

Juho Ylinen

**JULKISTEN TIETOJÄRJESTELMÄHANKINTOJEN  
TALOUDELLISET VAIKUTUKSET**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA  
2024

# TIIVISTELMÄ

Ylinen, Juho

Julkisten tietojärjestelmähankintojen taloudelliset vaikutukset

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2023, 34 s.

Tietojärjestelmätiede, kandidaatintutkielma

Ohjaaja: Clements, Kati

Julkiset tietojärjestelmähankinnat ovat monesti kokoluokaltaan suuria, jolloin niiden taloudellinen vaikutus on myös merkittävä. Suomen julkisissa tietojärjestelmähankinnoissa on paljon hyviä toimintatapoja, mutta myös huonoja, jotka vaikuttavat tietojärjestelmähankintojen onnistumiseen tai epäonnistumiseen aiheuttaen sitä myötä taloudellisia vaikutuksia. Tässä kirjallisuuskatsauksessa pyritään selvittämään tietojärjestelmähankintojen onnistumisten tai epäonnistumisten piirteitä ja luokittelemaan näitä samalla ymmärtäen niiden taloudellisia vaikutuksia. Eri toimijoiden ja organisaatioiden käsittelyn tuloksena ovat taloudellisia vaikutuksia luovat onnistumisen tai epäonnistumisen piirteet melko samanlaisia organisaatioiden välillä. Tietojärjestelmähankinnan suunnitteluprosessin merkitys nousee suureksi, sillä tietojärjestelmän toiminnallisuutta ja käytön yksinkertaisuutta loppukäyttäjälle on helpointa muokata suunnitteluvaiheessa, jolloin merkittävä investointi on onnistuneempi. Taloudellisesti kannattamattomissa tietojärjestelmähankinnoissa esille nousi epäonnistumiset johtamisessa ja koulutuksen riittämättömyydessä.

Asiasanat: julkinen hankinta, julkinen tietojärjestelmähankinta, tietojärjestelmähankinta, tietojärjestelmä, talousvaikutus

## ABSTRACT

Ylinen, Juho

The financial effects of public information system procurements

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2023

Information Systems, Bachelor's Thesis, 34 p.

Supervisor: Clements, Kati

Public information system projects are often large in scale, which means their economic impact is also notable. In Finland, public information system projects exhibit many good practices, but there are also poor practices that affect the success or failure of these projects and causing economic consequences. This literature review aims to identify the features of successful and unsuccessful information system projects and classify them while understanding their economic impacts. As a result of examining different actors and organizations, the features that create economic impacts, whether leading to success or failure, are quite similar between the actors. The importance of the planning process in information system procurement becomes evident, as it is easiest to modify the system's functionality and user-friendliness for the end user during the planning phase, leading to a more successful significant investment. In economically unviable information system projects, failures in management and insufficient training emerged as prominent issues.

Keywords: public procurement, public procurement of information systems, information systems procurement, information system, economic impact

## TAULUKOT

TAULUKKO	1.	Sytä	julkisen	tietojärjestelmähankinnan	
		onnistumiseen/ epäonnistumiseen ja sen taloudelliset vaikutukset.....			24

## SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ .....	2
ABSTRACT .....	3
TAULUKOT .....	4
SISÄLLYS.....	5
1 JOHDANTO.....	6
2 JULKISET TIETOJÄRJESTELMÄT JA NIIDEN HANKINNAT .....	8
2.1 Tietojärjestelmän määritelmä .....	8
2.2 Julkisen sektorin määritelmä .....	8
2.3 Hankinnan määritelmä .....	9
2.4 Julkiset hankinnat .....	10
2.5 Tietojärjestelmien hankinta .....	11
3 TIETOJÄRJESTELMIEN HANKINTA JULKISELLA SEKTORILLA .....	13
3.1 Sosiaali- ja terveydenhuolto .....	14
3.2 Kanta-palvelut.....	15
3.3 Kansaneläkelaitos .....	17
4 JULKISTEN TIETOJÄRJESTELMÄHANKINTOJEN TALOUDELLISET VAIKUTUKSET .....	19
4.1 Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmähankinnat .....	19
4.2 Kanta-palvelujen hankinnat .....	21
4.3 Kansaneläkelaitoksen hankinnat .....	22
4.4 Taloudellisten vaikutusten yhteenveto .....	23
5 YHTEENVETO .....	26
LÄHTEET .....	29

# 1 JOHDANTO

Julkisten tietojärjestelmähankintojen tavoitteena on aina onnistunut hankinta (Alanne ym., 2015), jonka myötä hankintoja tehdessä on niiden onnistumista tukevien kriteerien analysointi tärkeää. Kriteerejä onnistuneiden tietojärjestelmähankintojen taustalla voidaan luokitella Huan (2022) mukaan kolmen eri kriteerin perusteella, mutta määritelmää onnistuneelle tietojärjestelmälle ei kuitenkaan ole olemassa (Alanne ym., 2015). Toisesta näkökulmasta ajateltuna julkisen tietojärjestelmähankinnan tavoitteena voidaan pitää epäonnistumisen välttämistä. Valitettavan monissa tapauksissa hankinnat kuitenkin epäonnistuvat (Ylinen & Pekkola, 2018), jonka myötä taloudellinen panostus hankintoihin menee hukkaan. Hankinta-Suomen toimenpideohjelman valmisteluryhmän vuoden 2020 julkisten hankintojen tilannekuvassa määritellään taloudellisesti kestävien hankintojen tukevan talouden tasapainoa ja hankintayksikön kustannustehokasta toimintaa. Samassa tilannekuvassa mainitaan tarve pohtia riittävästi hankintayksikön vaatimuksia tai tarpeita, jotta määrärahat kulutetaan oikein tavoin, rahoituksen riittävyys ja hankintojen määrä huomioiden. Julkisten tietojärjestelmähankintojen määrä on valtava ja osa yksittäisistä hankinnoista ovat kokoluokaltaan suuria. Hankintojen taloudellinen vaikutus hankkijan näkökulmasta on yksi merkittävä kriteeri hankintaa tehdessä, jolloin hankinnan yhteydessä tulisi analysoida taloudellisten tekijöiden vaikutuksia hankintaa tehdessä.

Julkisen sektorin tietojärjestelmähankinnoista löytyy aiempaa tutkimusta liittyen hankintojen yleiseen hankintaan ja hankintojen onnistumiseen. Tässä kirjallisuuskatsauksena toteutettavassa tutkimuksessa pyritään selvittämään, minkälaisia taloudellisia vaikutuksia julkiset tietojärjestelmähankinnat tuottavat, jotta onnistuneiden ja epäonnistuneiden tietojärjestelmähankintojen välille saataisiin tuotua esille syitä. Näkökulmaksi on nostettu sosiaali- ja terveydenhuollon ja niihin liittyvän Kansaneläkelaitoksen sekä niiden palveluiden tietojärjestelmien hankinnat. Tavoitteena on myös yrittää selvittää taloudellisten tekijöiden huomioimista ja niiden arvottamista, kun suunnitellaan julkista tietojärjestelmähankintaa. Tutkielma pyrkii vastaamaan seuraavaan tutkimuskysymykseen:

*Miten julkiset tietojärjestelmähankinnat onnistuvat ja millaisia taloudellisia vaikutuksia niillä on?*

Tutkielmassa pyritään luokittelemaan erilaisia taloudellisia tekijöitä ja niiden vaikutuksia tietojärjestelmien hankinnassa hankkijan näkökulmasta ennen ja jälkeen hankintojen.

Tutkimus toteutetaan kirjallisuuskatsauksena. Lähdemateriaalia etsitään pääasiassa Jyväskylän yliopiston kirjaston JYUDOK-haun sekä Google Scholarin kautta. Lähteiksi hyödynnetään myös aiheeseen liittyvän kirjallisuuden lähdeluetteloita. Lisäksi lähteenä käytetään Suomen valtion tai muiden virallisten organisaatioiden tuottamaa sisältöä ja tilastoja. Kaikki käytettävät lähteet eivät ole tieteellisiä julkaisuja, jolloin näiden lähteiden osalla suoritetaan erityistä kriittistä tarkastelua.

Lähteitä haetaan suomen- sekä erityisesti englanninkielisillä hauilla. Suurin osa tieteellisistä artikkeleista on kirjoitettu englanniksi, joten hakutermit "public procurement" ja "public acquisition" ja tarkennusterminä "information systems" ovat paljon käytettyjä hakusanoja. Lisäksi suomenkieliset hakusanat "julkisen sektorin hankinnat" ja "julkinen tietojärjestelmä" tuovat esille haluttua lähdeaineistoa. Suomen valtion ja muiden virallisten organisaatioiden tilastoista löytyy tuotettuja ei-tieteellisiä data-analyysejä sekä muuta sisältöä, jotka voidaan sisällyttää lähteisiin huolellisen tarkastelun jälkeen.

Tutkielma sisältää johdannon lisäksi kolme sisältölukua sekä yhteenvedon. Ensimmäisessä sisältöluvussa määritellään tietojärjestelmiin, julkisiin hankintoihin ja julkisiin tietojärjestelmähankintoihin liittyviä käsitteitä. Toinen sisältö-luku sisältää julkisen sektorin ja sen hankintojen määritelmät, minkä lisäksi käsitellään tutkielmaan sosiaali- ja terveydenhuollon sekä Kansaneläkelaitoksen hankintojen erityispiirteitä. Viimeisessä sisältöluvussa käsitellään ja luokitellaan julkisten tietojärjestelmien taloudellisia vaikutuksia sosiaali- ja terveydenhuollon, Kansaneläkelaitoksen sekä niiden tuottamien palvelujen erityispiirteet huomioon. Yhteenvedossa tuodaan esille tutkielmassa esiin tulleet havainnot, johtopäätökset sekä tutkielman tekemisessä esille tulleet mahdolliset haasteet ja pohditaan aiheita jatkotutkimukselle.

## 2 JULKISET TIETOJÄRJESTELMÄT JA NIIDEN HANKINNAT

### 2.1 Tietojärjestelmän määritelmä

Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta (lyh. JUHTA) määrittelee vuoden 2017 suosituksessaan tietojärjestelmän olevan jonkin yhtenäisen ja luonteeltaan pysyvän tietojenkäsittelykokonaisuuden suorittamiseen luotu järjestelmä. Suosituksen mukaan tietojärjestelmän muodostavat tiedot sekä niiden käsittelysäännöt, käsittelyn henkilö- ja laiteresurssit sekä tiedonsiirtolaitteet ja toimintaohjeet. Tietojärjestelmät voivat JUHTA:n (2017) mukaan olla myös käyttöliittymän sisältämiä tietojärjestelmäpalveluita tai rajapinnan sisältäviä automatisoituja tietojärjestelmäpalveluita sisältäviä sovelluskokonaisuuksia.

Boell ja Cecez-Kecmanovic (2015) ovat pyrkineet edistämään tietojärjestelmiin liittyvää ymmärrystä analysoimalla 34:ää kirjallisuudesta löytyvää tietojärjestelmän määritelmää. Tarkastelun tuloksena he ovat luoneet tietojärjestelmien luokitteluun neljä näkökulmaa: tekninen, sosiaalinen, sosiotekninen ja prosessinäkökulma. Tekninen näkökulma nostaa esille laitteiden ja ohjelmistojen vaikutukset tietojärjestelmiin. Sosiaalinen näkökulma kuvaa tietojärjestelmän olevan teknologiaa hyödyntävä sosiaalinen kokonaisuus. Sosioteknisen näkökulman puolesta teknologian ja sosiaalisen järjestelmän vuorovaikutus on jatkuvaa ja siten merkityksellistä. Prosessinäkökulma nostaa esille tietojärjestelmien tärkeyttä organisaation tehtävien suorittamisen kannalta. Kuitenkin haastavuutta kuvata tietojärjestelmää terminä osoittaa huomio, jonka Paul (2007) osoittaa artikkelissaan: tutkimusta tehdään monista eri näkökulmista, jonka vuoksi tietojärjestelmälle ei ole muodostunut vakiintunutta ja pätevää määritelmää. Tietojärjestelmä mukautuu käyttäjän tarpeisiin niiden muuttuessa.

### 2.2 Julkisen sektorin määritelmä

Julkisen sektorin muodostavat valtio ja kunnat. Julkisen sektorin tarkoituksena on tuottaa verovaroin palveluja kansalaisille sekä säädellä yhteiskunnan toimintoja kuten terveystieteiden ja sairaaloiden toimintaa. Julkisen sektorin tuottamien palveluiden tulisi olla kaikkien kansalaisen hyödynnettävissä. (Sydänmaanlakka, 2015.) Julkisen sektorin toiminta perustuu sääntöihin ja lakeihin, jotta julkinen toiminta olisi avointa ja oikeudenmukaista. Julkisen sektorin tulee reagoida nopeasti yhteiskunnan muutoksiin ja kehittymiseen, jotta sen toiminta pysyy stabiilina ja tasapuolisena. (Harisalo ym., 2007.)



Julkisen sektorin määritelmää voidaan käsitellä myös julkisen talouden kautta. Julkisen talouden piiriin kuuluu valtion ja kuntien lisäksi niiden hallinnon muodostavat toimijat, kuntayhtymät, hyvinvointialueet sekä erilaiset sosiaaliturvarahastot. Valtion hallinto, yliopistot ja Kansaneläkelaitos kuuluvat valtiosektorin julkisen talouden piiriin, jolloin niiden toiminta on tuettu verovarojen avulla. Kuntien toimijoihin luetaan kuuluvaksi kunnan hallinto, kunnallinen koululaitos, varhaiskasvatus sekä palvelulaitokset ja liikelaitokset, jotka eivät ole yhtiömuotoisia. (STTK, ei pvm.).

Vuonna 2023 perustetut hyvinvointialueet ovat vastuussa sosiaali- ja terveyshuollon järjestämisestä. Hyvinvointialueet ovat erillinen yhteisö, jotka vastaavat toiminnastaan itsehallinnolla. Hyvinvointialueet rahoittavat toimintansa kuitenkin pääasiassa valtion rahoituksella, jolloin niiden toiminta vastaa käytännössä julkisen sektorin toimintaa. Myös esimerkiksi Kansaneläkelaitoksen verovaroin tuettu toiminta vastaa julkisen sektorin toimintaa ja sen tulee noudattaa sen säädöksiä. (Valtiovarainministeriö, ei pvm.).

### 2.3 Hankinnan määritelmä

Hankinnan voidaan kuvata olevan huolellisesti suunniteltu ja tarkasti dokumentoitu prosessi, joka johtaa hankittujen tavaroiden tai palvelujen toimittamiseen sovitun ajanjakson kuluessa (Mak, 2014). Hankinnalla voidaan myös tarkoittaa organisaation ulkoisten resurssien hallintaa sillä tavoin, että tarvittavat tuotteet sekä palvelut ovat organisaation käytössä tarvittaessa ja hankinnan ehdot ovat hyvät. Tässä näkökulmassa hankintoja ovat tuotteiden ja palveluiden lisäksi esimerkiksi osaaminen. (Van Weele, 2018.) Hankinnan määritelmä voi kuitenkin erota tästä, siten etteivät resurssit ole aina organisaation ulkoisia. Hankinta voidaan tehdä myös organisaation sisäisesti, jolloin resurssit ovat sisäisiä. Hankinta ei myöskään aina tarkoita ostamista, vaan myös esimerkiksi vuokraaminen voidaan luokitella hankinnaksi. (Valtiovarainministeriö, 2023.)

Perinteisen mallin mukaan hankinta toteutuu, kun sopiva tuote tai palvelu on tarjolla sopivaan aikaan, sopivalla hinnalla ja sopivalta tarjoajalta (Ilonen & Pajunen-Muhonen, 2015). Oikean hinnan saamiseksi käytetään hankinnoissa kilpailutusta, jolloin useat toimittajat pystyvät esittämään oman tarjouksensa tuotteen tai palvelun toimittamiseksi. Kilpailuttamisen myötä hankinnan saanti on kustannustehokkaampaa ja hankkija pystyy vaikuttamaan haluamiinsa tekijöihin hankinnassa. (Moe, Newman & Sein, 2017.) Hankinta on tyypillisesti ostajan sekä myyjän välinen prosessi, mutta joissain tapauksissa myös osa erilaisista sidosryhmistä tuo hankinnan toteuttamiseen omia vivahteitaan. Eri sidosryhmillä saattaa olla erilaisia tavoitteita hankintojen puitteissa, jolloin hankintojen tekeminen monimutkaistuu. (Moe, 2009.)

Erilaisia hankintamalleja on olemassa ja ne toimivat eri tavalla erilaisiin taroituksiin. Jo vuonna 1972 julkaistu Websterin ja Windin yleinen malli hankintoihin pitää edelleen pintansa. Heidän viisiportaisessa mallissaan vaiheet ovat tarpeen tunnistaminen, vaatimusten määrittely, eri vaihtoehtojen tunnistaminen,

kyseisten vaihtoehtojen vertailu sekä toimittajan valitseminen. Uusia kehittyneempiä hankintamalleja on yritetty kehittää ja oleellista on jokaisen hankinnan räätälöinti ja sen onnistuminen juuri tarkoitustaan kohden. Manojlov ja Nagy (2014) esittelivät kattavamman hankintamallin, jonka myötä hankinnan toteutumisesta tulisi analysoida ja tarkkailla enemmän, jotta hankittu tuote tai palvelu pystyisi mukautumaan paremmin tarpeisiin.

## 2.4 Julkiset hankinnat

Julki- sen hankintojen kuvataan olevan hankintalainsäädännössä olevien hankintayksiköiden tekemiä hankintoja omien organisaatioiden ulkopuolelta. Näitä hankintayksiköitä ovat esimerkiksi valtio, kunnat sekä julkisoikeudelliset laitokset. Julkisiin hankintoihin kuuluu palvelu-, tavara- ja rakennusurakkahankintoja. (Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista 1397/2016.) Julkisten hankintojen perustana tulee olla kansalliset hankintalait sekä EU:n hankintadirektiivit ja hankintojen tulee noudattaa säännösten periaatteita kuten hankintojen avointa ja tehokasta kilpailuttamista sekä tasapuolista kohtelua tarjoajia kohtaan (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi julkisista hankinnoista 2014/24/EU). Hankintatarjouksista tulee valita joko hinnaltaan halvin tai kokonaistaloudellisesti edullisin valinta tasapuolisuuden säännösten ja periaatteen mukaisesti (Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista 1397/2016).

Julki- set hankinnat ovat yhteiskunnallisessa asemassa merkittäviä ja niillä voidaan sekä pyritään edistämään hallituksen erilaisia tavoitteita. Teknologian nopean kehittymisen myötä Suomen kansalaiset ovat entistä tietoisempia ja vaativampia julkisen sektorin tuottamien palvelujen saralla. Tämän myötä julkisten tuotteiden ja palvelujen hankkiminen tulee olla mukautuvaa ja joustavaa, mutta myös avointa ja luotettavaa. Julkisten hankintojen tulee olla laajuutensa vuoksi olla soveltuvia moneen, mutta myös riittävän innovoivia sekä kestäviä. (Hankinta-Suomen toimenpideohjelman valmisteluryhmä, 2020.) Hankintalaissa mainitaan julkisten hankintojen tavoitteena olevan tehostaa julkisten varojen käyttöä sekä edistää laadukkaiden ja kestävien hankintojen tekemistä.

Julki- set hankinnat ovat kokoluokkansa vuoksi merkittävä investointi. Sen vuoksi julkisten hankintojen kilpailutusprosessi on tarkkaan määritelty Julkisten hankintojen käsikirjassa. Kilpailutusprosessi alkaa hankinnan suunnittelulla sekä määrittelyllä. Sen jälkeen laaditaan tarjouspyyntö ja ilmoitetaan tulevasta hankinnasta. Tarjousten vastaanottamisen jälkeen tarjoajien soveltuvuutta arvioidaan ja tulleita tarjouksia vertaillaan. (Valtiovarainministeriö, 2023.) Vertailun jälkeen valinta tehdään julkisten hankintojen ja käyttöoikeussopimusten lain mukaisesti (1397/2016) ja hankintapäätös tiedotetaan. Hankintasopimuksen tekemisen jälkeen valvotaan sopimuksen ja hankinnan toteutumista (Valtiovarainministeriö, 2023).

Osa julkisista hankinnoista on lueteltu pienhankinnoiksi, osa kansallisiksi hankinnoiksi ja osa sosiaali- ja terveystalouteen sekä muihin erityisiin palveluhankintoihin. Kansalliset hankinnat ovat aina hankintalain piirissä, kun taas

pienhankinnat ovat kokoluokkansa myötä pääasiassa hankintalain ulkopuolella. Sosiaali- ja terveystalouden sekä muiden erityisten palveluhankintojen hankinnat kuuluvat hankintalain piiriin silloin, kun hankinnan arvo ylittää määrätyn kansallisen kynnysarvon. Nämä kynnysarvot ovat suuremmat kuin kansallisilla hankinnoilla. Myös esimerkiksi koulutus on luokiteltu samaan kategoriaan sosiaali- ja terveystalouden kanssa. (Valtiovarainministeriö, 2023.)

Tolvasen (2023) mukaan Suomessa julkiset hankinnat tapahtuvat monesti erilaisten puitesopimusten sekä yhteishankintayksiköiden kautta. Yhteishankintayksiköllä tarkoitetaan yhteishankintatoimintoja tarjoavaa yhteishankintayksikköä. Yhteishankintayksikön käyttäminen tarkoittaa, ettei hankintoja tehdessä tarvitse enää kilpailuttaa erikseen hankintalain mukaisesti, vaan hankintayksikön käyttäminen luokitellaan hankintalain täyttämiseksi. (Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista 1397/2016.) Suomessa osa julkisista hankinnoista listataan HILMA-palveluun, josta kuka tahansa pääsee tarkastelemaan kilpailutettavia hankintoja ja niiden kilpailutuksia. HILMA-palvelussa on myös mahdollista tarkastella jo päättyneiden tarjouskilpailujen tuloksia. (HILMA, 2024.)

## 2.5 Tietojärjestelmien hankinta

Tietojärjestelmien hankinta eroaa tavanomaisista hankinnoista. Tietojärjestelmien hankinnassa erityispiirteinä esiintyy yksilöllisyys ja räätälöitävyys tietojärjestelmien vaatimusten myötä. Koska monesti jokainen organisaatio tarvitsee erilaisen, juuri sille sopivan järjestelmän, on haastavampaa arvioida paras väylä niiden hankkimiseen. (Mäki-Lohiluoma, Hellsten & Pekkola, 2016.) Vertailu eri järjestelmien ja niiden toimittajien välillä on vaikeaa ja monissa tapauksissa paras lopputulos saadaan useamman eri toimittajan välisellä yhteistyöllä (Hellsten ym., 2016). Harvoin tai lähes koskaan mikään yleinen ja valmis tietojärjestelmä vastaa sille asetettuja odotuksia ilman, että se muokataan juuri sen käytölle sopivaksi. Käyttökontekstin tunteminen on avainasemassa onnistuneen tietojärjestelmän luomisessa, johon monesti tarvitaan ulkoisia sidosryhmiä. Esimerkiksi tietojärjestelmän loppukäyttäjät osaavat tuoda esille käytännöllisiä asioita tai tekijöitä, joita tietojärjestelmän tekijät eivät välttämättä osaa tuoda esille kontekstiin. (Saarinen & Vepsäläinen, 1994.)

Tietojärjestelmähankinta on monimutkaisuuden ja laajuutensa vuoksi monesti myös kustannuksiltaan suuri investointi. Isojen investointien myötä myös odotukset tulevan tietojärjestelmän hyödyistä ovat vastaavasti isot. (Boonstra, 2003.) Tietojärjestelmähankintaa kilpailuttaessa edullisimmat tarjoukset tulevat yleisesti isoilta toimittajilta, jotka pystyvät toimittamaan spesifioitun tietojärjestelmän edullisemmin, kuin pienemmät kilpailijansa. Tämän myötä mahdollisesti innovatiivisemmat ratkaisut jäävät valitsematta, jolloin lopputulos voi jäädä loppulta huonommaksi. (Mäki-Lohiluoma ym. 2016.)

Tietojärjestelmähankinnat toimivat pääosin yleisen hankintamallin mukaan, kuten Webster ja Wind (1972) esittelivät. Erikoispiirteinä tietojärjestelmä

on vain harvoin täysin valmis ja viimeistelty sen käyttöönotossa, jolloin tietojärjestelmää tullaan muokkaamaan paremmin toimivaksi myös käyttöönoton jälkeen. Tämän myötä tietojärjestelmähankinta on monesti pidempi prosessi, kun vastuu järjestelmän toiminnasta pysyy monesti sen toimittajalla sovitun aikaa järjestelmän luovuttamisen jälkeen ja mahdollisesti myös vielä pidemmän aikaa ylläpidon merkeissä. (Saarinen & Vepsäläinen, 1994.)

### 3 Tietojärjestelmien hankinta julkisella sektorilla

Valtiovarainministeriön (2023) tekemän Julkisten hankintojen käsikirjan mukaisesti isommat hankinnat, kuten tietojärjestelmähankinnat ovat kilpailutettava. Kuitenkin julkiset hankinnat, kuten myös tietojärjestelmähankinnat tehdään monesti yhteishankintayksikköä käyttämällä, jolloin kilpailutus on tehty jo valmiiksi yhteishankintayksikköä valittaessa. Hankintayksikkö puolestaan kilpailuttaa tekijöitä, jolloin tietojärjestelmien tekeminen voi olla usean eri tekijän vastuulla. (Valtiovarainministeriö, 2024.) Osa julkisista tietojärjestelmähankinnoista ovat julkisesti listattuina HILMA-palvelussa, jossa niitä pystyy tarkastelemaan ennakoilmoituksena tulevista hankinnoista, hankintailmoituksina sekä jälki-ilmoituksina ja sopimusmuutoksina (HILMA, 2024).

Onnistunut julkinen IT-hankinta on Huan (2022) mukaan määritelty kolmella kriteerillä. Hänen mukaansa IT-hankinta on onnistunut, kun hankinnan kohde toimii halutulla tavalla, hankinta on toimitettu ajallaan ja hankinnan kustannukset pysyvät budjetissa. Puolestaan Alanne ym. (2015) nostavat esille sen, ettei yleistä tekijää ja linjausta tietojärjestelmähankinnan onnistumiselle ole. Heidän mukaansa hankinnan onnistumisen arvioinnissa tulisi nostaa esille esimerkiksi organisaation tehokkuuden parantuminen tai tietojärjestelmähankinnan avulla haasteiden väheneminen. Ylinen ja Pekkola (2018) tuovat esille näkemyksen käyttäjätyytyväisyyden sekä pitkän ajan taloudellisten hyötyjen puolelta. Ylinen ja Pekkola (2018) lisäksi mainitsevat tietojärjestelmähankinnan onnistumisen olevan organisaatio- ja hankintakohtaista, sillä jokainen hankinta tavoittelee erilaisia hyötyjä, ja sitä kautta sen tavoitteet ovat erilaiset. Huan (2022) määrittelemät kriteerit onnistuneen yleisen IT-hankinnan saralla voidaan kuitenkin katsoa päteviksi tietojärjestelmähankintoihin, sillä kyseiset kriteerit nousevat samantyyppisinä esille myös tietojärjestelmäprojektien onnistumisen kriteereinä (Moghheghi & Jørgensen, 2017).

Julkisissa tietojärjestelmähankinnoissa kriittistä on myös henkilö- ja muiden turvallisuustietojen turvaaminen ja suojeleminen. Tietoturvasta huolehtiminen ja sen takaamisen tavat on tuotava esille tietojärjestelmähankintojen tarjouksissa, jotta kaikki vaatimukset ja velvoitteet täytetään. (Valtiovarainministeriö, 2023.)

North Patrolin vuoden 2021 julkisista tietojärjestelmähankinnoista tekemä analyysi osoitti suurimmaksi osa-alueeksi julkisille tietojärjestelmähankinnoille olevan talous- ja toiminnanohjausjärjestelmät. Toiseksi suurin kategoria oli julkinen web, joka sisältää esimerkiksi avoimia asiointipalveluita. Kolmanneksi suurin kategoria oli perustietotekniikkapalvelut, jotka North Patrolin data-analyysissä sisältää laitteistojen ja yksittäisten käyttäjien työasemaohjelmistoihin liittyvät hankinnat. Data-analyysi myös osoittaa, että lähes kaksi kolmesta julkisesta tietojärjestelmähankinnasta on ollut räätälöity toteutus, joka kuvaa hyvin tietojärjestelmien tarkoista vaatimuksista. Tästä osoituksena myös valintaperuste, jossa hinnan ja laadun kohtaaminen on merkittävämpi valintaperuste, kuin pelkkä hinta. (Tolvanen, 2022.)

### 3.1 Sosiaali- ja terveydenhuolto

Sosiaalihuolto ja terveydenhuolto pidetään usein yhtenä kokonaisuutena, vaikka niiden julkisiin hankintoihin liittyvät opastukset ovat pääasiassa erilliset. Tässä kandidaatintutkielmassa sosiaali- ja terveydenhuolto on kuitenkin sidottu yhteen ja niiden käsittely sisältää niiden yhteisiä tekijöitä.

Erityispiirteitä sosiaali- ja terveyshuollon tietojärjestelmissä on palveluita käyttävien ihmisten tietoturvallisuuden takaaminen, sillä järjestelmät sisältävät runsaasti kriittisiä tietoja ihmisistä. Kaikki sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmät tulee rekisteröidä sosiaali- ja terveystietojen lupa- ja valvontaviraston Valviran rekisteriin niiden käyttöönoton yhteydessä. Rekisteröinnin yhteydessä järjestelmästä tulee tehdä riskiarvio, jossa määritellään tietojärjestelmän käytön laajuus sekä luokitellaan tietojärjestelmässä käsiteltäviä tietoja. Tietojärjestelmät, jotka sisältävät ja käsittelevät asiakas- ja potilastietoa ovat rekisterissä jaettu A- ja B-luokkiin. Luokat toisistaan erottaa se, että B-luokka ei sisällä Kanta-palveluihin tallennettavia asiakirjoja, eikä B-luokkaan kuuluvat järjestelmät liity suoraan Kanta-palveluihin. B-luokan järjestelmät eivät myöskään ole käytössä valtakunnallisesti, vaan ainoastaan paikallisesti tai alueellisesti. Vastaavasti A-luokkaan kuuluvat järjestelmät ovat luokiteltu vielä A1-, A2- ja A3-luokkiin niiden toiminnallisuuden myötä. A1- ja A2-luokan järjestelmiä koskee niiden sisältämien kriittisten tietojen myötä yhteistestauskäytäntö, jolla todetaan järjestelmien tietoturvallisuuden ja käytettävyyden riittävä taso. (Valvira, 2024a.) Yhteistestauksesta vastaa Kansaneläkelaitos eli Kela järjestämällä yhteistestauksen sekä huolehtimalla kaikista testaukseen liittyvistä käytännön toimenpiteistä (Valvira, 2024b). Kaikkia A-luokan järjestelmiä koskee merkittävien järjestelmämuutosten yhteydessä vastuu ilmoittaa muutoksista järjestelmien arviointilaitoksille, jotka arvioivat tietoturvallisuuden toteutumista ja mahdollista yhteistestauksen uusimista. (Valvira, 2024a.)

Sosiaali- ja terveydenhuollon käyttöön tulevien tietojärjestelmien tulee luoda omavalvontasuunnitelma, josta tulee käydä ilmi asiakastietoihin liittyvät tekijät sekä perustella käytettävien tietojärjestelmien asianmukaisuus (Valvira, 2024a). Tietojärjestelmää käyttävän toimijan tulee vastaavasti havaitessaan merkittäviä poikkeuksia tai epäkohtia ilmoittaa niistä Sosiaali- ja terveystietojen lupa- ja valvontavirastolle, mikäli epäkohdat aiheuttavat riskiä potilasturvallisuudelle, tietoturvalle tai tietosuojalle (Laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen käsittelystä 703/2023).

Suomessa sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien alue on ollut aina pirstaleinen ja täynnä eri tietojärjestelmiä. Kaipio, Lääveri ja Tyllinen (2015) nostivat esille tyytymättömyyden sosiaali- ja terveydenhuollon käytössä olleisiin järjestelmiin, jossa merkittävästi esille nousi käytettävyyden haasteet sekä loppukäyttäjän ongelmat erilaisissa tilanteissa. Sekä terveydenhuollon ammattilaiset, että myös asiakkaat ovat kokeneet tyytymättömyyttä hankalasti käytettäviä tietojärjestelmiä kohtaan. Järjestelmien käyttöönotto ja siihen liittyvät koulutukset ovat vieneet runsaasti aikaa sekä resursseja, eikä järjestelmien toimimista ole

pystytty takaamaan, jolloin jokapäiväinen apuväline työntekoon tai omasta terveydestä huolehtimiseen on voinut kääntyä negatiiviseksi asiaksi. Ratkaisuna tähän on pyritty lisäämään loppukäyttäjien osuutta järjestelmän suunnittelu- ja luomisvaiheissa, jolloin käytettävyyttä saadaan arvioitua jo kehitysvaiheessa. (Kaipio ym, 2015.)

North Patrolin tekemän data-analyysin mukaan vuonna 2021 julkaistuihin vajaasta 600 julkisesta hankintailmoituksesta vain 6 % liittyi sosiaali- ja terveydenhuollon järjestelmiin (Tolvanen, 2022). Vuoden 2023 vastaavista noin 600 hankintailmoituksesta 10 % koski sosiaali- ja terveysalan järjestelmiä (Kalanen, 2024). Kahden vuoden välisen eron hankintailmoitusmäärissä Kalasen (2024) mukaan selittää hyvinvointialueiden syntyminen, joka lisäsi uusien järjestelmien tarvetta. Vuoden 2023 julkisista IT-hankintailmoituksista oli 13 % sosiaali- ja terveydenhuollon yksikön tekemiä. Hyvinvointialueista eniten (14 kpl) IT-hankintailmoituksia teki Helsingin kaupungin ja muun Uudenmaan hyvinvointialueiden sosiaali- ja terveydenhuollon yhtymä eli HUS. Myös muutama muu iso hyvinvointialue teki lukuisia IT-hankintailmoituksia vuoden aikana. Huomattavaa kuitenkin on se, että 17 % ilmoituksista oli yhteishankintayksikön tai vastaavan keskitetyn palveluyksikön tekemiä, joista osa mahdollisesti liittyy myös sosiaali- ja terveydenhuoltoalan järjestelmiin yhteishankintasopimuksen myötä. (Kalanen, 2024.) Tolvanen (2022) mainitsee, että tuloksia ja lukuja tulkittaessa on hyvä muistaa ison osan julkisista tietojärjestelmähankinnoista tapahtuvan aiemmin mainittujen yhteishankintayksiköiden ja puitesopimusten avulla. Näiden sopimusten ja hankintojen kautta tehdyistä sopimuksista ei ole saatavilla julkista tietoa. Osa tietojärjestelmähankinnoista sosiaali- ja terveydenhuollon parissa voidaan tehdä myös julkisyhteisöjen keskinäisinä hankintoina, joista ei saada julkista tietoa. (Tolvanen, 2022.)

### 3.2 Kanta-palvelut

Kanta-palvelut ovat sosiaali- ja terveydenhuollon digitaalisia palveluita, jotka ovat kaikkien suomalaisten käytettävissä. Kanta-palvelujen käyttäjiä ovat kansalaiset, julkinen ja yksityinen terveydenhuolto ja sosiaalihuolto sekä apteekit. Kanta-palvelujen tavoitteena on sujuvoittaa sekä yksinkertaistaa tiedonkulkua sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujen ja toimijoiden välillä. Myös palvelujen läpinäkyvyys ja luetettavuus paranee, kun jokainen henkilö voi tarkastaa omat tietonsa OmaKanta-palvelusta. Kanta-palveluja on erilaisia, kuten OmaKanta, Resepti-palvelu, Lääketietokanta, Potilastiedon arkisto, Vanhojen potilastietojen arkistointi, Sosiaalihuollon asiakastiedon arkisto, Terveydenhuollon todistusten välitys, Kelain sekä Kanta-asiakastestipalvelu. (Kanta, 2024a.) Vuonna 2023 suomalaisista noin 55 % käytti OmaKanta-palvelua ja kirjautumisia kyseiseen palveluun oli 35 miljoonaa (Kanta, 2024b).

Kanta-palvelujen kehittäminen ja ylläpito on monien eri toimijoiden vastuulla. Kanta-palvelujen rahoituksesta ja lainsäädännöstä vastaa sosiaali- ja terveysministeriö (STM). Kela ylläpitää Kanta-palveluja ja vastaa sen teknisestä

kehittämisestä, on taustatukena tietojärjestelmiin liittyen sekä koordinoi tietojärjestelmien yhteistestausta. Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos (THL) määrittelee sekä Kanta-palvelujen järjestelmien, että niihin liittyvien tietojärjestelmien olennaiset vaatimukset. Valvira vastaa valtakunnallisten sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten tietopalveluista. Digi- ja väestötietovirasto (DVV) vastaa tietojärjestelmäpalveluihin sisältyvistä tunniste- ja varmennuspalveluista. Kanta-palvelujen kehittämisen jakaminen laajemmalle kentälle toimijoita tukee palvelujen toimintaa, mutta myös tuo vastuuta luoda riittävän kattava strategia ja lainsäädäntö palvelujen tason sekä toimivuuden puolelle. (Kanta, 2023a.)

Kanta-palveluiden suunnittelu ja toteuttaminen noudattaa useita eri lakeja. Merkittävämpänä lakina asiakastietolaki 703/2023 velvoittaa julkiset sosiaali- ja terveydenhuollon palvelunantajat tallentamaan asiakastiedot valtakunnallisiin arkistointipalveluihin sekä velvoittaa yksityiset sosiaali- ja terveydenhuollon palvelunantajat käyttämään Kanta-palveluja, mikäli yksityisellä palveluntarjoajalla on käytössä asiakastietojen käsittelyyn tehty tietojärjestelmä (Laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen käsittelystä 703/2023). Suomen kansalaisten arjen helpottamista tukee myös lain määräämä pakko käyttää Resepti-palvelua, jota apteekit sekä kaikkien lääkkeenmääräajien sairaaloita lukuun ottamatta tulee käyttää. Resepti-palveluun tulee laatia lääkeresepit sähköisinä, joka yksinkertaistaa ja tehostaa lääkkeiden määräämistä sekä lisää lääkitysturvallisuutta. (Laki sähköisestä lääkemääräyksestä 61/2007.)

Kanta-palvelujen tietojärjestelmähankinnoissa isossa osassa on määrittelyt, joiden mukaan käytettävien tietojärjestelmien tulee toimia. Määrittelyissä on tuotu yksityiskohtaisesti dokumentoituna esille eri osa-alueiden vaatimukset tietojärjestelmän toiminnalle. Määrittelyjen yksityiskohtaisuus perustuu aiemmin mainittuihin lakeihin sekä muihin tietoturvallisuutta turvaaviin säädöksiin. (Kanta, 2024c.) Määrittelyiden yksityiskohtaisissa ohjeissa tuodaan esille askeleet tuoda ja liittää uusia tietojärjestelmiä Kanta-palveluihin, jotka luovat oman haasteensa tietojärjestelmien toteuttamisessa. Kanta-palveluun toteutettavan järjestelmän tulee huomioida riittävällä huolellisuudella määrittelyjen ja hankintailmoitusten vaatimukset, jotta tietojärjestelmien toimittajat pystyvät toimittamaan laadukkaita ja luotettavia järjestelmiä. (Kanta, 2024d.)

Kanta-palvelut toteutetaan usean eri toimijan avulla, mutta Kela on näistä toimijoista merkittävin. Kela koordinoi käyttöönottoja ja vastaa Kanta-palvelujen käyttöön tulevien tietojärjestelmien yhteistestaamisesta. (Kanta, 2023a.) Tietojärjestelmien yhteistestaus jakautuu esivalmisteluihin ja yhteistestaukseen, yhteistestausprosessin edeten Kannan (2024e) prosessin mukaisesti. Esivalmisteluilla tarkoitetaan tarkkaa perehtymistä toimitettavan tietojärjestelmän vaatimuksiin sekä tietojärjestelmän omaa testaamista, ennen kuin järjestelmä voidaan ottaa mukaan yhteistestaukseen. Tietojärjestelmätoimittajan tulee ennen yhteistestausta raportoida Kelalle sen vaatimien testitapausten tulokset asiakastestiympäristössä ja todennut tarkalla dokumentaatiolla tietojärjestelmän kattavan kaikki vaatimukset ja sen toiminnan soveltuvuuden Kanta-palveluihin. Käytännössä yhteistestauksessa Kela antaa tietojärjestelmän toimittajalle lisää testitapauksia, jotka järjestelmän tulee suorittaa ja raportoida. Mahdollisten virheiden



tapahtuessa testaus tulee suorittaa uudelleen. Jo käytössä oleviin tietojärjestelmiin tulevat säädösten mukaiset merkittävät muutokset tulee ilmoittaa Kelalle ja nämä testataan myös yhteistestauksessa. (Kanta, 2024e.)

### 3.3 Kansaneläkelaitos

Kelan toimenkuva on pitää huolta Suomessa ja ulkomailla asuvien suomalaisten sosiaaliturvasta. Kela käsittelee ja hoitaa erilaiset sosiaaliturvat, kuten opintorahan, asumistuet, lapsiperheiden tuet sekä vammaisetuudet. (Kela, 2024a.) Suurin osa Kelan rahoituksesta tulee valtiolta, mutta myös esimerkiksi palkansaajat, työnantajat, yrittäjät ja kunnat rahoittavat Kelan toimintaa maksuillaan (Kela, 2024b).

Kelan hankinnat toteutetaan hankintalain periaatteiden mukaisesti eli tasapuolisesti ja avoimesti. Kelan hankintoja ohjaa lainsäädännön ohella myös sisäinen hankintastrategia ja Kelan oma hankintaohjeistus. Hankintojen kilpailutukseen Kelalla on käytössä Tarjouspalvelu -järjestelmä, jossa on avoimesti näkyvillä kilpailutuksiin liittyvät tarjouspyynnöt. Kelan vuosittaisista yli 100 hankinnasta osa on IT-hankintoja, jotka toteuttavat Kelan IT-hankintaryhmä. (Kela, 2021a.) Vuoden 2023 aikana Kela toteutti yhteensä 12 IT-hankintaa (Kalanen, 2024). Kelan hankintojen avoimuutta lisää Kelan ylläpitämä kilpailutus suunnitelma, mikä antaa ennakkotietoa Kelan tulevista kilpailutuksista (Kela, 2024c).

Kelalla on käytössä runsaasti erilaisia tietojärjestelmiä ja Kelan palveluiden tulee toimia vielä useamman tietojärjestelmän kanssa yhteen. Nykyään Kela käyttää yhteistyössä sen palveluntarjoajien kanssa aiempaa laajemmin suorakorvausmenetelmää, jonka avulla korvaukseen oikeutetun asiakkaan ei tarvitse itse maksaa ensin korvattavaa summaa ja hakea sitä erikseen takaisin palautuksena, vaan tietojärjestelmä tunnistaa asiakkaan oikeudet ja myöntää korvauksen suoraan palveluntarjoajalle. Jotta tämä suorakorvaus toteutuu palveluntarjoajalle, tulee tämän käyttää Kelan hyväksymää tietojärjestelmää. (Kela, 2024d.)

Kuten jo aiemmin on mainittu, Kela vastaa Kanta-palveluiden yhteistestaukseen kuuluvien tietojärjestelmien testaamisesta. Kanta-palveluiden hankintoja ei kuitenkaan lasketa kuuluvaksi Kelan hankintoihin, niiden ollessa eri organisaatioiden alaisia. Kela on kuitenkin merkittävästi vastuussa Kanta-palveluiden hankinnoista, sen ollessa vastuussa niiden teknisestä kehittämisestä ja Kanta-palvelujen sekä siihen liittyvien tietojärjestelmien vaatimusten määrittämisestä THL:n kanssa. (Kanta, 2023a.) Kela toteuttaa myös kansainvälistä yhteistyötä. Vuonna 2019 käynnistyi sosiaaliturvatietojen sähköisen vaihtojärjestelmän EESSI:n kehittäminen EU-maiden sosiaaliturvalaitosten tietojenvaihtoon. Järjestelmän hyödyntäminen kuuluu useampaan maahan liittyvien sosiaaliturva-asioiden käyttöön, jotta tiedot siirtyvät maiden välillä turvallisesti ja nopeasti. (Kela, 2021b.)

Kelan omassa käytössä olevista tietojärjestelmistä on saatavilla vain vähän tietoa. Kelan IT-hankinnoista vastaa keskitetysti IT-hankintaryhmä, joka vastaa hankintojen valmistelusta, suunnittelusta, toteuttamisesta sekä

hankintasopimuksista. Tulevat IT-hankinnat ovat myös näkyvissä Kelan hankintakalenterissa, josta havaitaan olevan tulevia IT-hankintoja. (Kela, 2023.)

Kelalla on käynnissä iso hankinta etuuskäsittelyn järjestelmiin. Eepos-ohjelma tulee uudistamaan etuuskäsittelyn toimintatavat, alustat sekä tietojärjestelmäpalvelut. Hankinnan merkittävästä koosta kertoo se, että jo vuonna 2023 käynnissä ollut hankinta on tarkoitus valmistua vuoden 2025 alkupuolella ja Eepos-ohjelman valmistuminen tulisi tapahtua vuoteen 2032 mennessä. (Kela, 2024e.)

Kelan vuoden 2023 tilinpäätöksen mukaan sen hankintamenot IT-etuusrahastoissa ovat kasvaneet noin 15 % vuoteen 2022 verrattuna (Kela, 2024e). Tämä voi johtua esimerkiksi laitteiden tai ohjelmistojen uusimisesta, mutta voidaan pitää mahdollisuutena myös tämän johtuvan tulevien tietojärjestelmien hankkimisen kuluista.

## 4 JULKISTEN TIETOJÄRJESTELMÄHANKINTOJEN TALOUDELLISET VAIKUTUKSET

Julkisten tietojärjestelmähankintoihin Suomessa ja etenkin niiden taloudelliseen puoleen vaikuttaa varmasti maasidonaisuus. Suomessa isot järjestelmätoimittajat hallitsevat markkinoita laajalla osaamisellaan, mikä saattaa pudottaa pienempiä järjestelmätoimittajia pois markkinakilvoittelusta. Tämä pienten toimittajien puute saattaa vaikuttaa kilpailuasetelmaan ja jossakin määrin myös toimitettavien tietojärjestelmien laatuun. (Mäki-Lohiluoma ym., 2016.) Tietojärjestelmien räätälöinti järjestelmien tilaajan tarpeisiin luo lisäkustannuksia, joka luo taloudellisen investoinnin arvioinnin vaikeammiksi myös hankkijalle, että myös näin ulkopuolisen silmistä arvioijalle (Moe & Päivärinta, 2011).

Julkisten hankintojen myötä ylimääräiset kustannukset lankeavat lopulta valtion maksettavaksi. Ne voidaan ajatella tulevan maksettavaksi lopulta myös kansalaisille verojen myötä. Alla olevissa kappaleissa pyritään tuomaan esille lähdekirjallisuuden ja muun materiaalin avulla syitä sekä tekijöitä, joiden mukaan tietojärjestelmähankintoja voidaan luokitella onnistuneiksi tai epäonnistuneiksi taloudelliselta kantilta.

### 4.1 Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmähankinnat

Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmähankinnat julkisella puolella muodostavat merkittävän suuren kokonaisuuden. Tämän myötä myös taloudelliset panostukset ovat valtavia, jolloin onnistunut tai epäonnistunut hankinta voi vaikuttaa taloudelliseen tilanteeseen merkittäväällä tavalla. Esimerkkinä voidaan pitää Apotti-hanketta, jonka tavoitteena oli sosiaali- ja terveydenhuollon palveluja ja toimintatapoja Uudellamaalla. Vuonna 2012 käynnistetyn hankkeen keskeisenä tavoitteena oli ottaa käyttöön yhtenäinen sosiaali- ja terveydenhuollon asiakas- ja potilastieto- sekä toiminnanohjausjärjestelmä. Vuonna 2022 hankkeen valmistuessa sillä oli noin 47 000 käyttäjää ja se vaikutti toiminnallaan noin kolmasosaan suomalaisista. (Apotti, 2023.) Valtavan hankkeen kokonaishinnaksi oli laskettu noin 575 miljoonaa euroa kymmenen vuoden ajalta, mutta loppusummaksi hankkeelle tuli noin 800 miljoonaa euroa (Teppo, 2023). Perusteina hankkeen budjetin kasvamiselle käytettiin järjestelmän käyttäjämäärän kasvua 41 %:lla sekä hankkeen kymmenen vuoden aikana muuttunut lainsäädäntö koskien sosiaali- ja terveydenhuoltoa sekä tietosuojaa. (Apotti, 2023.)

Apotti-hankkeesta saatuja kokemuksia on pyritty jalostamaan opeiksi mahdollisia tulevia samankaltaisia hankkeita varten. Järjestelmähankkeen tavoitteet tulee asettaa maltillisiksi sekä realistisiksi, joiden lisäksi tavoitteita on tärkeä pystyä muuttamaan hankkeen edetessä. Tulevat loppukäyttäjät ja muut sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaiset ovat tärkeä ottaa mukaan hankkeen

kehittämiseen, koska heiltä saadut kokemukset ja ajatukset voivat muokata ja muuttaa hanketta parempaan suuntaan. Asteittainen käyttöönotto on järkevä idea ja jokaisen käyttöönoton jälkeen tulisi analysoida onnistumista riittävän huolellisesti. Käyttöönoton yhteydessä tulee järjestää koulutusta, jonka avulla voidaan pyrkiä välttymään käyttäjäperäisiltä haasteita järjestelmän käytössä. Kaiken kaikkiaan määrätietoinen johtaminen koko hankkeen läpi tuo vakaan ja onnistuneen lopputuloksen. (Apotti, 2023.)

Apotti-hankkeen kehityskaaren loppupuolella, vuonna 2022 jätettiin yli 600 lääkärin allekirjoittama kantelu Apotin toiminnasta. Kantelun perustana oli Apotti-järjestelmän aiheuttama potilasturvallisuuden vaarantaminen, joka johtui muun muassa tietojen siirtämisen vaikeudesta, hukkuviin tietoihin ja järjestelmän huonoon käytettävyyteen. (Marttinen, 2022a.) Kantelun seurauksena Apotti-hanke lupasi kehittää järjestelmää yksinkertaistamalla ja yhtenäistämällä sitä (Marttinen, 2022b). Apotin kehityksistä huolimatta, kevään 2024 aikana kolme hyvinvointialuetta ovat ilmaisseet aikomuksensa erota Apotti-hankkeen piiristä. Mahdollisen eroamisen myötä hyvinvointialueet joutuisivat maksamaan yhteensä jopa 33 miljoonaa euroa eroamiskustannuksia, vaikka eivät koskaan edes ottaneet käyttöön Apotti-järjestelmää. (Jauhiainen, 2024.) Eroamisen myötä, Länsi-Uudenmaan hyvinvointialue ja Itä-Uudenmaan hyvinvointialue pyrkivät yhtenäistämään asiakas- ja potilastietojärjestelmänsä. Tällä hetkellä Länsi-Uudenmaan hyvinvointialueella erillisiä asiakas- ja potilastietojärjestelmiä on käytössä 11 erillistä ja Itä-Uudenmaan hyvinvointialueella kahdeksan erillistä järjestelmää, jotka jatkossa on tavoitteena yhdistää. (Länsi-Uudenmaan hyvinvointialue, 2024.) Tämän kilpailutuksen ja tietojärjestelmän toteuttamisen kustannukset tulevat olemaan todennäköisesti jopa kymmeniä miljoonia. Tämä Länsi- ja Itä-Uudenmaan hyvinvointialueiden ratkaisu kuvaa osuvasti sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmien tilannetta: järjestelmäkenttä on repaleista, eikä osaaminen arvioida kustannuspolitiikkaa pidemmälle aikavälille ole riittävää.

Varsinais-Suomen alueella on samankaltainen tilanne, jossa Varsinais-Suomen hyvinvointialue on kilpailuttanut järjestelmätoimittajia saadakseen paremman ratkaisun nykyään pirstaleiselle tietojärjestelmäkentälleen. Kyseisessä kilpailutuksessa korostettiin sujuvaa ja riittävää integraatiota kansallisiin järjestelmiin. (Kossila, 2024.) Kilpailutuksen ja tulevan järjestelmäinvestoinnin kustannukset tulevat olemaan kymmeniä miljoonia euroja. Tietojärjestelmän käyttäjiä tulisi olemaan kuitenkin työntekijöissä noin 24 000 henkeä ja asukkaiden muodossa noin puoli miljoonaa. (Kossila, 2023.) Jos tietojärjestelmäinvestoinnin hintalappu pysyy vain kymmenissä miljoonissa, voidaan järjestelmäinvestoinnin olevan huomattavasti kannattavampi kuin Apotin toteuttama järjestelmätoteutus. Ylen uutisessa mainitaan kuitenkin Varsinais-Suomen hyvinvointialueen olevan investoinnin seurauksena sidoksissa järjestelmätoimittajaan vähintään 10 vuoden ajan (Kossila, 2023). Suuren investoinnin odotetaan merkittäviä parannuksia aiempaan toimintaan, jolloin pitkän ajan sitoutuminen voidaan nähdä ja kokea riskiksi taloudellisen hankinnan kannalta.

Aiemmissä kappaleissa nostettiin esille merkittäviä julkisia sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmähankintoja. Etenkin kokoluokaltaan merkittävä

Apotti-hanke on Huan (2022) onnistuneen tietojärjestelmähankinnan kriteerien mukaan epäonnistunut: järjestelmä ei toiminut halutulla tavalla, kustannukset nousivat budjetoitua suuremmiksi eikä järjestelmä ollut toiminnallisuuksiltaan täysin valmis luvatussa ajassa. Apotti-hankkeen loppuraportin mukaan hanke oli pääosin onnistunut (Apotti, 2023), mutta yleisen ilmapiirin tulkinnan mukaan hankkeen lopputulema ei ollut odotetun kaltainen. Apotti-järjestelmää eivät pääse ulkopuoliset näkemään, mutta sen toiminnallisuus on kantelun perusteella ollut vähintään aiemmin vajaa tai käyttö vaikeaa. Apotti-järjestelmän käyttäjät eivät myöskään ole kokeneet saaneensa tarpeeksi tukea ja koulutusta järjestelmän käyttämisessä. (Marttinen, 2022a.) Apotin (2023) mukaan määrätietoinen johtaminen ja etenkin muutosjohtaminen on avainasemassa hankkeen onnistumiseksi, mutta johtamisen puutteet sekä etenkin hankkeen aikana saadun datan avulla johtamisen kehittäminen voidaan tulkita jääneen vajaaksi.

Hyvinvointialueille, Helsingin kaupungille ja HUS-yhtymälle vuonna 2023 suoritettussa kyselyssä nousi esille huoli siitä, että tietojärjestelmien kehittämiseen ei ole riittävästi osaamista tai resursseja. Kaikki vastaajat pitivät kyseistä skenaariota mahdollisena ja jopa 75 % vastaajista todennäköisenä tai erittäin todennäköisenä. (Valtiontalouden tarkastusvirasto, 2023.) Mikäli huoli tietojärjestelmien kehittämisestä on näin merkittävä, se varmasti myös heijastuu epäonnistumisina tietojärjestelmäprojekteissa. Ilman riittävää osaavuuden tunnetta on haastavaa toteuttaa onnistuneita tietojärjestelmähankintoja.

Sosiaali- ja terveydenhuollon alalla tulee kuitenkin pyrkiä tulkitsemaan asioita myös ihmisläheisesti, jotta eri osa-alueet tulee kattavasti tulkittua. Jokainen helpotus kansalaisille ja etenkin ikäihmisille sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujen käyttöön on säästöä kansanterveyden hintalapulle. Helpottunut yhteydenotto sosiaali- ja terveydenhuoltopalveluihin tai esimerkiksi kasvava videovastaanottojen määrä tuo todennäköisesti säästöjä ihmisten paremman terveyden ja hyvinvoinnin myötä.

## 4.2 Kanta-palvelujen hankinnat

Kanta-palvelujen hankinnoissa merkittävää on huomioida Kanta-palvelujen suuri käyttäjämäärä, kun esimerkiksi vuoden 2023 aikana OmaKanta-palvelun käyttäjiä oli jopa 3,1 miljoonaa. Kanta-palvelut siis saavuttavat jo reilusti yli puolet suomalaisista ja tämä luku kasvaa jatkuvasti digitaalisation edetessä. (Kanta, 2024b.) Kanta-palveluiden vaatimusmäärittely on tehty tarkkaan, jolloin niiden tietojärjestelmän toimittajien tulee tuottaa luotettava ja tarkasti dokumentoitu järjestelmä (Kanta, 2024d). Kassimin ja kumppaneiden (2012) artikkelissa todetaan luottamuksella olevan vahva yhteys tietojärjestelmän käyttäjän tyytyväisyyteen ja hyväksyntään järjestelmää kohtaan, jolloin käyttäjätyytyväisyys on siis suoraan sidonnainen luottamukseen tietojärjestelmää kohtaan. Kanta-palvelujen toimivuus on ollut korkealla tasolla aina, joka on lisännyt käyttäjien eli kansalaisten sekä sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten tyytyväisyyttä palveluja kohtaan. Kanta-

palveluja koskevat lait ja säädökset tietoturvaan liittyen ovat kattavat (Kanta, 2023c), joka lisää entisestään käyttäjien luottamusta palveluja kohtaan. Kanta-palvelut eivät ole myöskään kokeneet tai joutuneet tietoturvarikosten uhriksi, eikä Kanta-palvelujen tietojärjestelmissä olevia laajoja tietomääriä kansalaisista ole vuotanut julki. Kanta-palvelujen tietojärjestelmien tietoturvasta vastaa Kela, joka on suorittanut vastuullista tietoturvan ylläpitoa jo vuosikymmenten ajan. Lisäksi tietoturvan suojausta lisää säännöllinen ulkopuolinen tietoturvatarkastus, jonka avulla pystytään takaamaan tietoturvan korkea taso. (Kanta, 2020.)

Kanta-palvelujen käyttö on yksinkertaista ja sujuvaa, vaikkakin varsinkin ikääntyneille ihmisille haasteita tuo ylipäättään digitaalisten palvelujen käyttö. Yksinkertainen palvelun käyttämisen tuoma hyöty on pienempi tarve tuelle palvelujen käyttämiseksi. Yksinkertaisen palvelun käyttäminen on monesti myös helpompa ja edullisempaa ylläpitää, jolloin kustannukset ylläpidosta jäävät pienemmiksi.

Kanta-palvelujen kehittämisen varat tulevat valtiolta (Kanta, 2023a), mutta rahoitus Kanta-palvelujen käyttökustannuksiin saadaan Kanta-palveluihin liittyneiltä palvelunantajilta sekä apteekeilta (Kanta, 2024f). Kun Kanta-palvelut saadaan toimimaan palvelunantajien ja apteekkien puolesta pienillä käyttömaksuilla, voidaan tämä luokitella tietojärjestelmäkokonaisuuden onnistumiseksi. Käyttömaksut itsessään tuo merkityksellisyyden tunteen Kanta-palvelujen käyttäjänä ja palvelunantajat kokevat ansaitsevansa toimivan järjestelmän maksujensa vuoksi. Julkisuuteen ei ole tullut esille moitteita Kanta-palvelujen toimimattomuudesta palvelunantajien puolesta, jolloin voidaan päätellä tietojärjestelmien ja niiden hankintojen olevan onnistuneita.

Epäsuoraan Kanta-palvelujen hankintojen onnistumiseen vaikuttaa sosiaali- ja terveydenhuollon ammattihenkilöstön osaaminen tietojärjestelmien käytön suhteen. Huoli osaamisen ja resurssien puutteesta tietojärjestelmien kehittämisessä sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten parissa (Valtiontalouden tarkastusvirasto, 2023) voi vaikuttaa myös tietojärjestelmien hankinnan onnistumiseen, koska kaikilla muilla tasoilla onnistunut hankinta voi kääntyä epäonnistuneeksi, mikäli sen kehittämisessä ei ole mukana riittävästi sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisia. Tietojärjestelmän kehittäminen käytön puolesta sujuvaksi ja tehokkaaksi vaatii mukaan myös loppukäyttäjät, jotka omaavat kokemusta sekä ideoita tehdä järjestelmä sujuvammaksi ja tehokkaammaksi käyttää. Tämän myötä myös taloudelliset hyödyt kasvavat.

### **4.3 Kansaneläkelaitoksen hankinnat**

Kelan omien tietojärjestelmähankintojen analyysi on haastavaa, sillä kyseisistä järjestelmistä ei ole jaossa paljoa tietoa julkisesti. Vaikka Kelan tulevat IT-hankinnat ovat julkisesti nähtävillä, ei hankintojen jälkeisestä toiminnasta tietojärjestelmien parissa ole saatavilla kuin kokemuseräistä tietoa. Kela on

kuitenkin kokonaisuudessa merkittävä toimija julkisissa hankinnoissa, sen ollessa merkittävästi vastuussa Kanta-palvelujen hankinnoista ja niiden testauksesta (Kanta, 2023a). Kelan omien tietojärjestelmien ei tule kuitenkaan välttämättä tule sopia yhteen ja jakaa tietoa Kanta-palvelun järjestelmien kanssa, vaan Kelan ja Kanta-palvelujen tietojärjestelmät ovat erillisten organisaatioiden erillisiä järjestelmiä. Pääasiassa järjestelmät kuitenkin toimivat yhteen Kanta-palvelujen kanssa.

Kelan suorakorvausperiaatteen myötä palveluntarjoajien tulee käyttää Kelan hyväksymää tietojärjestelmää (Kela, 2024d). Palveluntarjoajien hyötyenä Kelan hyväksynnälle tietojärjestelmälle on vakuus tietojärjestelmän toimivuudesta ja luotettavuudesta, jotta Kela sen hyväksyy suorakorvauksen piiriin. Kelan järjestelmät ovat valtakunnallisia, joten niiden hyödyntäminen sosiaali- ja terveystalouden järjestämisessä tuottaa taloudellisen puolen kannalta hyvään lopputulokseen. Kelan tieto-aidon eri tietojärjestelmien yhteensopivuuden ja toiminnallisuuden puolella lisäksi, Kela omaa vahvan tiedonhallinnan terveystalouden saralla. (Kela, 2022.)

Kelaa on laajasti kritisoitu sen käsittelypalvelun hitaudesta. Kela tarjoaa arvion käsittelyajasta eri hakemuksille, mutta hakemuksen käsittelyaika voi olla myös tätä arviota hitaampi (Kela, 2024f). Tietojärjestelmähankinnat Kelan omiin järjestelmiin voidaan perustella käsittelyjonojen lyhentämisellä, sillä järjestelmien vaikutus käsittelyyn voi olla merkittävästi hidastava. Tietojärjestelmät voivat olla vanhoja, jolloin tietojen käsittely voi olla hidasta ja monimutkaista. Kelan tietojärjestelmähankinnat voivat onnistuessaan lyhentää käsittelyaikaa, joka voi tuoda säästöjä ajan ja rahan saralla. Kelan tietojärjestelmät myös sallivat paljon huolimattomuusvirheitä sekä mahdollistavat väärin tietojen päätyksen järjestelmiin, jotka muodostavat turhia ja ylimääräisiä kuluja Kelan toimintaan.

Kokonaisuudessaan Kelan tietojärjestelmähankinnat vaikuttavat onnistuessaan tai epäonnistuessaan myös muiden organisaatioiden toimintaan. Kelan käynnissä oleva Eepos-ohjelma tulee sen käyttöönoton jälkeen vaikuttamaan etuuskäsittelyiden käsittelyaikoihin, jotka lyhentyessään hyödyttävät kaikkia osapuolia. Eepos-ohjelman hankkeen pitkä kesto kuvaa muutoksen suuruutta, sillä epäonnistuessaan se aiheuttaa ongelmia ja merkittäviä lisäkustannuksia. (Kela, 2024e.) Mikäli järjestelmän käyttöönotto onnistuu tai järjestelmä otetaan käyttöön puutteellisena, voi se Kelan oman budjetin lisäksi aiheuttaa haasteita kansantaloudessa, jos sosiaalietuuksien päätöksissä tai maksatuksissa esiintyy ongelmia.

#### 4.4 Taloudellisten vaikutusten yhteenveto

Alla olevassa taulukossa (taulukko 1) on luokiteltu julkisten tietojärjestelmähankintojen onnistumisten tai epäonnistumisten piirteitä ja

niiden taloudellisia vaikutuksia aiemmin tutkielmassa käsiteltyjen organisaatioiden osalta.

TAULUKKO 1. Syitä julkisen tietojärjestelmähankinnan onnistumiseen/epäonnistumiseen ja sen taloudelliset vaikutukset.

	<b>Onnistuminen hankinnassa</b>	<b>Taloudellinen vaikutus</b>	<b>Lähteet</b>
<b>Sosiaali- ja terveydenhuolto</b>	Loppukäyttäjien osallistaminen tietojärjestelmän suunnitteluun.  Tietojärjestelmien yhtenäistäminen yhdeksi kokonaisuudeksi.	Järjestelmän käytettävyys paranee -> säästöjä.  Usean eri järjestelmän yhtenäistäminen yhdeksi tuo helppoutta käyttöön ->säästöjä.	Kaipio ym., 2015, Saarinen & Vepsäläinen, 1994.
<b>Kanta-palvelut</b>	Luotettavan järjestelmätoimittajan käyttäminen.	Korkea käyttäjätyytyväisyys ja käyttöaste -> hyvä taloudellinen vaikutus.	Kanta, 2024d, Kassim ym., 2012.
<b>Kansaneläkelaitos</b>	Suorakorvausperiaatteen käyttö helpottaa kansalaisten toimintaa.  Uusi tietojärjestelmä lyhentää käsittelyjonoja.	Sujuva käytäntö vähentää turhan työn määrää -> säästöjä.  Sujuva käsittely nopeuttaa päätöksiä -> säästöjä.	Kela, 2022, Kela, 2024e.
	<b>Epäonnistuminen hankinnassa</b>	<b>Taloudellinen vaikutus</b>	<b>Lähteet</b>
<b>Sosiaali- ja terveydenhuolto</b>	Puute loppukäyttäjien osallistamisesta tietojärjestelmäsuunnitteluun.	Järjestelmän muutokset tai uuden järjestelmän hankinta -> lisäkustannuksia.	Apotti, 2023 ; Hua, 2022 ; Marttinen, 2022a ; Saarinen & Vepsäläinen, 1994.



	<p>Hankinnan kustannukset eivät pysy budjetissa.</p> <p>Tietoturvan puute järjestelmän toiminnassa.</p> <p>Johtamisen haasteet.</p>	<p>Lisäkustannuksia.</p> <p>Tietoturvan ylimääräinen kehittäminen -&gt; lisäkustannuksia.</p> <p>Rikkonainen kehitys -&gt; lisäkustannuksia.</p>	
<b>Kanta-palvelut</b>	<p>Riittämätön koulutus järjestelmän käyttäjille.</p>	<p>Haasteet järjestelmän käyttämisessä lisää virheiden mahdollisuutta -&gt; lisäkustannuksia.</p>	<p>Valtiontalouden tarkastusvirasto, 2023.</p>
<b>Kansaneläkelaitos</b>	<p>Eepos-ohjelman mahdollinen epäonnistuminen ja toimivan järjestelmäkokonais uuden rikkoutuminen.</p> <p>Järjestelmän käyttöönotto puutteellisena.</p>	<p>Vaikuttaa monen organisaation toimintaan tuoden negatiivisia talousvaikutuksia.</p> <p>Kelan päätöksissä tai maksatuksissa voi esiintyä ongelmia luoden negatiivisia talousvaikutuksia.</p>	<p>Kela, 2022 ; Kela, 2024e.</p>

## 5 YHTEENVETO

Onnistunut julkinen tietojärjestelmähankinta on sidoksissa organisaatioon ja hankintaan, jolloin sen onnistumista tai epäonnistumista voidaan tarkastella kyseisen organisaation strategian kriteerien myötä. Heeks (2003) määrittelee projektin olevan täysin onnistunut silloin, kun lähes kaikki sidosryhmistä saavuttaa tavoitteensa ja lopputulos on toivottu. Projekti on osittain epäonnistunut, mikäli tärkeimpiä tavoitteita ei saavuteta tai projektin aikana on esiintynyt epätoivottuja haasteita. Täysin epäonnistunut projekti tarkoittaa, että lopputulos tai -tuote ei tule käyttöön tai sen käytöstä luovutaan pikaisesti. (Heeks, 2003.)

Riihimäki & Pekkola (2021) nostavat esille julkisten tietojärjestelmähankintojen potentiaalin mennä kohti huonoa suuntaa jo hankintojen suunnitteluvaiheessa, mikäli hankintaa suunnittelevalla tiimillä ei ole riittävän kattavaa osaamista. Hankintaa on klassisesti kuvattu oikean tuotteen tai palvelun ostamisella sopivaan aikaan, sopivalla hinnalla ja sopivalta toimittajalta (Iloranta & Pajunen-Muhonen, 2015). Tietojärjestelmien hankinta eroaa monista tavanomaisista hankinnoista sillä, että tietojärjestelmiä räätälöidään hankkijan tarpeen mukaisesti, jolloin niiden hankinta on hitaampaa ja monimutkaisempaa (Moe ym., 2011). Eri järjestelmätoimittajien välinen vertailu on haastavaa ja monesti paras lopputulos tietojärjestelmän osalta saadaan monen eri toimittajan yhteistyön tuloksena (Hellsten ym., 2016).

Tässä tutkielmassa käsiteltiin julkisten tietojärjestelmähankintojen taloudellisia vaikutuksia. Tarkastelun kohteena oli Suomen valtion toimijoita ja organisaatioita. Valituiksi toimijoiksi ja organisaatioiksi tuli sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmähankinnat, Kanta-palvelujen tietojärjestelmähankinnat sekä Kansaneläkelaitoksen tietojärjestelmähankinnat. Tutkielman tutkimuskysymyksenä oli :

*Miten julkiset tietojärjestelmähankinnat onnistuvat ja millaisia taloudellisia vaikutuksia niillä on?*

Tutkimuskysymykseen pyrittiin vastaamaan tuomalla esille lähdemateriaalista nousseita tekijöitä, jotka perustelevat julkisten tietojärjestelmähankintojen taloudellisia vaikutuksia.

Tutkielman myötä voidaan todeta julkisten tietojärjestelmähankintojen onnistumisen tai epäonnistumisen olevan taloudellisesti merkittävää suurista taloudellisista panostuksista johtuen. Suuret taloudelliset panostukset nostavat paineita onnistua hankinnoissa ja epäonnistuessaan ne nousevat isoon asemaan julkisuudessa. Esimerkiksi Apotti-hanke on ollut julkisuudessa enemmän huonossa kuvassa johtuen Apotti-hankkeen haasteista budjetissa pysymisen ja tietojärjestelmien toiminnallisuuden kanssa. Julkinen tietojärjestelmähankinta vaikuttaa kansalaisista suuren osan arkeen, jolloin tietojärjestelmän toiminta tai enemmänkin toimimattomuus voi tuottaa laajalle leviäviä ongelmia. Kuvaavaa julkisten tietojärjestelmähankintojen taloudellisiin vaikutuksiin on se, että eri

toimijat ja organisaatiot ovat valmiita panostamaan taloudellisesti merkittäviä summia uusiin järjestelmiin, jotta järjestelmien käyttäjien toiminta olisi helpompaa.

Tutkielman lopputuloksena voidaan yleistää julkisen tietojärjestelmähankinnan olevan taloudellisen vaikutuksen kannalta onnistunut, kun tietojärjestelmän käyttö on kaikkien osapuolten puolesta helppoa ja sujuvaa. Taloudelliset vaikutukset ovat positiivisia tai negatiivisia, riippuen tietojärjestelmän käyttöön sitoutuneiden ihmisten määrästä. Rungas määrä tyytyväisiä käyttäjiä kuvaa hankinnan olleen onnistunut, kun vastaavasti runsas määrä tyytymättömiä käyttäjiä tuo esiin vaikutelman epäonnistuneesta järjestelmähankinnasta.

Tietojärjestelmän suunnitteluvaiheessa on tärkeää ottaa mukaan suunnittelemaan loppukäyttäjiä, joiden kokemus ja ideat tuovat tärkeää näkökulmaa tietojärjestelmän käytännön toiminnallisuutta ajatellen. Toimivan tietojärjestelmän kustannukset tulevat pääasiassa pelkästään ylläpidosta ja satunnaisista päivityksistä, jolloin tietojärjestelmän budjetointi on yksinkertaisempaa. Onnistunut vaatimusten määrittely ja tietojärjestelmän kattava testaaminen tuo varmuutta tietojärjestelmän toimintaa kohtaan. Kokonaisuudessaan onnistunut tietojärjestelmähankinta tuo talouden kannalta luonnollisesti positiivisia vaikutuksia, jotka ilmenevät budjetissa pysymisenä sekä järjestelmän ylläpito-kustannusten pysymisenä vakiona.

Taloudellisen vaikutuksen kannalta tietojärjestelmähankinta on epäonnistunut silloin, mikäli järjestelmän käyttö on monimutkaista eikä sen käyttäjät pysty käyttämään järjestelmää sujuvasti. Käyttäjien luottamus tietojärjestelmää kohtaan on avainasemassa, jotta sen käyttöä sekä kehittämistä halutaan jatkaa. Puutteet järjestelmän tietoturvasa tai muissa lainsäädännön piirissä olevissa tekijöissä toimivat kriittisinä tekijöinä puutteessa järjestelmän luotettavuuteen.

Tutkielman suurimpana haasteena oli löytää tietoa julkisten tietojärjestelmähankintojen yksityiskohdista. Talouslukuja löytyi vain vähän valituilta organisaatioilta koskien juuri tietojärjestelmähankintoja, jolloin hankintojen onnistumisten ja epäonnistumisten luokittelu oli haasteellista. Suomen julkisten toimijoiden ja organisaatioiden parista ei myöskään löyty lähes yhtään tieteellistä tutkimusta, vaan tutkielman lähdemateriaali perustui hyvin pitkälti toimijoiden ja organisaatioiden omiin teksteihin ja julkaisuihin, sekä lehtiartikkeleihin liittyen koskien toimijoiden ja organisaatioiden hankintojen tilanteita. Tutkielman tekemisen aikana muodostui haasteeksi pystyä perustelemaan väitteet luotettavasti, joten osa perusteluista pohjautuu enemmän ihmisten kokemuksiin, kuin tieteelliseen faktaan.

Aiheen parissa olisi mielenkiintoista tehdä jatkotutkimusta haastatteluiden avulla ja saada kattavampaa tietoa sekä näkemyksiä aiheen parissa työskenteleviltä. Salassapidettävät järjestelmät monien julkisten organisaatioiden saralla tekevät tutkimuksen teon haastavaksi, sillä järjestelmien toiminnallisuuteen ei pääse käsiksi riittävän tarkasti. Haastatteluiden myötä olisi mahdollista muodostaa tarkempaa analyysiä julkisten tietojärjestelmien taloudellisista onnistumisista tai epäonnistumisista. Taloudellisten onnistumisten analysointiin tulisi myös saada tarkempia talouslukuja, jotta analysointi olisi luotettavampaa.

Jatkotutkimuksessa olisi tärkeää tarkastella myös muita julkisia toimijoita ja organisaatioita, jotta saataisiin kattavampi selvitys julkisten tietojärjestelmien taloudellisista vaikutuksista.

## LÄHTEET

Alanne A., Hellsten P., Pekkola S. & Saarenpää I. (2015). Three Positives Make One Negative: Public Sector IS Procurement. *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 9248 (321–333). Cham: Springer.

Apotti. (2023). *Apotti-hankkeen loppuraportti*. Haettu 12.5.2024 osoitteesta <https://www.apotti.fi/wp-content/uploads/2023/11/Apotin-hankevaiheen-loppuraportti-11.2023.pdf>

Boell, S. K., & Cecez-Kecmanovic, D. (2015). What is an information system?. *2015 48th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS) (4959–4968)*. IEEE.

Boonstra, A. (2003). Structure and analysis of IS decision-making processes. *European journal of information systems*, 12(3), 195–209.

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/24/EU julkisista hankinnoista. Haettu 19.4.2024 osoitteesta <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=celex:32014L0024>

Hankinta-Suomi toimenpideohjelman valmisteluryhmä. (2020). Suomen julkisten hankintojen tilannekuva (Valtiovarainministeriön julkaisuja 2020:25). Helsinki: Valtiovarainministeriö.

Harisalo, R. (2007). *Julkinen toiminta - julkinen politiikka*. Tampere University Press: Taju.

Heeks, R. (2003) Most eGovernment-for-Development Projects Fail: How Can Risks be Reduced? *iGovernment Working Paper*, 14.

Hellsten, P., Alanne, A., Pekkola, S. & Tuunanen, T. (2016). Together we stand, divided we fall -- analyzing information systems acquisition as service. *49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, (4870-4879).

HILMA. Julkiset hankinnat. (2024). Valtiovarainministeriö. Haettu 3.5.2024 osoitteesta <https://www.hankintailmoitukset.fi/fi/>

Hua, S.Y. (2022), Procurement maturity and IT failures in the public sector. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 16(4), 554-566.

Iloranta, K., & Pajunen-Muhonen, H. (2015). *Hankintojen johtaminen: Ostamisesta toimittajamarkkinoiden hallintaan* (4. tark. laitos.). Tietosanoma.

Jauhiainen, I. (2.5.2024). Erokorvaus Apotista selvisi – kolme hyvinvointialuetta maksavat yhteensä 33 miljoonaa päästäkseen eroon järjestelmästä, jota eivät käyttäneet. Tivi. Haettu 4.5.2024 osoitteesta <https://www.tivi.fi/uutiset/erokorvaus-apotista-selvisi-kolme-hyvinvointialuetta-maksavat-yhteensa-33-miljoonaa-paastakseen-eroon-jarjestelmasta-jota-eivat-kayttaneet/91248493-8095-4a0a-a06d-2446ada601f6>

Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta JUHTA. (2017). JHS 179 Kokonaisarkkitehtuurin suunnittelu ja kehittäminen. Helsinki: Digi- ja väestötietovirasto. Haettu 19.4.2024 osoitteesta <https://www.suomidigi.fi/ohjeet-ja-tuki/jhs-suositukset/jhs-179-kokonaisarkkitehtuurin-suunnittelu-ja-kehittaminen>

Kaipio, J., Lääveri, T., & Tyllinen, M. (2015). Menettelyprosessi käytettävyys - ja loppukäyttäjänäkökulman integroimiseksi tietojärjestelmähankintaan: Tapaus Apotti. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare*, 7(2–3), 104–121.

Kalanen, S. (28.2.2024). Datakatsaus: Julkiset IT-hankintailmoitukset 2023. North Patrol. Haettu 21.4.2024 osoitteesta <https://northpatrol.fi/2024/02/28/julkiset-it-hankintailmoitukset-2023/>

Kanta. (2020). Kanta-palvelujen tietoturva on korkealla tasolla. Haettu 23.4.2024 osoitteesta [https://www.kanta.fi/tiedote/-/asset\\_publisher/cf6QCnduV1x6/content/kanta-palvelujen-tietoturva-on-korkealla-tasolla](https://www.kanta.fi/tiedote/-/asset_publisher/cf6QCnduV1x6/content/kanta-palvelujen-tietoturva-on-korkealla-tasolla)

Kanta. (2023a). Yhteistyökumppanit. Haettu 23.4.2024 osoitteesta <https://www.kanta.fi/jarjestelmakehittajat/yhteistyokumppanit>

Kanta. (2023b). Lainsäädäntö. Haettu 23.4.2024 osoitteesta <https://www.kanta.fi/lainsaadanto>

Kanta. (2024a). Mitä Kanta-palvelut ovat? Haettu 23.4.2024 osoitteesta <https://www.kanta.fi/jarjestelmakehittajat/mita-kanta-palvelut-ovat>

Kanta. (2024b). Tilastot. Haettu 24.4.2024 osoitteesta <https://www.kanta.fi/jarjestelmakehittajat/tilastot>

Kanta. (2024c). Yhteiset määrittelyt. Haettu 23.4.2024 osoitteesta <https://www.kanta.fi/jarjestelmakehittajat/yhteiset-maarittelyt>

Kanta. (2024d). Tekniset liittymismallit Kanta-palveluihin. Ohje. Haettu 26.4.2024 osoitteesta <https://www.kanta.fi/documents/20143/106828/KANTA+Tekniset+liittymismallit+20240104.pdf/7b24507a-4c40-a6be-14a8-153e31eefda3?t=1704378407873>

Kanta. (2024e). Yhteistestausprosessi. Haettu 24.4.2024 osoitteesta [https://www.kanta.fi/jarjestelmakehittajat/yhteistestausprosessi#Yhteistestauksen\\_suurittaminen\\_k%C3%A4yt%C3%A4nn%C3%B6ss%C3%A4](https://www.kanta.fi/jarjestelmakehittajat/yhteistestausprosessi#Yhteistestauksen_suurittaminen_k%C3%A4yt%C3%A4nn%C3%B6ss%C3%A4)

Kanta. (2024f). Käyttömaksut. Haettu 24.4.2024 osoitteesta <https://www.kanta.fi/ammattilaiset/kayttomaksut>

Kassim, E. S., Jailani, S. F. A. K., Hairuddin, H., & Zamzuri, N. H. (2012). Information system acceptance and user satisfaction: The mediating role of trust. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 57, 412–418.

Kela. (2021a). Kelan hankinnat. Haettu 28.4.2024 osoitteesta <https://www.kela.fi/kelan-hankinnat>

Kela. (2021b). Sähköinen tietojenvaihtojärjestelmä EESSI. Haettu 28.4.2024 osoitteesta <https://www.kela.fi/eessi>

Kela. (2022). Kelan vuosi- ja toimintakertomus 2021. Haettu 1.5.2024 osoitteesta <https://www.kela.fi/documents/20124/410408/Kelan-toimintakertomus-2021.pdf/ad2c651f-7d5a-01ff-38ab-2d27797c27a8?t=1668418454669>

Kela. (2023). IT-hankinnat. Haettu 24.4.2024 osoitteesta <https://www.kela.fi/it-hankinnat>

Kela. (2024a). Kelan strategia. Haettu 24.4.2024 osoitteesta <https://www.kela.fi/strategia#turvaa-arkeen>

Kela. (2024b). Kelan rahoitus. Haettu 25.4.2024 osoitteesta <https://www.kela.fi/rahoitus-ja-avainluvut>

Kela. (2024c). Kilpailutussuunnitelma. Haettu 1.5.2024 osoitteesta <https://www.kela.fi/kilpailutuskalenteri>

Kela. (2024d). Hyväksytyt tietojärjestelmät. Haettu 1.5.2024 osoitteesta <https://www.kela.fi/yhteistyokumppanit-terveydenhuolto-sairaanhoitokorvaukset-suorakorvausmenettely-hyvaksytyt-tietojarjestelmat>

Kela. (2024e). Toimintakertomus ja tilinpäätös 2023. Haettu 25.4.2024 osoitteesta <https://www.kela.fi/documents/d/guest/kela-toimintakertomus-2023>

Kela. (2024f). Keskimääräinen käsittelyaika. Haettu 1.5.2024 osoitteesta <https://www.kela.fi/kasittelyajat>

Kossila, E. (1.6.2023). Varsinais-Suomen hyvinvointialue aloitti tietojärjestelmä-jättiläisten kilpailutuksen – hintalappu liikkuu kymmenissä miljoonissa. *Yle*. Haettu 4.5.2024 osoitteesta <https://yle.fi/a/74-20034361>

Kossila, E. (20.3.2024). Varhan IT-jättiläisten kilpailutus valmistui – kymmenien miljoonien eurojen järjestelmät otetaan käyttöön ensi vuonna. *Yle*. Haettu 4.5.2024 osoitteesta <https://yle.fi/a/74-20079988>

Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista 1397/2016. Haettu 24.4.2024 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2016/20161397>

Laki sähköisestä lääkemääräyksestä 61/2007. Haettu 25.4.2024 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20070061>

Laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen käsittelystä 703/2023. Haettu 25.4.2024 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2023/20230703>

Länsi-Uudenmaan hyvinvointialue. (2024). Länsi- ja Itä-Uudenmaan hyvinvointialueet kilpailuttavat asiakas- ja potilastietojärjestelmän kokonaisratkaisun alueilleen yhteistyössä. Haettu 5.5.2024 osoitteesta <https://www.luvn.fi/fi/uutiset/2024/03/lansi-ja-ita-uudenmaan-hyvinvointialueet-kilpailuttavat-asiakas-ja-potilastietojarjestelman>

Mak, J. (2014). What is procurement? Haettu 16.4.2024 osoitteesta [http://www.rfpsolutions.ca/rfpportal/wp-content/uploads/2009/11/Jon\\_Mak\\_IPPC6\\_What\\_is\\_Procurement\\_3Mar2014.pdf](http://www.rfpsolutions.ca/rfpportal/wp-content/uploads/2009/11/Jon_Mak_IPPC6_What_is_Procurement_3Mar2014.pdf)

Manojlov, D., & Nagy, V. (2014). New Procurement Model. *ICT and management* 849, 926–933.

Marttinen, V. (5.9.2022a). Yli 600 lääkäriä vaatii Apotti-järjestelmästä luopumista tai ongelmien korjaamista – poikkeuksellinen kantelu saapui Valviraan. *Yle*. Haettu 4.5.2024 osoitteesta <https://yle.fi/a/3-12608890>

Marttinen, V. (8.12.2022b). Parjattu Apatti kuluttaa lääkäreiden aikaa ja hermoja, mutta nyt se lupaa yksinkertaistaa tietojärjestelmäänsä – tässä lista kehityskoh-teista. *Yle*. Haettu 4.5.2024 osoitteesta <https://yle.fi/a/74-20007773>

Moe, C. E. (2009). Theoretical Foundations For Analyzing Procurement Of IS in Public Sector. *NIK/NOKOBIT/NISK conference, 2009*.

Moe, C. E., Newman, M., & Sein, M. K. (2017). The public procurement of information systems: dialectics in requirements specification. *European Journal of Information Systems*, 26(2), 143–163.



Moe C.E. & Päivärinta T. (2011). Challenges in Information Systems Procurement in the Norwegian Public Sector. *International Conference on Electronic Government (404–417)*. Springer, Berlin, Heidelberg

Mohagheghi, P. & Jørgensen, M. (2017). What Contributes to the Success of IT Projects? Success Factors, Challenges and Lessons Learned from an Empirical Study of Software Projects in the Norwegian Public Sector. *IEEE/ACM 39th International Conference on Software Engineering Companion (ICSE-C)*, (371–373).

Mäki-Lohiluoma, P., Hellsten, P., & Pekkola, S. (2016, syyskuu). IS Acquisition Characteristics in the Public Sector. *International Conference on Electronic Government and the Information Systems Perspective (164-175)*. Springer, Cham.

Paul, R. J. (2007). Challenges to information systems: time to change. *European Journal of Information Systems*, 16, 193–195.

Riihimäki, E., & Pekkola, S. (2021). Public buyer's concerns influencing the early phases of information system acquisition. *Government information quarterly*, 38(4), 101595.

Saarinen, T., & Vepsäläinen, A. P. (1994). Procurement Strategies for Information Systems. *Journal of management information systems*, 11(2), 187–208.

SSTK. (ei pvm.). #julkinen sektori. Haettu 1.2.2024 osoitteesta <https://www.sttk.fi/aihe/julkinen-sektori/>

Sydänmaanlakka, P. (2015). *Älykäs julkinen johtaminen: Miten rakentaa älykäs verkostoyhteiskunta?* Talentum.

Teppo, A. (2.12.2023). Apotti-hankkeen loppuraportti julkaistiin: ”Jätkikäteén tarkasteltuna on selvää, että tavoitteet ovat epärealistisia”. Kauppalehti. Haettu 5.5.2024 osoitteesta <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/apotti-hankkeen-loppuraportti-julkaistiin-jalkikateen-tarkasteltuna-on-selvaa-etta-tavoitteet-olivat-osin-eparealistisia/85048e93-f1ec-49bd-ad52-4dba1b082ae2>

Tolvanen, P. (13.9.2022). Data-analyysi: Julkishallinnon kilpailutuksista huomattava osuus (64 %) räätälöityjä tietojärjestelmiä. North Patrol. Haettu 5.5.2024 osoitteesta <https://northpatrol.fi/2022/09/13/data-analyysi-julkishallinnon-kilpailutuksista-huomattava-osuus-64-raataloityja-tietojarjestelmia/>

Tuomala, M. (2009). *Julkistalous* (2. p.). Gaudeamus.

Valtiontalouden tarkastusvirasto. (2023). Sosiaali- ja terveydenhuollon digitalisaation rahoitus ja ohjaus. Haettu 12.5.2024 osoitteesta <https://www.vtv.fi/app/uploads/2023/06/VTV-Tarkastus-9-2023-Sosiaali-ja-terveydenhuollon-digitalisaation-rahoitus-ja-ohjaus.pdf>

Valtiovarainministeriö. (2023). Julkisten hankintojen käsikirja 2023. Valtionvarainministeriön julkaisuja – 2023:60. Valtionvarainministeriö.

Valtiovarainministeriö. (ei pvm.). *Julkinen talous*. Haettu 24.4.2024 osoitteesta <https://vm.fi/julkinen-talous>

Valvira. (2024a). Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmät. Haettu 23.4.2024 osoitteesta <https://valvira.fi/sosiaali-ja-terveydenhuollon-tietojarjestelmat>

Valvira. (2024b). Yhteistestauksen osapuolet ja vastuut. Haettu 23.4.2024 osoitteesta <https://www.kanta.fi/jarjestelmakehittajat/osapuolet-ja-vastuut>

van Weele, A. J (2018). *Purchasing and Supply Chain Management*. (7. painos). Hampshire: Cengage Learning, EMEA.

Webster, F.E., Wind, Y. (1972). A general model for understanding organizational buying behavior. *Journal of Marketing*, 36(2), 12-19.

Ylinen, M. & Pekkola, S. (2018). Searching for Success in a Successful IS Acquisition. *Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences* | 2018, (4793 – 4802).