Kieku-hankkeen toimeenpanosta vastaava organisaatio on Valtiokonttori, joka on Helsingissä sijaitseva valtiovarainministeriön alaisuudessa toimiva virasto. Sen pääasiallisena tehtävänä on kehittää valtion organisaatioiden palveluja ja vastata laajasti valtion organisaatioiden talousasioista, kuten kirjanpidosta, lainanhoidosta, korvauksista ja vakuutuksista. Valtiokonttorin kolme keskeisintä toimialaa ovat kansalaispalvelut, rahoitus sekä T3 eli talous, tieto ja työelämä. Keskeisiksi arvoikseen Valtiokonttori on nimennyt yhteiskunnan hyvän, asiakkuuden sekä hyvinvoinnin ja kehityksen, jotka organisaatio ottaa huomioon päätöksissä, toimintamalleissa ja toiminnassa. Kyseinen valtiosektorin organisaatio on toiminut jo vuodesta 1876 asti ja sillä on pitkä historia osana Suomen valtiosektorin toimintaa. [Valtiokonttori 2019]

Valtiokonttori on olemassaolonsa aikana koordinoanut monia hankkeita, jotka ovat tukeneet sen strategisia tavoitteita ja edistäneet kyseisen organisaation menestymistä ja suoriutumista vastuistaan ja velvoitteistaan. Viimeaikaisten hankkeiden joukossa merkittävä hanke on ollut Kieku-hanke (2008-2016), jonka tarkoituksena oli kehittää koko valtiotasolle yhteinen ratkaisu henkilöstö- ja taloushallinnon tehtäviin ja korvata lukemattomia erilaisia tietojärjestelmiä yhdellä uudella tietojärjestelmällä [CGI 2019]. Tähän ratkaisuun sisältyi esimerkiksi yhtenäisten prosessien luominen sekä palvelukeskuksen tietojärjestelmien ja tietorakenteiden kehittäminen [Palkeet 2016]. Hankkeessa ja tietojärjestelmän käyttöönotoissa eri organisaatioissa tehtiin tiiviistä yhteistyötä Palkeiden eli valtion henkilöstö- ja taloushallinnon palvelukeskuksen kanssa [CGI 2019].

Kieku-hankkeen keskeisenä tavoitteena oli kehittää ja ottaa käyttöön uusi toimintaa tukeva Kieku-tietojärjestelmä. Tätä tietojärjestelmää on tarkoitus käyttää mm. siihen, että valtion palveluksessa työskentelevät henkilöt saavat palkkansa ajoissa ja oikeellisenä, valtio saa lähetettyä ison osan myyntilaskujaan ja kykenee maksamaan ostolaskujaan ajallaan ja hoitamaan yleisesti kirjanpitoon liittyvää toimintaa [Palkeet 2016]. Vuonna 2016 Kieku-tietojärjestelmää käytti työssään tavalla tai toisella jo yli 60000 valtion työntekijää [Yle 2014]. Näin ollen se tuli laajaan käyttöön valtion eri toimijoiden parissa ja sillä onkin kriittinen rooli niiden operatiivisessa toiminnassa.

Kieku-hankkeen konkreettisina tavoitteina uuden Kieku-tietojärjestelmän osalta oli kehittää uusi tietojärjestelmä, jonka käyttö parantaisi toiminnan tuottavuutta 20%, varmistaisi tärkeiden toimintojen ja tietojen laadun sekä tukisi virastojen ydintoimintaa tarjoamalla ajantasaista tietoa mm. päätöksenteon tueksi. Muina tavoitteina hankkeessa oli mahdollistaa osaamisen jakamista valtionhallinnon sisällä helpommin, yhtenäistää palvelutuotantoa ja kehittää yleisesti toimintaa. Kieku-tietojärjestelmä otettiin käyttöön niin ministeriöissä, virastoissa, laitoksissa kuin valtion palvelukeskuksessa. [Palkeet 2016] Tietojärjestelmä tuli siis käyttöön laajalti valtion eri organisaatioiden toiminnassa. Näin ollen itse Kieku-tietojärjestelmää voidaan pitää Kieku-hankkeen valmistumisen myötä syntyneenä tuotoksena, jota käyttämällä on voitu edistää useiden eri organisaatioiden toiminnan kyvykkyyttä, onnistumista ja menestymistä.

Tutkielman laajimman kehikon eli tietoyhteiskunnan kontekstin näkökulmasta Kieku-hanke näyttää tyypilliseltä hankkeelta, joka juontaa juurensa tarpeesta päivittää käytössä olevaa tietojärjestelmää vastaamaan paremmin yhteiskunnan nykytilannetta, sillä tarve käsitellä ja vaihtaa tietoa on oleellisesti muuttunut. Kieku-hankkeen toteuttaminen käytännössä voidaankin pitää vastauksena aiemmin käsiteltyihin uusiin tiedontarpeisiin, jotka seuraavat digitalisaation muutoksia (kuten sähköisten palveluiden kyvykkyyttä käsitellä ja vaihtaa tietomassoja). Vaikka Kieku-hanke on ollut varsin massiivinen ja tavoitteiltaan kunnianhimoinen, lähdemateriaalin perusteella ei näytä siltä, että hankkeen takana olisi ollut mikään laajempi digivisio tai digistrategia. Toisaalta Valtiokonttorin organisaatiossa on ymmärretty digitalisaation merkitys, mikä on näkynyt hankkeen kehittämissuunnitelmassa esimerkiksi palveluprosessin digitalisuuden muodossa [Palkeet 2016].

Tietojenvaihdon ja -käsittelyn näkökulmasta voidaan ajatella, että virastojen tietojärjestelmien toimivuus on tärkeää, sillä ne hoitavat lakisääteisiä tehtäviä, jotka edellyttävät, että tarvittavaa tietoa voidaan käsitellä oikein ja tehokkaasti sekä vaihtaa sitä eri järjestelmien välillä. Kieku-tietojärjestelmän tapauksessa uuden järjestelmän on vanhojen järjestelmien korvaamistilanteessa muodostettava uusi toimiva kokonaisuus, jolla voidaan täysimääräisesti korvata useiden vanhojen tietojärjestelmien käyttö [CGI 2019]. Siitä on näin ollen oltava tarvittavat liittymät niihin järjestelmiin, joista haetaan ajantasaista tietoa Kieku-järjestelmän omaan käyttöön. Liittymien

teknisten toteutusten kohdalla onnistuttiin kokonaisuudessaan, vaikka niiden määrittelytyössä olikin muutamia puutteita ja niihin liittyvissä pöytäkirjoissa oli keskenään ristiriitaisia merkintöjä [Kieku loppuraportti 2015]. Kieku-hankkeen tapauksessa tietojärjestelmä otettiin käyttöön useissa eri virastoissa, joten hankkeen aikana oli tärkeää varmistaa, että järjestelmä toimii näissä kaikissa virastoissa ja tarvittavat liittymät muihin järjestelmiin on integroitu oikein. Tietojärjestelmän onnistuneen käyttöönoton näkökulmasta onkin tärkeää, että sitä käyttävät organisaatiot kykenevät suoriutumaan tehtävistään jatkossakin mahdollisimman hyvin valitulla uudella työvälineellään.

Tietämyksen käsitteen näkökulmasta Kieku-hankkeen aikana kartutettiin tietämystä ja sitä kautta viisautta siitä, millaista on toteuttaa suuri tietojärjestelmäuudistus valtion virastojen toiminnan hyväksi ja mitä tällainen hallittu muutos edellyttää hankkeeseen kuuluvilta sidosryhmiltä. Tätä varten kerätty data on kertynyt hankkeen aikana mm. raporttien myötä. Kun hankkeen keskiössä on ollut tietojärjestelmän uudistaminen, joka toimii päätöksenteon ja organisaation toiminnan apuvälineenä [Palkeet 2016], voidaan hankkeen aikana kartoitettua tietämystä hyödyntää esimerkiksi siinä, mitä tietojärjestelmän mahdollinen myöhempi päivittäminen tulisi vaatimaan. Tällaista tietämystä ja sitä kautta muodostettua viisauden merkitystä voi pitää erityisesti yksilö- ja organisaatiotason oppimisen näkökulmasta koko organisaatiolle arvokkaana asiana.

Hanketason näkökulmasta Kieku-hankkeessa näytti olevan kyse uuden tietojärjestelmän hallitusta suunnittelusta, toteutuksesta ja käyttöönotosta koordinoitun hankkeen muodossa useiden valtiosektorin eri toimijoiden tarpeisiin. Tämä on luonnollisesti edellyttänyt selkeää tunnistamista siitä, millaisiin tarpeisiin uusi tietojärjestelmä tulee ja mitä sen käyttö edellyttää organisaatioilta ja niihin kuuluvilta yksilöiltä. Siten esimerkkihankkeeseen soveltuu hyvin tutkielmassa rajattuun aihepiiriin ja siihen liittyviä projektinhallinnan elementtejä on mielekästä tutkia seuraavaksi.

## **7.2 Kieku-hankkeen projektinhallinnan osa-alueiden arviointi**

Kieku-hankkeen sujumista voidaan tarkastella sen projektinhallinnan eri osa-alueiden osalta, joissa pohditaan, miten kyseisen osa-alueen kohdalla hankkeesta suoriuduttiin. Lähdemateriaalin perusteella projektinhallinnan menetelmien soveltaminen hankkeessa on näyttänyt olevan lähtökohtaisesti onnistunutta, sillä hanke saatiin koordinoitua maaliin asti ja mitään sellaista merkittävää haastetta ei noussut matkan varrella esille, joka olisi vaarantanut hankkeen kokonaan.

Tarkastellaan ensin laadunhallintaa, sillä laatukolmio on hankkeen tapauksessa oleellinen käsite. Kieku-hankkeessa yksikään laatukolmion elementeistä eli resurssit, aika ja laajuus eivät näyttäneet paisuneen merkittävästi suunnitellusta hankkeen prosessin aikana. Esimerkiksi resurssien osalta hankkeen suunniteltu budjetti oli 125 miljoonaa euroa, ja toteutuessaan siihen kului 127,1 miljoonaa euroa, eli laatukolmion osalta kustannukset mitoitettiin alusta alkaen varsin mallikkaasti eivätkä ne



ylittyneet kuin nimellisesti: hankkeessa kuluja pyrittiinkin pitämään kurissa tarkalla ja säännöllisellä talouden seurannalla sekä erilaisten toimintojen priorisointityöllä [Tivi 2016].

Kun Kieku-hankkeessa noudatettiin tarkkaa, säännöllistä ja aktiivista resurssien käyttöä ja se osattiin mitoittaa hyvin, niin ajan suhteen hankkeessa ilmeni kuitenkin enemmän ongelmia, sillä käyttöönotoissa oli hidasteita, kun osassa virastoja tietojärjestelmän käyttöönottoa yritettiin jopa kuusi kertaa [Yle 2014]. Hanke saatiinkin päätökseen vasta 12 kuukautta alkuperäistä aikataulua myöhemmin [Tivi 2016]. Aikataululliset haasteet johtuivat hankkeen aikana ilmenneistä muutoksista, mm. projektipäälliköiden vaihtumisista, virastojen valmistautumisen ohjeistuksen puutteellisuudesta ja ohjeiden väärinkäsityksistä. Ajanhallinta kohtasi haasteita myös virheellisen työaikalaskennan takia, joka aiheutti henkilöstöhallinnossa odottamattomia lisätoimenpiteitä pitkittäen näin hankkeen kestoa alkuperäisestä. [Kieku loppuraportti 2015]

Laatukolmion kolmannen elementin eli laajuuden osalta Kieku-hanketta voi kutsua poikkeuksellisen laajaksi, mutta laajuus ei kuitenkaan paisunut tai supistunut merkittävästi alkuperäisestä. Hankkeessa korostettiin sitä, että sovitussa laajuudessa on pysyttävä koko sen ajan [CGI 2019]. Laadunhallinnassa kokonaisuudessaan oli Kieku-tietojärjestelmän monitorointivaiheessa (jota kutsuttiin pilotointivaiheeksi) ongelmia, kun järjestelmä ei toiminut halutulla tavalla ja siihen jouduttiin tekemään jälkepäin paljon muutoksia. Lisäksi esimerkiksi Rajavartiolaitoksen organisaation tapauksessa viraston omat ominaispiirteet vaikeuttivat järjestelmän käyttöönottoa, koska sen aikana huomattiin useita muutostarpeita, jotka olivat välttämättömiä viraston toiminnan kannalta [Tivi 2016]. Lähdemateriaalin perusteella ei kuitenkaan selvinnyt, tehtiinkö hankkeessa erillinen laadunhallinnan suunnitelma (josta olisi ilmennyt esimerkiksi käytetyt laatujärjestelmästandardit tai -mittarit) vai olivatko nämä tiedot osana hankesuunnitelmaa. Kaiken kaikkiaan kuitenkin laadunhallinta näytti sujuvan suhteellisen hyvin.

Sidosryhmien hallinnan osalta Kieku-hankkeessa korostettiin, että sidosryhmien osapuolten vastuunjakojen ja -suhteiden pitäisi olla mahdollisimman selkeät. Lähdemateriaalin puutteen perusteella ei ole selvää, tehtiinkö hankkeessa virallista sidosryhmäanalyysia, mutta ainakin yhteistyökumppanuus eri sidosryhmien organisaatioiden (mm. Valtiokonttori, Palkeet ja CGI) välillä näytti sujuvan hyvin ja niiden toiveet ja tarpeet huomioitiin hankkeen aikana. Tietojärjestelmiin liittyvien teknisten liittymien toteutusten kohdalla oli kuitenkin välillä epäselvyyksiä, mitkä asiat kuuluivat kenenkin osapuolen hoidettaviksi, koska eri osapuolia oli mukana paljon [Kieku loppuraportti 2015]. Kenties tässä sidosryhmienhallinta olisi siis voinut olla aktiivisempaa. Materiaalia sidosryhmien näkemyksistä eri projektinhallinnan menetelmiin ei löytynyt (toisaalta tällainen tieto onkin usein vain sisäistä tietoa). Sidosryhmienhallinnassa keskeisimmäksi haasteeksi nousi lähinnä osapuolten roolitusten tunnistaminen ja ymmärtäminen.

Työnosituksen hallinnan osalta Kieku-hankkeessa jouduttiin tilaamaan lisätyötä ulkoiselta sidosryhmältä eli tässä tapauksessa CGI Suomelta, jolloin työnositusta jouduttiin uudelleenorganisoimaan ja -priorisoimaan: Kieku-tietojärjestelmään liittyvien korjaamisten työpanos johti satojentuhansien eurojen lisäkustannuksiin [Yle 2014]. Tämä olikin merkittävin syy kustannusten suhteellisen hienoiselle nousulle. Hankkeessa tietojärjestelmään liittyvää työtä pyrittiin jakamaan hallittuihin osakokonaisuuksiin: hidasteisiin ja muihin esteisiin pyrittiin kuitenkin puuttumaan ajoissa eivätkä ne viivästyttäneet merkittävästi hankkeen etenemistä. Hankkeen laajuus huomioon ottaen työtä osattiin organisoida ilmeisesti alusta asti hyvin, koska massiivisten hankkeiden työmäärän tunnistaminen ja priorisointi on aina vähintäänkin haasteellista.

Viestinnän hallinnan osalta Kieku-hankkeessa korostettiin, että viestinnän tulee olla avointa ja siinä tarvitaan selkeää kommunikointia sekä vuoropuhelua asiakkaiden kanssa: hankkeessa otettiin siis huomioon vuorovaikutuksen ja dialogin merkitys. Jälkeenpäin ongelmakohtaksi havaittiin saadun palautteen perusteella kuitenkin se, että etenkin muutosten viestinnässä hankkeen sisällä olisi ollut parannettavaa [Palkeet 2016]. Lisäksi mukana olevien asiakasvirastojen suuntaan olisi toivottu yhtenäistä ja selkeää viestintää sekä kohtuullisessa ajassa vastaamista heidän esille nostamiinsa asioihin [Kieku loppuraportti 2015]. Ilmeisesti siis viestintä toimi pääosin hyvin ja sen eri elementit osattiin tunnistaa, mutta hankkeen muutosten viestintä ja asiakasviestintä jäi osin puutteelliseksi ja tieto ei aina välittynyt riittävän hyvin.

Riskienhallintaa Kieku-hankkeessa lähestyttiin siten, että merkittävien riskien ilmetessä hankkeessa otettiin aikataulun suhteen aikalisä ja seuraavia vaiheita siirrettiin myöhemmäksi sen verran kuin katsottiin tarpeelliseksi: riskien realisoitumisten varattiin siis aikaa. Riskienhallinnassa korostettiin myös sitä, että on tärkeää arvioida ja tunnistaa henkilöriskit ja -riippuvuudet [Palkeet 2016]. Näyttää siltä, että hankkeen aikana tunnistetuista suurimmista riskeistä mikään ei käynyt toteen tai ainakin niihin osattiin reagoida ajoissa, koska mitään suuria muutoksia riskien myötä ei tapahtunut ja mahdollisista riskeistä huolimatta hanke saatiin maaliin asti. Varsinainen riskienhallinnan analyysi jäi tällä kertaa kuitenkin puutteelliseksi, koska sopivaa lähdemateriaalia, kuten riskienhallinnan suunnitelmaa, ei ollut julkisesti saatavilla.

Muutoksenhallinnan osalta Kieku-hankkeessa havaittiin keskeisenä haasteena hankkeen johdon puutteellinen sitoutuminen, jolloin muutoksen merkitys ei noussut korkealle johdon agendalla: tämä johti siihen, että mahdollisuudet laajempien toimintatapa- ja organisaatiomuutosten tekemiseen jäivät usein toteuttamatta ja tarvittavien muutosten koordinointi ei ollut aina optimaalista. Lisäksi muutoksenhallinnan osalta katsottiin, että se olisi voinut sisältää hankkeen sisäisen muutoksen tuen. [Palkeet 2016] Hankkeessa myös toivottiin, että muutoksenhallinta olisi kytketty tiiviimmin hankkeen suunnitteluvaiheeseen eli sitä olisi tehty aktiivisemmin jo varhaisemmasta vaiheesta asti

[Kieku loppuraportti 2015]. Näiden tietojen valossa näyttää siltä, että erityisesti muutoksenhallinnassa oli hankkeessa useita puutteita ja siten siinä oli paljon parantamisen varaa.

Kaiken kaikkiaan vaikuttaa siltä, että Kieku-hankkeessa osattiin pitää suhteellisen holistinen näkökulma projektinhallintaan ja eri osa-alueita osattiin koordinoida johdonmukaisesti. Toisilla osa-alueilla ilmeni kuitenkin enemmän haasteita kuin toisissa: haasteellisimmaksi osa-alueeksi näytti nousseen muutoksenhallinta. Mahdollisiin ongelmatilanteisiin puututtiin hankkeessa kuitenkin ajoissa ja sitä ohjattiin uuteen suuntaan tämän myötä, vaikka muutosten koordinointi olisi voinut olla tehokkaampaa. Hankkeessa näytti kuitenkin vallitsevan lopulta hyvä tasapaino eri osa-alueiden välillä, mikä puolestaan kertoo siitä, että sen läpivientiin osattiin valita sopivia henkilöitä.

### **7.3 Kieku-hankkeen projektinhallinnan prosessin vaiheiden arviointi**

Kieku-hankkeen projektinhallinnan prosessi jaettiin hankintavaiheeseen (joka kuului käynnistysvaiheeseen), määrittelyvaiheeseen (joka vastasi suunnitteluvaihetta), toteutusvaiheeseen ja käyttöönottovaiheeseen. Erillistä sulkemisvaihetta ei materiaalin perusteella määritelty, vaan se ilmeisesti kuului käyttöönottovaiheen loppuun. Ehkä merkittävin huomio vaiheissa on se, että toisin kuin yleensä projektinhallinnan teoriassa, hankintavaihe eriytettiin käynnistysvaiheesta. Elinkaari jaettiin vaiheiden osalta siis hieman erilaiseen prosessiin kuin mitä projektinhallinnan prosessin luvussa esitelty yleinen prosessi käsittää.

Käynnistysvaiheen aikataulu vastasi Kieku-hankkeen suunniteltua aikataulua eikä siinä ilmennyt merkittäviä ongelmia etenemisen suhteen. Käynnistykseen osalta hankkeesta on olemassa virallinen hankekuvaus dokumenttina, mutta kyseistä materiaalia ei ollut verkossa saatavilla, ainoastaan lyhyt kuvaus hankkeen tavoitteista, jolloin tämän syvempi analyysi joudutaan sivuuttamaan. Kuten edellisessä kappaleessa mainittiin, Kieku-hankkeessa oli myös erikseen hankintavaihe, joka on tyypillistä erittäin laajoille hankkeille, joissa hankintojen tekeminen vie merkittävästi aikaa hankkeen elinkaaresta: tämä liitetään tyypillisesti osaksi käynnistysvaihetta. Tässä hankintavaiheessa oppeja ja jälkihuomiota kiinnitettiin mm. siihen, että toimittajia tulisi kohdella tasapuolisesti, tarvittavia hankintoja kannattaa pilkkoa ja oikeat tahot tarvitaan mukaan vaatimusmäärittelyihin. Lisäksi tällaisissa hankkeissa katsottiin tarvittavan yhteisymmärrys tavoitteesta [Palkeet 2016]. Käynnistysvaiheen osalta siis hankintojen toimittajien kohtelussa, hankintojen hallinnassa ja määrittelyssä olisi ollut hieman parantamisen varaa.

Suunnitteluvaihetta kutsuttiin Kieku-hankkeessa sen synonyymilla määrittelyvaihe. Se venyi noin kaksi kuukautta suunnitellusta vaiheistuksesta, jolloin siitä tuli hieman ajateltua pidempi. Määrittelyssä hankkeen päätavoitteeksi määriteltiin Kieku-ratkaisun ja siihen kuuluvien prosessien ja tietojärjestelmän toteuttaminen. Jälkeenpäin tässä vaiheessa korostettiin tehtyjen määrittelyiden

osalta laatuksien ja kelpuutuksen merkitystä työn arvioinnissa. Suunnitteluvaiheessa painotettiin myös riittävää käytössä olevaa substanssi- ja järjestelmäosaamista sekä määrittelyjen laadun ja kattavuuden merkitystä. [Palkeet 2016] Näyttää kuitenkin siltä, että hankkeessa ei tehty riittävän konkreettista hankesuunnitelmaa ja myös sen selkeys ja kokonaisvaltaisuus jäi osin puutteelliseksi [Kieku loppuraportti 2015]. Virallista hankesuunnitelmaa ei ollut verkossa löydettävissä julkisena asiakirjana, jolloin sen syvällisempi analysointi jäi tältä osin sivuun.

Toteutusvaihe oli Kieku-hankkeen pisin vaihe, ja se myös jonkin verran venyi suunnitellusta. Myöhästymiset myös kertaantuivat tämän vaiheen edetessä ja aikataulu venyi toteutusvaiheessa ilmenneiden ongelmien myötä. Toteutusvaiheen aikana edistyviä asioita raportoitiin johtoryhmälle: hankkeessa havaittiin jälkikäteen palautteen perusteella, että toteutusvaiheessa kehityksen käyttäjälähtöisyydessä olisi ollut parannettavaa, samoin siinä olisi huomioitava jatkossa nykyistä systemaattisemmin kokonaisprosessit eli koko toteutusvaiheen skaala [Palkeet 2016]. Näin ollen siis kokonaisvaltaisuuden puute näkyi hankkeen toteutusvaiheessa ja kenties tähän ei johtoryhmän puolesta osattu tarttua riittävän aktiivisesti hankkeen aikana. Haasteena todennäköisesti oli toteutusvaiheen pitkä, vaativa ja muuttuva kokonaisuus, jonka hahmottaminen ei ollut helppoa.

Monitorointivaihe (eli Kieku-hankkeen tapauksessa käyttöönottovaihe) piti hankkeessa sisällään Kieku-tietojärjestelmän käyttöönoton, hyväksymistestauksen ja käyttökoulutuksen: hankkeen tuotokset hyväksyttiin käytön yhteydessä virastokohtaisesti ja hyväksyntää monitoroitiin sekä seurattiin aktiivisesti. Käyttöönototapahtumat tapahtuivat virastojen osilta hyvin laajalla skaalalla, sillä ensimmäinen käyttöönotto tapahtui vuonna 2011 Valtion asuntorahastossa ja viimeinen erä taas vasta vuonna 2016, jolloin järjestelmän ottivat käyttöön mm. oikeusministeriö, luonnonvarakeskus ja valtiontalouden tarkastusvirasto. [Palkeet 2016] Hankkeen koordinoivilla henkilöillä ilmeni mahdollisuus hioa käyttöönoton toimintatapoja niiden toistuessa, sillä käyttöönottoja suoritettiin yhteensä viidessä eri erässä. Käyttöönotoissa ilmeni hankkeen aikana kuitenkin haasteita: Kieku-tietojärjestelmän käyttöönotossa virastokohtaiset erot osoittautuivat esteeksi ottaa koko järjestelmä käyttöön valtakunnallisesti suunnitellulla aikataululla. [Palkeet 2016] Haasteena oli siis organisaatiokohtaiset ja kontekstuaaliset erot kyvykkyyksien osalta ottaa käyttöön tarvittu tietojärjestelmä. Lisäksi virastojen suuren määrän vuoksi tietojärjestelmän loppukäyttäjämäärä on todella suuri, jolloin tietyn tyyppistä käyttäjää ei luonnollisesti ollut helppo tunnistaa. Näin ollen monitorointivaihe osoittautui melko haasteelliseksi: käyttöönottojen aikana tehtyjen havaintojen perusteella tietojärjestelmää myös jouduttiin korjailemaan paljon ottamaan huomioon eri virastokohtaiset toimintamallierot [Tivi 2016].

Sulkemisvaihetta ei Kieku-hankkeessa erikseen nimetty, mutta hankkeen virallinen päättäminen tapahtui vuonna 2016, jonka myötä Kieku-tietojärjestelmän vastuu siirtyi Valtiokonttorilta Palkeille. Palkeet tulee vielä tulevaisuudessa jatkamaan järjestelmän kehittämistä: mahdollisena

jatkohankkeena ideoitiin ainakin jo Kieku-tietojärjestelmän erillistä mobiiliratkaisua [CGI 2019]. Jälkiarvioinnin osalta Kieku-hankkeen lopputulosta tullaan valvomaan vielä tulevinakin vuosina. Jälkiarvioinnin sisällöstä ei kuitenkaan ole tehty vielä konkreettisia päätöksiä: niiden voisi olettaa tarkentuvan sitten kun se on ajankohtaisempaa. Tämä tapahtunee 2020-luvun alkupuolella, jolloin pohditaan, miten vaikutusten ennusteet ovat käyneet toteen ja miten näitä tietoja voidaan käyttää apuvälineenä päätöksenteossa tulevaisuudessa. Vaikka Kieku-hanke päättyi vuonna 2016, sen elinkaarivaikutuksia odotetaan yltävän 2030-luvulle asti [Palkeet 2016]. Jää siis nähtäväksi, millaisina nämä elinkaarivaikutukset tulevat ilmentymään.

Jos ajatellaan Kieku-hankkeen prosessin läpiviennistä seuranneita laajempia yhteiskunnallisia vaikutuksia, niin vasta tulevaisuudessa jälkiarvioinnin yhteydessä on mielekästä pohtia, miten Kieku-hanke on palvellut kansalaisten hyvinvointia. Kuitenkin jo nyt voidaan todeta, että mikäli Kieku-tietojärjestelmää käyttävät organisaatiot suoriutuvat tästä eteenpäin tehtävistään paremmin uuden tietojärjestelmän myötä, on tästä etua kansalaisille pelkästään jo tehokkaampien ja toimivampien palveluiden näkökulmasta. Lisäksi esimerkiksi tuottavuus- ja säästönäkökulmasta kansalaisilta kerätyistä valtion verovaroista tarvinnee jatkossa kenties ohjata vähemmän rahaa näiden julkisten organisaatioiden toiminnan kustannusten rahoittamiseen ja niille varattuun budjettiin. Sosiaalisesta näkökulmasta taas esimerkiksi itse Kieku-tietojärjestelmää voidaan ajatella muutoksena virastojen henkilöstön toimintatapoihin, kun vanhoja järjestelmiä on korvattu uudella, mikä on edellyttänyt ainakin uuden järjestelmän käytön opettelua ja mahdollisesti omien työskentelytapojen päivittämistä. Viime kädessä tällaiset tietojärjestelmän sosiaaliset vaikutukset ovat kuitenkin melko subjektiivisia ja siten vaikeammin mitattavissa kuin taloudelliset vaikutukset.

## **7.4 Valtiosektorin ominaispiirteiden näkyminen Kieku-hankkeessa**

Kieku-hanke on sopiva esimerkkitapaus valtiosektoriin kuuluvien organisaatioiden hankkeeksi, sillä hankkeen keskiössä oleva Kieku-tietojärjestelmä on tullut useiden eri virastojen ja muiden yhteiskunnan julkisella sektorilla toimivien organisaatioiden käyttöön: sekä hankkeen toimialue että konteksti edustavat hyvin valtiosektoria. Kieku-hankkeen kohdalla kyseessä on myöskin taloudellisesti merkittävä valtion hanke, joka myös sai elinkaarensa aikana paljon näkyvyyttä uutismediassa. Tämä julkisuus ja myös sen tuoma paine on kenties vaikuttanut siihen, millaisia päätöksiä hankkeeseen liittyen on etenkin myöhemmissä vaiheissa tehty.

Lainsäädännön ja osin poliittisten päätösten voidaan katsoa vaikuttaneen hankkeeseen, sillä Kieku-tietojärjestelmää käyttävät virastot toimivat aina vahvan valtionohjauksen alaisina ja lainsäädäntö määrittääkin tarkkaan, mitä tehtäviä, velvoitteita ja vastuita niillä on. Esimerkiksi laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista (§1397/2016) ohjasi hankkeen aikana tehtyjä hankintoja, koska ne ylittivät suuruusluokaltaan laissa määritellyn kynnyksarvon. Lähdemateriaalin perusteella

poliittisten päätösten vaikutus hankkeeseen ei sen sijaan näyttänyt merkittävältä ja taustalla ei näytä olleen vahvaa, ristiriitaista poliittista ohjausta vaikka valtiovarainministeriö liittyikin hankkeeseen.

Kun Kieku-hankkeen päämääränä oli siteeraten ”yhdenmukaistaa valtion henkilöstö- ja taloushallinnon prosesseja ja ottaa käyttöön virastoille ja laitoksille yhteinen henkilöstö- ja taloushallinnon perustietojärjestelmä” ja siinä oli käytännössä kyse useiden eri virastojen ja laitosten toimintatapoihin vaikuttavasta muutoshankkeesta [Palkeet 2016], niin tästä näkökulmasta hanke voidaan nähdä merkittävänä hankkeena, joka keskittyy juuri valtion alaisuudessa toimivien virastojen ja laitosten toimintatapojen kehittämiseen ja niiden tehostamiseen. Tämä on varsin tyypillinen tavoite enemmän tai vähemmän suurissa valtion tietojärjestelmähankeissa, koska valtiolta saatu rahoitus on aina rajallinen, jolloin kustannussäästöihin pyrkiminen on perusteltua.

Kuten monissa muissakin valtion virastoja koskettavissa hankkeissa, myös Kieku-hankkeen taustalla näyttää olleen ajatus, että digitalisaatio voidaan valjastaa toiminnan tehostamiseksi hyödyntämällä käytössä olevaa informaatioteknologiaa: teknisellä tasolla hankkeessa hyödynnettiin informaatioteknologiaa avuksi rakentamalla uusi tietojärjestelmä, joka on integroitu liittymillä monilta osin myös useisiin muihin valtion tietojärjestelmiin. Kieku-tietojärjestelmällä oli yksi kokonaisvaltainen toimittaja, jonka tarjoama ratkaisu perustui valmiiseen ohjelmistoon ja siihen päädyttiin, jotta kustannukset saataisiin pidettyä matalina. [Palkeet 2016] Kieku-tietojärjestelmän ratkaisu perustui SAP-teknologiaan ja ulkoisen toimittajan CGI:n toimittamiin komponentteihin [CGI 2019]. Lähdemateriaalin perusteella Kieku-hanke oli Euroopan suurimpia SAP-tietojärjestelmähankeita jo budjetin näkökulmasta, jolloin valtion hankkeena se sai myös näkyvyyttä julkisuudessa, kuten aiemmin mainittiinkin.

Hankkeen hyötytavoitteet olivat tyypillisiä valtion organisaatioiden toiminnan tehostamiseksi, sillä niissä näkyi esimerkiksi tuottavuuden lisääminen ja virastojen ydintoiminnan tukeminen [Palkeet 2016], jota valtio säännöllisesti ohjaa ja valvoo esimerkiksi poliittisten päätösten ja niistä seuraavien lainsäädäntömuutosten kautta. Hyötytavoitteissa näkyi lähdemateriaalin perusteella varsin hyvin tietojärjestelmien uudistamisesta saatavan hyödyn tunnistaminen, sillä ne on määritelty selkeästi konkreettisia lukuja avuksi käyttäen: tällaiset luvut ovatkin tärkeää informaatiota esimerkiksi valtiontalouden budjetin suunnittelussa ja arvioinnissa.

## **7.5 Onnistuminen ja sen mittaaminen Kieku-hankkeessa**

Kieku-hankkeessa onnistumista mitattiin useilla eri mittareilla. Itse Kieku-tietojärjestelmän ratkaisun osalta onnistumisen katsottiin liittyvän mm. seuraaviin asioihin: haluttujen tavoitteiden ja vaikutusten saavuttaminen, mahdollisten virhekorjausten ja muutosten toteuttaminen, järjestelmän integraation toteuttaminen muihin järjestelmiin, määriteltyjen laadun ja kattavuuden toteutuminen

sekä tässä laajuudessa pysyminen, testauksen suunnittelun arviointi, laatuksiteerien ja lopputuloksen kelpuutuksen täytyminen sekä järjestelmän osajien ja osaamisen onnistuminen. [Palkeet 2016] Hankkeen tavoitteita ajatellen nämä olivat varsin järkeviä onnistumisen kriteereitä. Erityisesti huomiota voisi kiinnittää mahdollisten virhekorjausten ja muutosten toteuttamiseen, sillä nämä olivat avainasemassa aiemmissa kappaleissa tehtyihin havaintoihin muutoksenhallinnan ja monitorointivaiheen (eli järjestelmänäkökuilmasta käyttöönottovaiheen) haasteissa. Epäonnistumisia sen sijaan ei virallisesti määritelty, mutta loogisesti se on yllä mainittujen asioiden toteutumatta jääminen: mitä useampaa tavoitetta ei onnistuta saavuttamaan, sitä suuremmaksi hankkeen epäonnistumisaste voidaan mieltää.

Kieku-hankkeen onnistumisen mittaamisessa eriytettiin taloushallinnon ja henkilöstöhallinnon tuottavuuden muutokset: nämä kaksi hallinnon osaa nähtiin erillisinä osakokonaisuuksina. Lopputuloksessa taloushallinnon puolelta tuottavuuden parantumisen mitattiin edistyvän hyvin, kun taas henkilöstöhallinnon puolella se jäi vähäisemmäksi. Taloushallinnossa työmäärän katsottiin vähentyneen aikavälillä 2011-2016 yli 30,6% Palkeissa ja aikavälillä 2010-2014 15,1% virastoissa. Henkilöstöhallinnon puolella taas samoilla aikaväleillä työmäärä vähentyi Palkeissa 13,4% ja virastoissa vain 6,5%. [Palkeet 2016] Nämä numerotiedot osoittavatkin, että Kieku-tietojärjestelmän käyttöönotto on jo edistänyt työmäärän vähentämistä eri toimijoiden kohdalla: taloushallinto näytti hyötävän uudesta tietojärjestelmästä enemmän, henkilöstöhallinto taas jokseenkin vähemmän.

Kieku-hankkeen hyötyjen realisoitumisen katsottiin vaativan mm. toiminnan vakiintumista ja Kieku-ratkaisun aktiivista johtamista ja kehittämistä edelleen [Palkeet 2016]. Tämä on siis varsin tulevaisuusorientoitunut näkemys hankkeesta saatujen hyötyjen mittaamiseen, mikä on loogista, sillä pitkän aikavälin vaikutusten realisoituminen kestää vuosia. Toiminnan vakiintumisen voisi ajatella tässä yhteydessä tarkoittavan sitä, että mittaamisessa on huomioitava se ajanjakso, missä vaiheessa toiminnan tuottavuudessa ei näy Kieku-tietojärjestelmän käyttöönoton aikana seuranneita poikkeamia työskentelyssä. Tästä syystä on oleellista huomioida, millainen aikajakso hankkeen hyötyjen osalta poimitaan mitattavaksi ja tarkasteltavaksi.

Kieku-tietojärjestelmä pyrittiin toteuttamaan lähtökohtaisesti niin, että käytetty teknologia mahdollistaa järjestelmän jatkokehittämisen yleisesti sekä toteutetun toiminnallisuuden laajentamisen. Tämä on järkevää, sillä on perusteltua uskoa, että kyseinen järjestelmä tulee jatkossa tarvitsemaan merkittävästi muutoksia annetun palautteen perusteella ja sen on kyettävä vastaamaan myös tulevaisuuden tuomiin muutoksiin, kuten uusiin tiedontarpeisiin. Kehitystarpeita tullaan mittaamaan ainakin henkilöstön käyttäjäpalautteen avulla. [Palkeet 2016] Näissä kehitystarpeissa kannattaa aina pyrkiä osallistamaan tietojärjestelmää käyttäviä henkilöitä mahdollisimman aktiivisesti mukaan esimerkiksi parannusehdotusten ideoimiseen.

Onnistumista ja epäonnistumista mitattiin Kieku-hankkeessa useilla eri tarkkuuksilla. Esimerkiksi budjettia mitattiin miljoonissa euroissa, kun taas laskujen ja palkkalaskelmien määrä mitattiin tuhansien eurojen tarkkuudella. Itse tuottavuustavoitteen toteutumista visualisoitiin lähdemateriaalissa myös diagrammeilla. Hankkeen taloudellista kannattavuutta on puolestaan mitattu numeerisesti arvioiden taloudellisia kustannuksia, hyötyä ja nettoa vuosikohtaisesti vuosien 2008-2025 osalta, eli laskelmasta on tehty myös kustannus-hyöty-ennustetta jopa vuodelle 2025 asti, jolloin sen tehokkuuspotentiaalin arvellaan realisoituvan entisestään. [Palkeet 2016]

Kieku-hanke näytti onnistuvan kaiken kaikkiaan kokonaisvaltaisesti eikä mikään yksittäinen haaste suoraan estänyt hankkeen onnistunutta läpivientiä. Pieniä ongelmia kohdattiin hankkeen aikana etenkin tietojärjestelmän käyttöönotoissa, mutta niistä kuitenkin selvittiin. Kun kyse oli poikkeuksellisen laajasta tietojärjestelmähankeesta jopa kansainvälisellä tasolla, niin hankkeen voisi ajatella onnistuneen myös tästä näkökulmasta mainiosti, sillä usein tämänkaltaisissa tietojärjestelmähankeissa ilmenee hyvin moniulotteisimpia ongelmia ja ne saattavat esimerkiksi hidastaa aikataulua runsaasti tai vaatia merkittävää resurssien lisäämistä hankkeen tavoitteiden saavuttamiseksi.

## **7.6 Johtopäätöksiä ja tutkimustuloksia Kieku-hankkeesta kokonaisuudessaan**

Kokonaisuudessaan Kieku-hanke näytti onnistuvan hyvin sille asetettuihin mittareihin ja kriteereihin nähden. Keskeisimmäksi projektinhallinnan haasteeksi näytti nousevan muutoksenhallinta ja sen johtaminen, joka liittyy myös laadunhallintaan, sillä tarvittavat muutokset resursseihin, aikaan ja laajuuteen edellyttävät projektipäälliköltä johtajuutta ja kykyä viedä läpi muutokset hallitusti. Tämän ohella myös kokonaisuuden hallinta ja riittävä tietämys nousivat merkittäviksi haasteiksi hankkeessa. Vaiheista tietojärjestelmän monitorointivaihe eli käyttöönottotapahtumat eri virastojen parissa näytti olevan eri vaiheista haasteellisin.

Jää nähtäväksi, kuinka Kieku-hankkeen arvioidut jälkihyödyt tulevat realisoitumaan tulevina vuosina varsinaisen elinkaaren jälkeen. Jälkihyötyjä analysoivien johtopäätösten tekeminen edellyttää luonnollisesti hankkeen jälkiarvioinnin dokumentaation saatavuutta, jotta voidaan pohtia, millaisia pitkäkestoisia vaikutuksia Kieku-hanke lopulta jätti jälkeensä ja millainen merkitys niillä on yksilöiden ja yhteisöjen kannalta. Tästä näkökulmasta jälkiarviointi kuulostaakin varsin herkulliselta operaatiolta, mutta se tehdään kuitenkin hallitusti vasta sitten kun sen katsotaan olevan ajankohtaista ja myös tarpeellista.

Jos pohditaan Kieku-hankkeen analysoinnin prosessia, niin esimerkkitapauksen tarkastelua rajoitti jokseenkin sopivan materiaalin saatavuuden puute etenkin projektinhallinnan osa-alueiden osalta. Joitakin virallisia raportteja hankkeesta ei ollut (enää) saatavilla Valtiokonttorin verkkosivustoilta,



joista olisi löytynyt analysoinnin kannalta relevanttia tietoa. Kuitenkin käytössä olevien julkisten dokumenttien ja muiden asiakirjojen pohjalta pystyi tekemään riittävästi johtopäätöksiä siitä, millainen valtiosektorin tietojärjestelmähanke hanke oli mm. projektinhallinnan näkökulmasta. Lisäksi on huomioitava, että käytännön tasolla ilmenevien teoreettisten asioiden perusteellisuus ei edellytä, että kaikkea teoreettista asiaa voidaan löytääkään, sillä jokainen ilmentymä onkin aina omanlaisensa tapaus vahvuuksineen ja heikkouksineen: ne eivät välttämättä sisällä kaikkia teoriaan kuuluvia elementtejä.

Valtiokonttori toimi mielestäni sopivana esimerkkiorganisaationa tapaustutkimuksessa. Omilla verkkosivuillaan Valtiokonttorin motto on ”Yhteiskunnan hyväksi, asiakkaitamme kuunnellen” [Valtiokonttori 2019] ja mielestäni tämä kuvaa varsin osuvasti sitä, mihin kyseinen organisaatio ja sen ohjaama Kieku-hanke tähtäsi ja millä tavalla sitä tehtiin. Kuten muillakin valtiosektorin organisaatioilla, lopullisena tavoitteena myös Valtiokonttorilla on edistää yhteiskunnallista hyvää, mikä heijastuu yhteisöjen ja yksilöiden elämään toimivampien ja tehokkaampien, yhteiskunnallisten palveluiden muodossa.

On mielenkiintoista nähdä, miten Kieku-hankkeen vaikutukset ilmenevät tulevaisuudessa erityisesti siltä osin, kuinka paljon ennustetuista vaikutuksista käy toteen. Toisaalta pitkän tähtäimen vaikutusarviointi on luonnollisesti vaikeaa, koska voi olla haasteellista tunnistaa, mitkä seuraukset lopulta johtuivat hankkeen myötä tehdyistä muutoksista ja mitkä taas tapahtuivat ulkoisina vaikutteina hankkeesta riippumatta. Nimittäin toisin kuin vaikkapa suljetussa laboratoriotestissä, Kieku-hankkeen kaltaisen vuosia kestäneen yhteisen, kompleksisen kokonaisuuden ja tapahtumasarjan seurauksia ei voida toistaa uudelleen samanlaisena vaan se on muuttanut peruuttamattomasti sitä yhteiskunnallista toimintaympäristöä, jossa hankkeen pitkäkestoisia vaikutuksia voidaan havaita.

Mielestäni Kieku-hanke oli kokonaisuudessaan hyvä esimerkkitapaus valtiosektorin massiivisista tietojärjestelmähankeista, joiden menestyksellinen onnistuminen edellyttää perusteellisia projektinhallinnan menetelmien ja myös muun yleisen johtamisen soveltamistaitoja hankkeen onnistuneeseen läpivientiin. Laaditun teoriakokonaisuuden peilaaminen käytännön tasolla esimerkkitapaukseen auttoi myös hahmottamaan sitä, miten teoriaa ja käytäntöä voidaan vertailla keskenään ja mitä johtopäätöksiä siitä voidaan tehdä. Tämänkaltaisten hankkeiden peilaaminen muodostettuun teoriaan auttaa myös laajentamaan projektinhallinnan tulevaisuuden näkymiä kokonaisuudessaan.

## **8 Näkökulmia projektinhallinnan tulevaisuuteen**

Ennen tutkielman yhteenvetoa pohditaan vielä projektinhallinnan tulevaisuudennäkymiä laajemmin informaatioteknologian kontekstissa. Näitä pohdintoja tehdään sekä tutkimuksen aikana kerättyjen havaintojen pohjalta että tukeutumalla vielä kerran projektinhallinnan tutkimusalan kirjallisuuteen. Luvun alussa muodostetaan tulevaisuudenkuvaa siitä, millaiselta projektinhallinnan toimintaympäristö näyttää tietojärjestelmähankkeiden parissa lähitulevaisuudessa. Sitten pohditaan, miten teknologian kehitys avaa jatkossa uusia mahdollisuuksia projektinhallinnan menetelmien soveltamiselle ja mietitään ihmisen roolia tämän muutoksen keskellä. Lopuksi tarkastellaan projektinhallinnan tutkimusalan nykytilaa ja mahdollisia tulevaisuuden painopisteitä, joita perusteellisemmin tutkimalla voitaisiin edistää projektinhallinnan tietämystä sen ammattilaisten toiminnan hyväksi.

### **8.1 Projektinhallinnan jatkuvasti muuttuva toimintaympäristö**

Tehdyn kirjallisuuskatsauksen perusteella projektinhallinnan toimintaympäristö on muuttunut suhteellisen lyhyessä ajassa paljon ja se tulee muuttumaan jatkuvasti myös tulevaisuudessa. Hankkeita onkin haastanut kautta projektinhallinnan historian erityisesti uudet tuntemattomat asiat toimintaympäristöissä, joiden merkityksiä ei ole osattu hahmottaa [Collyer & Warren 2009]. Tästä syystä vanhoihin toimintamalleihin ei kannata jämähtää, vaan hankkeen vetäjien on oltava valmiita omaksumaan nopeasti uusia toimintamalleja organisaatioidensa hyväksi: niiden avulla hankkeet saadaan lopulta tehokkaammin ja onnistuneesti maaliin asti ja samalla niille asetetut hyötytavoitteet saadaan realisoitua kokonaisuudessaan. Kuten kirjallisuuskatsaus ja tapaustutkimus osoittivat, etenkin muutoksenhallinta yhdistettynä kokonaisuuden hallintaan vaikuttaa olevan haasteellista ja siihen onkin keskitettävä enemmän voimavaroja tulevaisuudessa, jotta informaatioteknologian parissa tapahtuvia yhä kompleksisempia tietojärjestelmäkokonaisuuksia voidaan johtaa ja muuttaa koordinoitusti projektinhallinnan avulla.

Projektinhallinnan yleisiä temaattisia trendejä tulevaisuudennäkymistä on lähtökohtaisesti vaikea ennustaa, mutta toisaalta tiettyjä ilmiöitä, kuten digitalisaatiota, työn murrosta ja organisaatiokulttuurien muutosta on esiintynyt jo pitkään, jotka ovat vaikuttaneet projektinhallinnan käytäntöihin perusteellisesti. Nopeasti muuttuva maailma onkin heijastunut projektinhallintaan ja uudet ilmiöt ovat vahvasti vaikuttaneet niihin menetelmiin, joita projektinhallinnassa käytetään, kun esimerkiksi innovatiivisia sovelluksia voidaan keksiä projektinhallinnassa tapahtuvan päätöksenteon tueksi [Padalkar & Gopinath 2016]. Tästä näkökulmasta ajankohtaisten ilmiöiden tunnistaminen ja tulevaisuuden skenaarioiden pohtiminen on hankkeiden kehityssuuntien kannalta olennaista, jotta ymmärretään, mitä niillä voidaan saavuttaa tässä uudessa toimintaympäristössä ja miten ne voidaan valjastaa tietojärjestelmähankkeiden tehokkaiksi työvälineiksi.

Projektinhallinnan muuttuvassa toimintaympäristössä tarvitaan kykyä sopeutua muuttuviin asioihin erittäin nopeasti sen sijaan että vain saadaan tietojärjestelmähanke valmiiksi siihen kuuluvien rajoitteiden parissa: onnistumisissa tulisikin tähdätä odotusten ylittämisiin mahdollisen kovan kilpailun keskellä, jotta voidaan profiloitua edelläkävijyyteen tähtäävänä organisaationa [Bierwolf 2017]. Projektinhallinnan jatkuvasti muuttuvassa maailmassa pitäisi kyetä muuttamaan toimiviakin käytäntöjä uusiksi innovaatioiksi, sillä vain haastamalla olemassa olevia toimintamalleja voidaan luoda kehityssuuntaa kohti täydellisempää onnistumista [Svejvig & Andersen 2015]. Siksi voisi ajatella, että erityisesti kyseenalaistamisen taito ja asioihin syvällinen perehtyminen on jatkossakin merkittävä tekijä, jos niiden avulla voidaan löytää uusia, innovatiivisia ja omaperäisiä ratkaisuja organisaatioiden vaikeisiin haasteisiin.

Projektinhallinnan tehokkaat menetelmät tulevat tulevaisuudessakin olemaan niitä keinoja, joilla organisaatiot voivat luoda niiden toimintaa ja tavoitteita palvelevaa arvoa erityisesti digitaalisuutta hyödyntäen [Bharadwaj et al. 2013]. Digitalisaation merkitystä ei voisi liikaa korostaa, sillä se tulee suurella todennäköisyydellä muuttamaan elämäämme perustavanlaatuisesti seuraavina vuosikymmeninä tavoin, joita emme osaa vielä edes kuvitella. Parhaiten edelläkävijöinä toimivia organisaatioita tulevatkin olemaan ne, jotka osaavat ensimmäisinä keksiä tehokkaimmat tavat hyödyntää mm. digitaalisten palveluiden ja tietojenkeruun tuomia mahdollisuuksia arvonluonnissa.

Kuten kirjallisuuskatsauksessa havaittiin, tulevaisuudessa projektinhallinnassa korostetaan yhä enemmän hankkeisiin liittyvien päätösten sosiaalisia ja ekologisia vaikutuksia perinteisimpien rahallisten vaikutusten lisäksi ja etenkin jälkimmäiset vaikutukset voivat hyvinkin kiinnostaa yksilöitä yhä enemmän globaalien muutosten kuten ilmastonmuutoksen ollessa aktiivisesti esillä yhteiskunnallisessa keskustelussa. Jo nyt projektinhallinnan toimialalla ja tutkimuksen parissa näihin ei-taloudellisiin vaikutuksiin on kiinnitetty enemmän huomiota ja se on vaikuttanut siihen, miten projektinhallintaan suhtaudutaan työväliseen ja millaisia mahdollisuuksia sen optimaalisella harjoittamisella voidaan lopulta nähdä. Näitä moniulotteisia valintoja tulee ottaa huomioon kaikilla projektinhallinnan osa-alueilla ja kaikissa vaiheissa kokonaisvaltaisesti eri päätöksentekotilanteissa.

Näkisin, että pitkäjänteistä suunnittelua ei kannata pohjata tulevaisuuden projektinhallinnassa vain yhteen tulevaisuudentilaan, vaan on syytä laatia useita perusteellisia skenaarioita siitä, millaisiin suuntiin hanke voi sen elinkaarensa aikana edetä ja miten näissä skenaarioissa toimitaan: mitä useampaan eri skenaarioon on varauduttu, sillä varmemmalla pohjalla hankkeiden tulevaisuus on, kun yllättäviä muutoksia varten on olemassa varasuunnitelmia. Tavoitteiden saavuttamisessa kannattaakin varautua siihen, että haluttu skenaario ei toteudu, vaikka se näyttäisikin alkuvaiheissa todennäköiseltä, sillä hankkeisiin sisältyy aina suurta epävarmuutta, joka muodostuu sekä hankkeen sisäisistä että ulkoisista tekijöistä. Erityisesti poliittisissa toimintaympäristöissä valtion hankkeissa

tämä on mahdollista, jos uudet poliittiset päätökset pakottavat esimerkiksi jo tehtyjen päätösten perumiseen. Toimintaympäristöstä riippuen niiden ennakointi ei aina ole mahdollista ja yllättävät muutokset voivat pakottaa luopumaan hankkeen halutusta tulevaisuudentilasta, vaikka sen muutosvastarinta olisikin vahvaa. Uskoisin, että kuitenkin toimivalla muutoksenhallinnalla tähän voidaan pyrkiä vaikuttamaan hankkeiden kannalta positiivisesti ja juuri tämä osa-alue on siinä avainasemassa.

## **8.2 Teknologian kehitys hankkeiden mahdollistajana projektinhallinnassa**

Projektinhallinnan toimintaympäristön ja yleisesti kehityssuunnan kivijalkana on toiminut jo sen alusta alkaen teknologia ja sen kehitys. Uusien ideoiden toteuttaminen teknologian avulla on mahdollistanut uusien työvälineiden käyttöönoton projektinhallinnassa, mikä on ollut avain modernien tietojärjestelmähankkeiden toteuttamisessa. Tähän nähden onkin mielenkiintoista seurata, miten teknologia tulee kehittymään tulevaisuudessa, sillä sen muutostahti näyttää olevan nyt niin nopeaa, että kehityksen perässä voi olla vaikea pysyä: millaisia uusia laitteita, sovelluksia tai sähköisiä palveluita keksimme, joilla löydetään entistä tehokkaampia keinoja organisaatioiden hankkeiden läpivientiin? Kysymys valtiosektorin organisaatioiden kyvykkyydestä viedä onnistuneesti läpi tietojärjestelmähankkeita onkin näin ollen sidoksissa myös teknologian kehitykseen, ja se tulee varmasti nousemaan tulevaisuudessa yhä vahvemmin esille, kun teknologian uudet mahdollisuudet saadaan valjastettua käyttöön projektinhallinnan tueksi.

Uuden teknologian mahdollistavat, jatkuvasti päivittyvät toimintamallit eri yhteiskunnan sektoreilla tulevat mullistumaan entisestään erityisesti jo aiemmin käsitellyn digitalisaation edetessä reippain askelin [Fiddis 2017]. Jotta tämä ”digikeskeinen” tulevaisuus ei tuntuisi liian suurelta hypyltä kohti tuntematonta, olisi hyvä keskustella teknologian mahdollisuuksista ja uhkista yhä avoimemmin ja aktiivisemmin, koska niiden merkitys tulee vain korostumaan yksilö- ja yhteisötasolla: tietoon liittyviä mielikuvia voidaan pyrkiä selkeyttämään lisäämällä dialogia ihmisten välillä. Projektinhallinnassa uusi teknologia tulisikin aina nähdä toiminnan arvoa lisäävänä mahdollisuutena ja jos ihmiset ymmärtävät tämän, silloin arvonluontia voidaankin parhaiten edistää.

Mielestäni teknologian kehitys mahdollistaa jatkossa uusia tapoja myös ymmärtää projektinhallintaa, kun eri teknologioita yhdistelemällä voidaan luoda uusia innovaatioita: esimerkiksi esineiden internet tulee luomaan ennennäkemättömiä mahdollisuuksia projektinhallinnan toimintatavoille tulevaisuudessa, kun se häivyttää fyysisiä rajoitteita asioiden välillä ja niitä voidaan kytkeä uudella tavalla toisiinsa. Silloin herää kysymys, miten tällaista kompleksista kokonaisuutta johdetaan tehokkaimmin? Samoin automatisaatio ja robotisaatio tulevat tehostamaan toimintaa niin, että se vapauttaa tietojärjestelmähankkeiden parissa työskenteleviä tekijöitä rutiininomaisesta työstä kohti luovuutta ja sosiaalisuutta vaativiin tehtäviin: tekoälyn

kehittyessä ohjelmointityökin muuttaa ohjelmakoodien luonnetta yhä enemmän itseään täydentäväksi ja jopa itseoppivaksi. Näiden keskellä on kuitenkin hyvä muistaa, että projektinhallinnan innovatiivisia tekijöitä ovat teknologian sijaan viime kädessä aina ihmiset: uusia menetelmiä ja ideoita projektinhallinnan tehostamiseksi tuskin siis syntyy, ellei ihmisillä itsellään ole rohkeutta tarttua avoimesti uusiin mahdollisuuksiin ja ellei myös epäonnistumisia sallita.

Vaikka teknologialla on ollut merkittävä positiivinen vaikutus projektinhallinnan toimintatapoihin, tulevaisuudessa ihminen pysyy kuitenkin edelleen projektinhallinnan keskiössä ja niin sanottujen pehmeiden taitojen kuten johtamiskyvyn merkitys tulee varmasti korostumaan jopa aiempaa enemmän. Rutiininomaisten toimintojen automatisaatio jättäneenä projektityöskentelyssä enemmän aikaa sellaiselle inhimillisillä kykyjä vaativalle toiminnalle, joita robotin on vaikea korvata. Tämä edellyttää uudenlaista lähestymistapaa ja asennoitumista niihin projektinhallintaa palveleviin taitoihin, joihin painopiste tulee siirtää. Toisaalta projektinhallinta on jo aikojen alusta asti ollut enemmän tai vähemmän ihmisten johtamista, jossa on edellytetty hyviä sosiaalisia vuorovaikutustaitoja, joita robotit tai tekoäly tuskin tulevat lähitulevaisuudessa saavuttamaan.

Mielestäni laajemmin katsottuna projektinhallinnassa olisi hyvä pohtia, mitkä teknologiset ilmiöt leimaavat meneillään olevaa aikakautta ja millainen vaikutus niillä on tietojärjestelmähankkeiden ominaispiirteisiin: esimerkiksi uuden teknologian käyttöönottoon olisi hyvä suhtautua aluksi aina avoimin mielin ja ilman negatiivisia ennakkoluuloja. Tämä edellyttää projektinhallintaa harjoittavilta henkilöiltä kykyä pysyä ajan hermolla seuraamalla aktiivisesti uutismedioita ja alan tutkimusta, jotta viimeisimmistä trendeistä pysytään kärryillä ja omaa tietämystä voidaan kartuttaa avuksi tulevaisuuden hankkeissa: kuten sekä kirjallisuuskatsaus että tapaustutkimus osoittivat, juuri tietämyksen kartuttamisella ja hyödyntämisellä voidaan parhaiten vastata vaikeimpiin haasteisiin.

Projektinhallinnan monipuolisten taitojen jatkuva ylläpitäminen korostuu projektipäällikön roolissa myös tulevaisuudessa [Keil et al. 2013]. Omaan osaamistaan voi kartuttaa mm. lisäkoulutuksella, vaikka valitettavasti koulutustarjonnat eivät aina tarjoa optimaalista vastinetta projektinhallinnan käytännön tason monimutkaiseen ja ennustamattomaan ympäristöön. Tästä syystä erilaisissa koulutusohjelmissa tulisi siirtää painopiste yhä vahvemmin opintoihin, joissa harjoitetaan projektinhallinnan toimintaa käytännössä ja keskitytään jokseenkin vähemmän teoreettisen tason osaamiseen, vaikka silläkin on oma merkityksensä [Ramazani & Jergeas 2015].

Tarve projektipäälliköille tulee olemaan jatkossakin suuri, etenkin sellaisille henkilöille, jotka ymmärtävät meneillään olevan teknologisen murroksen tuomat uudet mahdollisuudet. Maailmanlaajuisesti projektipäällikön rooleja tarvitaan useita miljoonia enemmän 2020-luvun työelämässä, sillä tarve itse projektinhallintaan tulee nousemaan yhä keskeisempään rooliin organisaatioiden selviytymisen ja menestymisen kannalta, kun erilaisia uusia hankkeita

käynnistetään jatkuvasti [Ramazani & Jergeas 2015]. Projektinhallinnan ammattilaisten tulisi huomioida oma johtamistyyliinsä ja ottaa vastaan palautetta omasta toiminnastaan sekä kehittyä sen pohjalta, sillä nämä tulevat jatkossakin olemaan vaadittavia kriittisiä ominaisuuksia projektinhallinnan parissa työskentelevillä [Müller et al. 2017].

Yksilöiden korostamisen lisäksi projektinhallinnan menetelmiä käyttävien suurien organisaatioiden on myös yhteisesti tunnustettava roolinsa yhteiskuntavastuun kantamisessa globaaleissa haasteissa. Nämä päätökset, kuten tietyn roolin ottaminen esimerkiksi ympäristökysymyksissä ovat kuitenkin viime kädessä aina ihmisten päätöksiä. Siksi on toivottavaa, että näiden avainasemassa olevien ihmisten ajattelutapaa voidaan edistää niin, että heidän tekemänsä päätökset palvelevat positiivisella tavalla myös organisaation ulkopuolista maailmaa. Teknologian mahdollistamalla hankkeilla ja niiden lopputuloksilla organisaatiot voivat kaiken kaikkiaan vaikuttaa paljon siihen, millä tavalla koko yhteiskuntaa voidaan kehittää.

### **8.3 Projektinhallinnan tutkimus ja yhteiskunnallinen kehityspotentiaali**

Kun pohditaan projektinhallinnan toimintaympäristöä ja siihen liittyvän teknologian käyttöä, on muistettava, että päätöksenteko näiden osalta olisi hyvä perustua aina tieteelliseen, tutkittuun tietoon. Kuten jo johdantoluvussakin mainittiin, tutkimustiedon hyödyntäminen kaikessa päätöksenteossa yleisesti on tärkeää etenkin nykyisellä postfaktuaalisella aikakaudella, jossa faktatiedon merkitystä tavataan kiistää ja sen luotettavuutta koetellaan vahvasti: tutkimustulokset kohtaavat suoraa denialismia, koska ne eivät miellytä omaa maailmankuvaa. Tästä näkökulmasta projektinhallinnan alalla uusiin tutkimustuloksiin olisi hyvä suhtautua aina avoimesti, vaikka niissä kehoitettaisiinkin kokeilemaan sellaisia ideoita, jotka tuntuvat omaan ajattelutapaan verrattuna kaukaisilta tai vierailta.

Projektinhallinnan tutkimusalalla etenkin laajojen teorioiden luonnissa on paljon kehityspotentiaalia, jota voidaan laajentaa yksilöiden, organisaatioiden ja sopivilta osin myös koko yhteiskunnan toiminnan hyväksi. Hankkeita voidaan tutkimustiedon avulla harjoittaa tehokkaammin niin, että ne pystyvät paremmin palvelemaan näiden toimijoiden päämääriä [Shenhar & Dvir 2004]. Vaikka teoriatasolla on kehitelty jatkuvasti uusia projektinhallinnan menetelmiä, niiden soveltaminen käytännössä on näyttänyt olevan haastavaa. Voisi siis ajatella, että teorian ja käytännön yhteensovittamista ja siitä seuraavaa yhteispeliä olisi varmasti hyvä edistää entisestään.

Projektinhallinnasta on tehty enenevässä määrin tutkimusta etenkin käytännön soveltamisen eli hankkeiden onnistumisten kehittämisen nimissä. Pääpaino tutkimuksessa on ollut ongelmanratkaisu ja parhaiden käytäntöjen etsiminen eikä niinkään teoreettisten konseptien kehittäminen. Laajempia teorioita tarvittaisiin, jotta projektinhallinnan tutkimusta voisi soveltaa yleisemminkin eri

hankkeiden onnistumiseen ja se saisi samalla myös vankemman aseman omana oppiaineenaan akateemisessa maailmassa. [Shenhar & Dvir 2004] Tästä syystä näkisin, että projektinhallinnan tutkimustiedolla ja sen kehityssuunnilla on tärkeä merkitys siinä, miten hankkeet onnistuvat käytännön tasolla: alan tutkimustieto on arvokas resurssi, jota kannattaa hyödyntää. Tämän tutkimustiedon lisäksi organisaatioissa tulisi myös ottaa opiksi valinnoista, joita tehtiin läpivietyjen hankkeiden aikana ja hyödyntää tätä tietämystä tulevaisuuden hankkeissa: menneitä hankkeita voidaan analysoida myös tutkimuksellisin ottein, kuten tässä tutkielmassa tehtiin.

Projektinhallinnan tutkimuksen piirissä keskeisimmät tutkimuskysymykset ovat näyttäneet keskittyvän deterministisiin syy-seuraussuhteisiin, kuten esimerkiksi riskien toteutumisten vaikutuksiin tai onnistumisen mittaamiseen. Sen sijaan vähemmälle huomiolle on jäänyt mm. hankkeen laajuuden tai järjestelmien integroinnin käsitteellistäminen eli miten vaikeasti hahmotettavia käsitteellisiä kokonaisuuksia pystytään viemään läpi tehokkaasti. Projektinhallinnan tutkimus nojautuu myös edelleen pitkälti perinteisiin yksittäisiin, jokseenkin erillään oleviin menetelmiin ja paradigmoihin, joita voisi yhdistellä tehokkaammin. [Padalkar & Gopinath 2016] Laajemmin ajateltuna projektinhallinnan tutkimusta on saatettu myös lähestyä kapealla tutkimusotteella ilman riittävästi uusia, innovatiivisia tapoja. Projektinhallinnan tutkimuksen yhdistäminen useiden eri tieteenalojen tutkimukseen monialaiseksi tutkimukseksi onkin todettu olevan tehokas keino edistää tutkimuspotentiaalin hyödyntämistä, kun tutkimustietoa voi yhdistää moniulotteisten haasteiden ja niihin liittyvien ratkaisujen löytämiseen [Brocke & Lippe 2015].

Kaiken kaikkiaan projektinhallinnasta on olemassa erittäin paljon tutkimustietoa kaikilta sen osa-alueilta. Kysymys vaikuttaakin olevan siitä, kuinka paljon löytyy tahtotilaa käyttää tätä kyseistä resurssia hyödyksi. Vankka akateemisen tutkimustiedon hyödyntäminen juuri vaativien valtiosektorin tietojärjestelmähankkeisiin liittyvän päätöksenteon yhteydessä olisi järkevää, sillä hankkeet perustuvat lähtökohtaisesti rationaaliseen tietoon. Tutkimustiedon laajempi käyttö on samalla luonteva menetelmä laajemmin yhteiskunnallisen kehittämisen tueksi, sillä hankkeiden tarkoituksena on viime kädessä aina parantaa jollakin tavalla yksilöiden ja yhteisöjen elämänlaatua. Tästä syystä on siten perusteltua tehdä johtopäätös, että projektinhallinnalla ja sen tutkimuksella tulee olemaan paljon annettavaa ihmiskunnalle myös jatkossakin.

## 9 Yhteenveto

Tämän tutkielman lopuksi kertaan vielä sen keskeisimmät tutkimustulokset ja teesit, jotta palautetaan mieleen tärkeimmät argumentit jokaisesta luvusta. Tämä on tärkeää, sillä tutkielmaan valitusta aihepiiristä muodostui käsitteellisellä tasolla melko laaja kokonaisuus: sieltä on siten kyettävä nostamaan esiin keskeisimmät ja pohtimisen arvoisimmat ydinasiat.

Tiedon merkitys ja rooli ovat korostuneet entisestään nykyajan tietoyhteiskunnassa ja ihmisen toimintaa ohjaa jatkuvasti uusilla tavoilla se, miten tietoa on saatavilla ja millaisessa muodossa se esitetään. Kuten tutkimuksista havaittiin, tiedon ja informaatioteknologian uudenlainen yhdistyminen eli digitalisaatio on vaikuttanut pysyvästi organisaatioiden toimintaan ja luonut niille uusia tiedontarpeita, joihin organisaatioiden on vastattava muodostamalla tietojärjestelmistä toimiva systeemi. Digitaalinen murros on kaikkiaan edellyttänyt organisaatioilta digivision luontia ja hallintaa, jotta ne voivat selviytyä ja menestyä jatkossakin tietokeskeisessä yhteiskunnassa, jossa me nyt elämme.

Projektinhallinta toimii edelleen tehokkaana työvälineenä tiedontarpeiden koordinoinnissa, jossa keskeistä on tasapainotella resurssien, ajan ja laajuuden välillä. Keskeisenä apuvälineenä toimii yhä laatukolmio ja sen variaatiot. Myös viestinnän ja kommunikoinnin rooli etenkin sidosryhmien näkemysten yhteensovittamisessa on aivan keskeistä, samoin kuin koordinoitu työnosituksen hallinta eri osapuolten välillä. Hyvin suunnitellun riskienhallinnan roolia hankkeen kehityssuunnan arvioimista ei voi myöskään väheksyä, kuten ei hallitun muutoksenhallinnankaan. Kaiken kaikkiaan kuitenkin näiden jokaisen osa-alueen optimaaliseen valjastamiseen tarvitaan holistinen näkemys siitä, miten ne tulee sovittaa yhteen hankkeen edistämisen kannalta.

Projektinhallinnan prosessi voidaan nähdä kehityskulkuna kohti visiota, jota kohti organisaatio haluaa onnistuneilla hankkeillaan edetä. Hankkeen eri vaiheet, eli käynnistys, suunnittelu, toteutus, monitorointi ja sulkeminen on tehtävä hallitusti ja niiden mitoitusta on tarpeen mukaan muutettava, jos se on eri näkökulmat huomioon ottaen perusteltua. Myös hankkeen jälkiarviointiin on syytä kiinnittää huomiota, sillä usein laajamittaisten hankkeiden pitkäaikaiset vaikutukset saattavat realisoitua vasta vuosien tai jopa vuosikymmenten päästä hankkeen sulkemisesta. Tällöin hankkeiden kokonaisvaltainen tarkastelu edellyttää kykyä analysoida erittäin pitkän aikajänteen aikana tapahtunutta kokonaisuutta ja sen eri elementtejä keskenään.

Projektinhallinta valtiosektorin tietojärjestelmähankeissa on haastavaa, erityisesti kun tutkimuksiin viitaten siihen vaikuttaa valtion toimintaympäristön tuomat ominaispiirteet kuten politiikan hitaus ja lainsäädännön rajoittavuus sekä kompleksisten kokonaisuuksien hahmottamisen vaikeus. Hankkeita on kuitenkin jatkuvasti vietävä eteenpäin, sillä digitalisaatio edellyttää myös valtiolta vahvaa



edelläkävijyyttä ja kykyä sopeutua digitalisaation tuomiin muutoksiin nousevissa tiedontarpeissa. Jotta tässä voidaan onnistua, tarvitaan oikeat henkilöt viemään eteenpäin tietojärjestelmähankkeita kohti niiden tavoitteita soveltamalla projektinhallinnan menetelmiä käytännön tasolla mahdollisimman tehokkaasti.

Tietojärjestelmähankkeiden onnistumisen ja epäonnistumisen määrittely eri sidosryhmien näkökulmasta vaatii usein työtä ja oikeiden mittarien valintaa. Vaikka tietojärjestelmähankkeiden maine etenkin valtiosektorilla on valitettavan huono, se ei saisi lannistaa hankkeiden projektipäälliköitä vaan pitäisi nähdä mahdollisuutena pystyä parempaan ja näyttämään, että oikeita päätöksiä tekemällä todellinen suunnanmuutos on mahdollista saada aikaan. Kyky osata esittää myös hankkeen onnistumiset ja saavutukset oikeassa valossa on tärkeää.

Kieku-hanke toimi hyvänä esimerkkitapauksena valtiosektorin tietojärjestelmähankkeena, sillä siinä korostui pitkäjänteisyys. Tietoyhteiskunnan kontekstin näkökulmasta Kieku-hanke oli tyypillinen valtiotason vastaus digitalisaation tuomiin muutoksiin. Kuten tavoitteiden määrittelystä havaittiin, taustalla oli selvästi digitalisaation aiheuttamat uudet tiedontarpeet, jotka toimivat sytykkeenä toteuttaa kyseinen hanke ja uudistaa useiden eri virastojen muodostama tietojärjestelmäkokonaisuus edistämään niiden organisaatiokohtaista toimintaa ja kykyä saavuttaa strategisia tavoitteitaan. Keskeisimmät tutkimustulokset kerätyn lähdemateriaalin perusteella Kieku-hankkeesta osoittavat, että muutoksenhallinnan ja kokonaisuuden johtaminen oli keskeisimpiä haasteita tapaustutkimukseen valitun esimerkin projektinhallinnassa.

Projektinhallinnan jatkuvasti muuttuva toimintaympäristö pitää toimivien menetelmien soveltamisen tulevaisuudessakin tärkeänä ja tarve uusille tietojärjestelmähankkeille tulee vain kasvamaan tietoyhteiskunnan tuomien muutosten ja niiden etenemisen myötä. Teknologian kehitys toimii strategian mahdollistajana projektinhallinnassa, mutta viime kädessä kuitenkin ihminen ratkaisee, millaisia päätöksiä eri hankkeissa kannattaa tehdä. Tässä päätöksenteossa voidaan hyödyntää avuksi projektinhallinnan tieteellistä tutkimusta, jossa piilee laajempi yhteiskunnallisen edistämisen kehityspotentiaali, jos siihen perehdyttäisiin tarkemmin ja teoriaa osattaisiin omaksua syvällisesti käytännön tasolla tapahtuvan työn avuksi. Tällaisen tutkimustiedon hyödyntäminen on silti viime kädessä aina yksilöiden ja organisaatioiden kohdalla valintakysymys.

Kaiken kaikkiaan tämän tutkielman kirjoittaminen on ollut kehittävä sekä palkitseva prosessi ja lopputulos on vaivan arvoinen: kiitos ohjaajalleni Timo Poraselle hyvästä ohjauksesta, professori Mikko Ruohoselle graduidean hiomisesta seminaaritapaamisissa sekä lähipiirilleni kirjoitustyössä tukemisesta. Näiden lisäksi kiitän vielä erikseen Tampereen yliopiston yhteisöä mahdollistettuaan mielenkiintoisen vaiheen elämässäni. Näin retrospektiivisesti ajateltuna tekemäni tutkielman laajuutta olisi voinut ehkä rajata enemmän, mutta toisaalta yleistason näkökulma aihepiiriin

osoittautui mielenkiintoiseksi ratkaisuksi. Kenties mahdollista jatkotutkimusta saman aihepiirin parissa voisi joskus tehdä analysoimalla joitakin muita valtion tietojärjestelmähankkeita samalla tavalla kuin Kieku-hanketta tarkasteltiin: tutkimuskysymyksenä voisi olla vaikkapa se, miten teknologian muutos vaikuttaa valtion tietojärjestelmähankkeiden projektinhallintaan. Mahdollisia tutkimuskysymyksiä on kuitenkin lopulta aina mielivaltainen määrä, jolloin viime kädessä mahdollisten vastausten kiinnostavuus ja hyöty ratkaisevat, mitä aihealuetta olisi mielekästä tutkia lisää. Loppujen lopuksi tämä tutkielma on itsessään tieteellinen kokonaisuus, jonka toivon antavan vastauksia sitä lukeville: ihminen ratkaisee, mitä hän tällä informaatiolla tekee.

## Viiteluettelo

- [Adams & de Moraes 2016] Fred Adams & João Antonio de Moraes. Is There a Philosophy of Information? *Topoi* 35(1): 161-171.
- [Agarwal & Rathod 2006] Nitin Agarwal & Urvashi Rathod. Defining 'success' for software projects: An exploratory revelation. *International Journal of Project Management* 24(4): 358-370.
- [Akande et al. 2018] Oluwafemi K. Akande, R.E. Olagunju, S.C. Aremu & Ezkiel Adebayo Ogundepo. Exploring Factors Influencing of Project Management Success in Public Building Projects in Nigeria. *Journal of Built Environment* 6(1): 47-62.
- [Alastalo 2005] Marja Alastalo. *Metodisuhdanteiden mahti – lomaketutkimus suomalaisessa sosiologiassa 1947-2000 (1. painos)*. Vastapaino.
- [Amuna et al. 2017] Youssef Abu Amuna, Mazen J. Al Shobaki, Samy S. Abu-Naser. The Role of Knowledge-Based Computerized Management Information Systems in the Administrative Decision-Making Process. *International Journal of Information Technology and Electrical Engineering* 6(2): 1-9.
- [Bannerman 2007] Paul L. Bannerman. Software Project Risk in the Public Sector. *Proceedings of Australian Software Engineering Conference (ASWEC)*: 389-398.
- [Bharadwaj et al. 2013] Anandhi Bharadwaj, Omar A. El Sawy, Paul A. Pavlou & N. Venkat Venkatraman. Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights. *MIS Quarterly* 37(2): 471-482.
- [Bierwolf 2017] Robert Bierwolf. Towards project management 2030: Why is change needed? *IEEE Engineering Management* 45(1): 21-26.
- [Boell 2017] Sebastian K. Boell. Information: Fundamental positions and their implications for information systems research, education and practice. *Information and Organization* 27(1): 1-16.
- [Brocke & Lippe 2015] Jan vom Brocke & Sonia Lippe. Managing collaborative research projects: A synthesis of project management literature and directives for future research. *International Journal of Project Management* 33(5): 1022-1039.
- [Brusati et al. 2018] Luca Brusati, Paolo Fedele, Mario Ianniello & Silvia Iacuzzi. Outcome-Based Performance Management in the Public Sector: What Role for Inter-organizational ICT networks? *System Dynamics for Performance Management* 2(1): 161-177.
- [Carvalho & Rabechini 2017] Marly M. Carvalho & Roque Rabechini Jr. Can project sustainability management impact project success? An empirical study applying a contingent approach. *International Journal of Project Management* 35(6): 1120-1132.
- [Chawla et al. 2018] V.K. Chawla, A.K. Chanda, S. Angra & G.R. Chawla. The sustainable project management: A review and future possibilities. *Journal of Project Management* 3(3): 157-170.

- [CGI 2019] *Parempaa tuottavuutta valtionhallinnon yhtenäisillä talous- ja henkilöstöhallinnon prosesseilla*. <https://www.cgi.fi/fi/video/parempaa-tuottavuutta-valtionhallinnon-yhtenaisilla-talous-ja-henkilostohallinnon>. Videohaastattelu Kieku-hankkeesta. Haettu 14.7.2019.
- [Cicmil 2006] Svetlana Cicmil. Understanding Project Management Practice through Interpretative and Critical Research Perspectives. *Project Management Journal* 37(2): 27-37.
- [Collyer & Warren 2009] Simon Collyer & Clive M.J. Warren. Project management approaches for dynamic environments. *International Journal of Project Management* 27(4): 355-364.
- [Cunha et al. 2014] Adson Cunha, Tales Viglioni, João P.C. Fernandes Thomaz & Hermano Moura. Project Management in Light of Cognitive Biases: A Public Sector IT Organization Case. *Proceedings of the 10th European Conference on Management, Leadership and Governance: 2591-2607*.
- [Duerr et al. 2018] Sebastian Duerr, Friedrich Holotiuk, Heinz-Theo Wagner, Daniel Beimborn & Tim Weitzel. What Is Digital Organizational Culture? Insights From Exploratory Case Studies. *Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences: 5126-5135*.
- [Dwivedi et al. 2015] Yogesh K. Dwivedi, David Wastell, Sven Laumer, Helle Zinner Henriksen, Michael D. Myers, Deborah Bunker, Amany Elbanna, M. N. Ravishankar, Shirish C. Srivastava. Research on information systems failures and successes: Status update and future directions. *Information Systems Frontiers* 17(1): 143-157.
- [Ebbesen & Hope 2013] Jonas Ebbesen & Alexander John Hope. Re-imagining the Iron Triangle: Embedding Sustainability into Project Constraints. *PM World Journal* 2(3): 1-13.
- [Elder & Garman 2008] Kevin Lee Elder, Michael R. Garman. Private sector versus public sector research on software project management: an exploratory study. *Issues in Information Systems* 9(2): 466-475.
- [Fan et al. 2017] Ying Fan, Monique L. French, Rebecca Duray & Gary L. Stading. Service strategy to improve operational capabilities in the public sector. *Service Industries Journal* 37(11-12): 703-725.
- [Fiddis 2017] Richard Fiddis. *The Changing Landscape for the Public Sector: the challenges of building digital bridges*. UTS Report 4/2017.
- [Galli 2017] Brian Joseph Galli. Risk Management in Project Environments: Reflection of The Standard Process. *The Journal of Modern Project Management* 5(2): 40-49.
- [Gardner & Ash 2003] Scott Gardner & Colin G. Ash. ICT-enabled organisations: a model for change management. *Logistics Information Management* 16(1): 18-24.
- [Gasik 2011] Stanislaw Gasik. A model of project knowledge management. *Project Management Journal* 42(3): 23-44.
- [Gerring 2006] John Gerring. *Case Study Research: Principles and Practices (1st edition)*. Cambridge University Press.

- [Gichoya 2005] David Gichoya. Factors Affecting the Successful Implementation of ICT projects in Government. *The Electronic Journal of e-Government* 3(4): 175-184.
- [Godenhjelm & Johanson 2016] Sebastian Godenhjelm & Jan-Erik Johanson. The Effect of Stakeholder Inclusion on Public Sector Project Innovation. *International Review of Administrative Sciences* 84(1): 42-62.
- [Hadaya et al. 2012] Pierre Hadaya, Luc Cassivi & Chahinaze Chalabi. IT project management resources and capabilities: a Delphi study. *International Journal of Managing Projects in Business* 5(2): 216-229.
- [Hazel & Jacobson 2014] Sarah M. Hazel & Willow S. Jacobson. Project Management Principles for Use in the Public Sector: Tools for the Everyday Project Manager. *9th Public Management Bulletin*.
- [Heagney 2016] Joseph Heagney. *Fundamentals of Project Management (5th edition)*. AMACOM.
- [Hevner et al. 2004] Alan Hevner, Salvatore March, Jinsoo Park & Sudha Ram. Design Science in Information Systems Research. *MIS Quartely* 28(19): 75-105.
- [Ibbs et al. 2001] C. William Ibbs, Clarence K. Wong & Young Hoon Kwak. Project Change Management System. *Journal of Management in Engineering* 17(3): 159-170.
- [Jeong et al. 2017] Hong Jin Jeong, Chang Wook Kang & Bo Hyun Kim. Requirements development process for manufacturing information systems based on quality function deployment. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing* 31(2): 164-174.
- [Kaczorowska 2015] Anna Kaczorowska. Traditional and Agile Project Management in Public Sector and ICT. *Proceedings of the Federated Conference on Computer Science and Information Systems: pp. 1521-1531*.
- [Karagoz et al. 2016] Yakub Karagoz, Axel Korthaus & Naomi Augav. How do ICT project managers manage project knowledge in the public sector? An empirical enquiry from the Victorian public sector in Australia. *Australasian Journal of Information Systems* 20(1): 1-20.
- [Keil et al. 2013] Mark Keil, Koo Lee Yung & Tianjie Deng. Understanding the most critical skills for managing IT projects: A Delphi study of IT project managers. *Information & Management* 50(7): 398-414.
- [Kerzner 2018] Harold Kerzner. *Project Management Best Practices: Achieving Global Excellence (4th. edition)*. Waley.
- [Khedhaouria & Jamal 2015] Anis Khedhaouria, Arshad Jamal. Sourcing knowledge for innovation: knowledge reuse and creation in project teams. *Journal of Knowledge Management* 19(5): 932-948.
- [Kieku loppuraportti 2015] Valtiovarainministeriön Kiekun käyttöönöton loppuraportti 3.8.2015.
- [Kim & Kankanhalli 2009] Hee-Wong Kim & Atreyi Kankanhalli. Investigating User Resistance to Information Systems Implementation: A Status Quo Bias Perspective. *MIS Quartely* 33(3): 567-582.

- [Klein et al. 2015] Louis Klein, Christopher Biesenthal & Erlend Dehlin. Improvisation in project management: a praxeology. *International Journal of Project Management* 33(2): 267-277.
- [Klünder et al. 2017] Jil Klünder, Oliver Karras, Fabian Kortum, Mathias Casselt & Kurt Schneider. Different views on project success – when communication is not the same. *Proceedings of 18th International Conference PROFES 2017: 497-510.*
- [Knuutila et al. 2017] Aleksi Knuutila, Vesa Kokkonen, Heikki Sundquist, Ossi Kuittinen & Salla Thure. *MyData muutosvoimana: Julkishallinnon henkilötiedon ihmiskeskeisen hyödyntämisen mallit ja vaikutukset*. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 61/2017.
- [Kwak 2003] Young Hoon Kwak. Brief history of project management. *The Story of Managing Projects pp. 1-10*. Quorum Books.
- [Lundqvist 2012] Siw Lundqvist. *Searching for keys to successful post-merger integration: a longitudinal case-study following a public sector merger*. Academic dissertation, Department of Information Technologies, Åbo Akademi University.
- [Makui et al. 2018] Ahmad Makui, Pooria Moein Zadeh, Morteza Bagherpour & Armin Jabberzadeh. A structural equation modeling approach to examine the relationship between complexity factors of a project and the merits of project manager. *Journal of Project Management* 3(1): 1-12.
- [Mergel et al. 2018] Ines Mergel, Yiwei Gong & John Bertot. Agile government: Systematic literature review and future research. *Government Information Quarterly* 35(2): 291-298.
- [Moe et al. 2017] Carl Erik Moe, Mike Newman & Maung Kyaw Sein. The public procurement of information systems: dialectics in requirements specification. *European Journal of Information Systems* 26(2): 143-163.
- [Morris 2002] Peter W. G. Morris. Science, objective knowledge and the theory of project management. *Civil Engineering* 150(2): 82-90.
- [Müller et al. 2017] Ralf Müller, Johann Packendorff & Shankar Sankaran. Balanced leadership: A new perspective for leadership in organizational project management. *Cambridge Handbook of Organizational Project Management reports 1/2017: pp. 186-199.*
- [Mursu & Tiihonen 2011] Anja Mursu & Tuija Tiihonen. Kestävä tietojärjestelmäkehitys organisaatioissa. *Informaatioteknologian filosofia: s. 361-387*. Lapin yliopistokustannus.
- [Nath 2017] Hiranya Nath. The Information Society. *Space and Culture* 4(3): 19-28.
- [Nekvapilova & Pitas 2016] Ivana Nekvapilova & Jaromir Pitas. Factors Affecting Project Management in the Public Sector. *Proceedings of International Conference Knowledge-based Organization* 22(1): 206-214.
- [Pablo et al. 2007] Amy L. Pablo, Trish Reay, James R. Dewald, Ann L. Casebeer. Identifying, Enabling and Managing Dynamic Capabilities in the Public Sector. *Journal of Management Studies* 44(5): 687-708.

- [Padalkar & Gopinath 2016] Milind Padalkar & Saji Gopinath. Six decades of project management research: Thematic trends and future opportunities. *International Journal of Project Management* 34(7): 1305-1321.
- [Palkeet 2016] Yhteinen Kiekumme. [https://www.palkeet.fi/media/sivujen-liitetiedostot/yhteinen-kiekumme\\_loppuraportti.pdf](https://www.palkeet.fi/media/sivujen-liitetiedostot/yhteinen-kiekumme_loppuraportti.pdf). Loppuraportti Kieku-hankkeesta.
- [Parviainen et al. 2017] Päivi Parviainen, Jukka Kääriäinen, Juha Honkatukia & Maija Federley. *Julkishallinnon digitalisaatio – tuottavuus ja hyötyjen mittaaminen*. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 3/2017.
- [Pelin 2011] Risto Pelin. *Projektinhallinnan käsikirja (7. painos)*. Projektijohtaminen Oy Risto Pelin.
- [Pelizza & Hoppe 2015] Annalisa Pelizza & Rob Hoppe. Birth of a Failure: Consequences of Framing ICT projects for the Centralization of Inter-Departmental Relations. *Administration & Society* 50(1): 101-130.
- [Pilkaite & Chmieliauskas 2015] Austėja Pilkaite & Alfredas Chmieliauskas. Changes in Public Sector Management: Establishment of Project Management Offices – A Comparative Case study of Lithuania and Denmark. *Public Policy and Administration* 14(2): 291-306.
- [PMI 2013] Project Management Institute (PMI). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (5th edition)*. PMBOK.
- [Pollack & Adler 2018] Julien Pollack, Jane Helm & Daniel Adler. What is the Iron Triangle, and how has it changed? *International Journal of Managing Projects in Business* 11(4): 527-547.
- [Projekti-instituutti 2019] <https://www.projekti-instituutti.fi>. Projekti-instituutin verkkosivusto. Haettu 6.7.2019.
- [Pulmanis 2014] Emils Pulmanis. Public sector project management efficiency problems and solutions, case of EU member state -Latvia. *Regional Formation and Development Studies* 11(3): 177-188.
- [Ramazani & Jergeas 2015] Jalal Ramazani & George Jergeas. Project managers and the journey from good to great: The benefits of investment in project management training and education. *International Journal of Project Management* 33(1): 41-52.
- [Rolstadås et al. 2014] Asbjørn Rolstadås, Iris Tommelein, Per Morten Schiefloe & Glenn Ballard. Understanding project success through analysis of project management approach. *International Journal of Managing Projects in Business* 7(4): 638-660.
- [Rosacker & Rosacker 2010] Kirsten M. Rosacker & Robert E. Rosacker. Information technology project management within public sector organizations. *JEIM* 23(5): 587-594.
- [Rousku 2017] Kimmo Rousku. *Ohje riskienhallintaan*. Valtiovarainministeriön julkaisuja 22/2017.
- [Salminen 2011] Ari Salminen. *Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin*. Vaasan yliopiston julkaisuja 2011.
- [Sarjo & Yahya 2014] Kamaliyah Sarjo & Yazrina Yahya. The Development of ICT Project Management Framework in Public Sector Using Business Process Management Approach

- Field: Project Management. *International Journal of Industrial and Systems Engineering* 2(1): 170-178.
- [Serrador et al. 2018] Pedro Serrador, Andrew Gemino & Blaize Horner Reich. Creating A Climate for Project Success. *The Journal of Modern Project Management* 6(1): 38-47.
- [Shenhar & Dvir 2004] Aaron Shenhar & Dov Dvir. Project Management Evolution: Past History and Future Research Directions. *Proceedings of PMI Research Conference at London, England 2004*.
- [Standish Group International 2009] Standish Group International, Incorporated. *CHAOS Summary 2009 Report*.
- [Svejvig & Andersen 2015] Per Svejvig & Peter Andersen. Rethinking project management: A structured literature review with a critical look at the brave new world. *International Journal of Project Management* 33(2): 278-290.
- [Tembo & Rwelamila 2008] Emmanuel Tembo & P.M.D. Rwelamila. Project management maturity in public sector organisations: the case of Botswana. *Proceedings of CIB W055-W065 Joint International Symposium*.
- [Tilastokeskus 2018] [https://www.stat.fi/meta/kas/julkinen\\_sektor.html#tab1](https://www.stat.fi/meta/kas/julkinen_sektor.html#tab1). Valtiosektorin määritelmä. Haettu 20.7.2019.
- [Tivi 2016] Olli Vänskä. *Valtion IT-hanke maksoi 127 miljoonaa ja kesti 8 vuotta: "Sujui varsin hyvin."* <https://www.tivi.fi/uutiset/valtion-it-hanke-maksoi-127-miljoonaa-ja-kesti-8-vuotta-sujui-varsin-hyvin/11696c58-4f64-3ff3-8326-b4e5faf86590>. Uutinen Kieku-hankkeen päättymisestä. Haettu 31.5.2019.
- [TTT ry 2016] Niko Simola. *Pardian: valtiosektorin työ voimakkaassa murroksessa*. <https://tttry.fi/pardia-valtiosektorin-tyo-voimakkaassa-muutoksessa/>. Uutinen valtiosektorista. Haettu 14.4.2019.
- [Valtiokonttori 2019] <https://www.valtiokonttori.fi/>. Valtiokonttorin verkkosivusto. Haettu 6.7.2019.
- [Vaskimo 2015] Jouko Vaskimo. *Organisaatioiden projektinhallintametodologiat: Rakenteet, sisällöt ja käyttö*. Akateeminen väitöskirja, Tuotantotalouden laitos, Aalto-yliopisto.
- [Virtanen & Stenvall 2010] Petri Virtanen & Jari Stenvall. *Julkinen johtaminen*. Tietosanoma.
- [Visala 2011] Seppo Visala. Miten informaatioteknologia muuttaa olemustamme? *Informaatioteknologian filosofia: s. 141-160*. Lapin yliopistokustannus.
- [Waldt 2011] Gerrit Waldt. The uniqueness of public sector project management: A contextual perspective. *Politeia* 30(2): 66-87.
- [Weber 2009] Max Weber. *Tiede ja politiikka – kutsumus ja ammatti*. Suomentanut Tapani Hietaniemi ja Risto Hannula. Vastapaino.
- [Whitaker 2010] Ken Whitaker. *Principles of software development leadership applying project management principles to agile software development (4th edition)*. Boston.



- [Wirick 2011] David W. Wirick. *Public sector project management: meeting the challenges and achieving results (1st edition)*. Wiley.
- [Yle 2014] Tuomas Kerkkänen. *Käyttäjät 125 miljoonan it-hankkeesta: "Aiemmin meillä oli toimivat järjestelmät"*. <https://yle.fi/uutiset/3-7039086>. Uutinen Kieku-hankkeesta. Haettu 21.8.2019.
- [Young 2017] Amber Grace Young. Using ICT for social good: Cultural identity restoration through emancipatory pedagogy. *Information Systems Journal* 28(2): 340-358.
- [Zins 2007] Chaim Zins. Conceptual approaches for defining data, information, and knowledge. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 58(4): 479-493.