

Susanna Jääskeläinen

**RISKIEN ARVIOINTI  
IT-INVESTOINTIPÄÄTÖKSENTEOSSA: TAPAUS-  
TUTKIMUS ASIAKAS- JA POTILASTIETOJÄRJES-  
TELMÄN HANKINNASTA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA  
2018

## TIIVISTELMÄ

Jääskeläinen, Susanna

Riskien arviointi IT-investointipäätöksenteossa: tapaustutkimus asiakas- ja potilastietojärjestelmän hankinnasta

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2018, 84 s.

Tietojärjestelmätiede, pro gradu -tutkielma

Ohjaaja: Pirhonen, Maritta

Riskien arviointia ohjaa organisaation riskienhallinta, strategia sekä sen kulttuuri. Riskien arvioinnin prosessi koostuu karkeasti sanottuna riskianalyysistä, joka sisältää riskien tunnistamisen ja niiden analysoinnin sen kontekstin kannalta, missä riski esiintyy. Riskien arviointi on usein osa myös investointipäätöksentekoa, jolla tässä tutkielmassa tarkoitetaan organisaation investointiin kohdistuvaa päätöksentekoprosessia. Investointi on organisaation ja toimittajan välinen formaali sopimus siitä, että organisaatio saa toimittajan tarjoaman hyödykkeen käyttöönsä rahaa vastaan. IT-investoinnissa kohteena on jokin informaatioteknologian alan hyödyke. Tässä tutkielmassa tutkittiin riskien arviointia investointipäätöksentekoprosessissa, joka kohdistui suuren tietojärjestelmän hankintaan organisaatiossa. Tutkimuksen empiirinen osuus toteutettiin tarkastelemalla sosiaali- ja terveystietojärjestelmän asiakas- ja potilastietojärjestelmähankintaan (APTJ-hankinta) kohdistuvaa investointipäätöksentekoa. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, kuinka riskien arviointi toteutettiin kyseisessä IT-investointipäätöksenteossa ja hyödynnettiinkö riskien arvioinnissa joitain sille laadittuja malleja tai menetelmiä. Tutkimus oli tapaustutkimus ja empiirinen osuus toteutettiin kvalitatiivisella haastattelututkimuksella. Tutkimuskohteena olivat Suomen kuusi eri sairaanhoitopiiriä, joissa haastateltiin APTJ-hankintaan kohdistuvaan investointipäätöksentekoon osallistuneita henkilöitä. Sekä kyseiseen hankintaan mukaan lähteneitä että hankinnasta kieltäytyneitä sairaanhoitopiirejä haastateltiin. Tutkimuksen tulokset osoittivat, että IT-investointipäätöksentekoprosessin aikainen riskien arviointi ei ollut eksplisiittistä riskien arviointia, vaan sitä toteutettiin pääasiassa muiden keskusteluiden ohessa ja esimerkiksi ROI-laskelman yhteydessä. Riskien arvioinnissa kuitenkin hyödynnettiin jonkun verran lähdekirjallisuudesta esiin nousseita riskien arvioinnin tapoja, kuten SWOT-analyysiä ja riskien arviointia sekä kvalitatiivisesta että kvantitatiivisesta näkökulmasta. Tutkimustuloksia voidaan hyödyntää sekä julkisen että yksityisen sektorin suurissa tietojärjestelmähankinnoissa laadittaessa ohjeistusta investointipäätöksenteon aikaiselle riskien arvioinnille. Lisäksi tutkimustuloksia voidaan hyödyntää jatkotutkimuksessa.

Asiasanat: riski, riskien arviointi, riskienhallinta, investointipäätöksenteko, julkiset hankinnat, IT-investoinnit

## ABSTRACT

Jääskeläinen, Susanna

Risk assessment in IT-investment decision making: a Case Study about a customer and patient information system procurement

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2018, 84 p.

Information Systems Science, Master's Thesis

Supervisor: Pirhonen, Maritta

Risk assessment is directed by organisation's risk management, strategy, and organisational culture. The process of risk management roughly consists of risk analysis, which includes recognising risks and analysing them. Risk assessment is often a part of investment decision making, which stands for the decision-making process that concerns organisation's investment. An investment is a formal agreement made between the organisation and the supplier about the terms by which the supplier delivers specific goods for organisation's resources. The object of an IT-investment is some product on information technology's field. The research implemented within the limits of this thesis looks into risk assessment in investment decision making process, during which the decision is made whether the organisation does invest in a large information system (IS) or not. The empirical part of the research studied the investment decision making process which's object is a customer and patient information system procurement (CPIS-procurement) on the social welfare and healthcare area. The aim of this research was to find out how risk assessment was carried out in the IT-investment decision making, and whether some models for risk assessment were used. The research was a case study, and the research method on the empirical stage was a qualitative interview research. The research subjects were such personnel in six Finnish healthcare districts, who took part in the investment decision making about the CPIS-procurement in question. Both participated and declined healthcare districts were included in the interviews. The results of the research suggest that risk assessment that was carried out during the investment decision making process was not done explicitly, but rather alongside other discussions, and when calculating the ROI. Nevertheless, some risk assessment practices, such as SWOT-analysis and qualitative and quantitative risk analysis that emerged from the source books, were exploited in the risk assessment. The results of the study can be utilized in both public and private organizations when formulating instructions for risk assessment which is to be carried out during the investment decision making process. Additionally, the findings can be deployed in further research.

Keywords: risk, risk assessment, risk management, investment decision making, public procurement, IT investments

## KIITOKSET

Tämä työ toteutettiin Keski-Suomen sairaanhoitopiirin (KSSHP) toimeksiantona. Kiitän KSSHP:tä ja erityisesti Uusi sairaala -projektin projektijohtajaa Mikko Jylhää sekä ICT-projektipäällikköä Juhani Paavilaista tästä hienosta mahdollisuudesta toteuttaa tutkimus, joka on sekä tutkimuksen kannalta tarpeellinen että käytännön kannalta yhteiskunnallisestikin merkittävä. Kiitos Juhani Paavilaiselle asiantuntevasta ohjauksesta ja tuesta tämän lähes vuoden kestäneen prosessin aikana. Lisäksi kiitän Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunnan opettajaa Maritta Pirhosta monipuolisesta ohjauksesta työprosessini aikana.

Jyväskylässä 23.5.2018

*Susanna Jääskeläinen*

## KUVIOT

KUVIO 1 Riskien tunnistaminen.....	17
KUVIO 2 Todennäköisyys ja vaikutus -matriisi .....	18
KUVIO 3 Riskienhallinnan prosessi 1 .....	19
KUVIO 4 Riskienhallinnan prosessi 2 .....	22
KUVIO 5 Päätöksentekopuu .....	31
KUVIO 6 Päätöksentekopuu ja nettoarvon laskeminen investoinneissa .....	37
KUVIO 7 Riskien arviointi päätöksentekoprosessissa .....	38
KUVIO 8 Tutkimusmalli.....	42

## TAULUKOT

TAULUKKO 1 Riskien kuvaustaulukko .....	23
TAULUKKO 2 Riskit IT-investoinneissa .....	35
TAULUKKO 3 Kooste haastatteluista .....	44
TAULUKKO 4 Vastausten koonti: riskienhallinta.....	64
TAULUKKO 5 Vastausten koonti: riskien arviointi.....	65
TAULUKKO 6 Vastausten koonti: (IT-)investointipäätöksenteko.....	67
TAULUKKO 7 Vastausten koonti: riskien arviointi, APTJ-hankinta .....	68
TAULUKKO 8 Vastausten koonti: hyvät ja huonot käytänteet.....	69

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ  
ABSTRACT  
KIITOKSET  
KUVIOT  
TAULUKOT  
SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	8
1.1	Tutkimuksen tausta ja näkökulma.....	9
1.2	Tutkimusongelma.....	9
1.3	Tiedonkeruu ja tutkielman rakenne.....	10
2	RISKIEN ARVIOINTI ORGANISAATIOSSA.....	11
2.1	Riski ja riskien arviointia ohjaavat tekijät .....	11
2.2	Riskien arviointi .....	15
2.2.1	Project Management Body of Knowledge .....	15
2.2.2	International Organization for Standardization .....	19
2.2.3	The Institute of Risk Management ja The Federation of European Risk Management Association.....	21
2.2.4	Yhteenveto riskien arvioinnista .....	24
3	HANKINNAT JA INVESTOINTIPÄÄTÖKSENTEKOPROSESSI.....	26
3.1	Yksityisen ja julkisen sektorin hankinnat.....	26
3.1.1	Yksityisen sektorin hankinnat ja niiden hallinta .....	27
3.1.2	Julkisen sektorin hankinnat ja niiden hallinta .....	28
3.2	Päätöksentekoprosessi .....	30
3.3	IT-investoinnit .....	33
4	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN.....	39
4.1	Laadullinen tutkimus ja tutkimuksen tapaus.....	39
4.1.1	Laadullinen tutkimusmenetelmä.....	39
4.1.2	Tapaustutkimus.....	40
4.2	Tapaus sekä tutkimuskohde .....	41
4.3	Tiedonkeruumenetelmien valinta ja tiedonkeruun suunnittelu .....	42
4.4	Tiedonkeruun toteuttaminen ja analysointi .....	43
5	TUTKIMUKSEN TULOKSET.....	46
5.1	Riskienhallinta.....	46
5.2	Riskien arviointi .....	48
5.3	Investointipäätöksenteko ja sen aikainen riskien arviointi .....	52

5.4	Riskien arviointi APTJ-hankintaan kohdistuvassa investointipäätöksenteossa.....	55
5.5	Hyvät ja huonot käytänteet.....	59
6	POHDINTA .....	61
6.1	Tulokset ja johtopäätökset.....	61
6.2	Tulosten hyödynnettävyys.....	69
6.3	Tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti .....	70
7	YHTEENVETO .....	72
	LÄHTEET .....	75
	LIITE 1 SAATEKIRJE .....	80
	LIITE 2 HAASTATTELURUNKO .....	81
	LIITE 3 LAINSÄÄDÄNTÖ .....	82
	LIITE 4 EMPIRIAN VASTAUSTEN KOONTI .....	84

# 1 JOHDANTO

Organisaatiot ovat jo pitkään tehostaneet toimintaansa investoimalla informaatioteknologiaan (IT) ja integroimalla sen osaksi muita operaatioita (Fairbank, Labianca, Steensma & Metters, 2006). IT:aan investoiminen vaatii organisaation johdolta ymmärrystä siitä, kuinka mahdollinen investointi tulee vaikuttamaan heidän liike- ja muuhun toimintaansa. Investointipäätöksentekoprosessiin vaikuttavat useat asiat, etenkin tilanteissa, joissa rahallinen panos on suuri. Riskien arvioinnin ja sen tulosten vaikuttavuus päätöksentekoon on tunnistettu. Siitä huolimatta IT-investointipäätöksentekoprosessin aikaiseen riskien arviointiin ei ole juurikaan kohdistettu tutkimusta.

Riskien arviointi on osa riskienhallinnan laajempaa viitekehystä. Riskien arvioinnille on löydettävissä erilaisia malleja tieteellisistä lähteistä. Riskien arviointia käsittelevät ja mallintavat julkaisut käsittelevät useimmiten riskienhallintaa kokonaisuutena, josta tätä tutkielmaa varten riskien arviointi irrotetaan tarkemman tarkastelun kohteeksi. Riskienhallinnalle ja sen myötä riskien arvioinnillekin on laadittu myös standardeja, kuten ISO 31000 (2009) ja FERMA (2002). Tätä tutkimusta varten riskien arvioinnin malleista ja standardeista tehtiin yhteenveto, jonka pohjalta empiria suunniteltiin.

Keski-Suomen sairaanhoitopiiri (KSSHP) rakennuttaa Jyväskylään uuden keskussairaalan, joka tulee olemaan valmis vuonna 2020. Uuteen sairaalaan tullaan hankkimaan uusi asiakas- ja potilastietojärjestelmä (APTJ). Kyseisen järjestelmän hankintaan kutsuttiin myös muita sairaanhoitopiirejä mukaan investoijiksi. Osa sairaanhoitopiireistä teki myönteisen ja osa kielteisen investointipäätöksen. Tässä tutkimuksessa kyseinen APTJ-hankinta on tapaus, jonka avulla tutkitaan, millaista riskien arviointia suurissa IT-investoinneissa toteutetaan.



## 1.1 Tutkimuksen tausta ja näkökulma

Tämä tutkimus tehtiin toimeksiantona KSSH:lle ja se sai alkunsa kesällä 2017. Tutkimuksen aihe valittiin toimeksiantajan havaitseman tarpeen eli APTJ:ään kohdistuvien investointipäätösten paremman ymmärtämisen mukaisesti. Tutkijalla ei ollut aikaisempaa yhteyttä APTJ-hankkeeseen, joten hän lähestyi aihetta ulkopuolelta.

Vuonna 2012 Keski-Suomessa tehtiin päätös uuden APTJ:än hankinnasta. Samana vuonna järjestelmähankinnan toteuttamista varten perustettiin KIILA-hanke, jossa olivat osallisena useimmat Suomen sairaanhoitopiirit. KIILA-hankkeen tavoitteena oli muun muassa luoda vaatimusmäärittely tietojärjestelmäkokonaisuuden toiminnallisuuksista. Muutama vuosi myöhemmin KIILA-hanke päättyi ja sitä jatkamaan perustettiin UNA-hanke. Tällöin KSSH lähti viemään järjestelmähankintaa eteenpäin UNA:sta irrallaan niiden peruseriaatteiden mukaisesti, mitkä KIILA-hankkeen aikana oli laadittu. Kesällä 2017 KSSH kutsui lähes kaksikymmentä Suomen sairaanhoitopiiriä mukaan APTJ-hankintaan. Sairaanhoitopiireillä oli aikaa päätöksen tekemiseen vuoden 2017 loppuun asti. Päätöksiä sekä hankintaan lähtemiseksi että lähtemättä jättämiseksi tehtiin. Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää, millaista riskien arviointia kyseisessä päätöksenteossa toteutettiin.

Tutkimustuloksia voidaan hyödyntää sekä julkisen että yksityisen sektorin suurissa tietojärjestelmähankinnoissa laadittaessa ohjeistusta investointipäätöksenteon aikaiselle riskien arvioinnille. Tutkimuksella on selkeästi myös yhteiskunnallinen merkitys, sillä tulosten avulla tulevia julkisia järjestelmähankintoja ja näiden julkisten varojen käyttöä voidaan hallita ja optimoida paremmin.

## 1.2 Tutkimusongelma

Tässä tutkimuksessa tutkitaan, kuinka riskien arviointia toteutetaan laajamittaista tietojärjestelmähankintaa koskevassa investointipäätöksentekoprosessissa. Tutkimuksen empiirisen osion tapaus on KSSH:n vetämä APTJ-hankinta. Tutkimusongelma muotoiltiin seuraavasti:

Kuinka riskien arvioinnin mallit ja menetelmät ohjaavat IT-investointipäätöksentekoprosessin aikaista riskien arviointia suurissa tietojärjestelmähankinnoissa?

Tutkimusongelman selvittämiseksi tutkimukselle laadittiin kaksi tutkimuskysymystä:

1. Kuinka riskien arvioinnin mallit ja menetelmät ohjaavat riskien arviointiprosessia?

2. Kuinka riskien arviointia toteutetaan suuriin tietojärjestelmiin kohdistuvassa investointipäätöksentekoprosessissa?

Tutkimuksen empiirinen osuus toteutettiin haastattelututkimuksena. Tutkittavien organisaatioiden määrä rajattiin kuuteen niin, että sekä hankintaan lähteviä että hankinnasta jättäytyneitä organisaatioita haastateltiin. Haastattelut järjestettiin vasta sen jälkeen, kun organisaatiot olivat tehneet päätöksensä.

### 1.3 Tiedonkeruu ja tutkielman rakenne

Materiaalia kirjallisuuskatsaukseen etsittiin verkossa löytyvistä tietokannoista, Google Scholarista ja IEEE Xplore Digital Librarystä. Hakusanoina materiaalia etsittäessä käytettiin pääasiassa tutkielman avainsanoja sekä niiden yhdistelmiä englannin kielellä. Tutkielman avainsanat olivat *riski (risk)*, *riskien arviointi (risk assessment)*, *riskienhallinta (risk management)*, *investointipäätöksenteko (investment decision making)*, *julkiset hankinnat (public procurements)*, *IT-investoinnit (IT investments)*. Hakutuloksia kohdennettiin tutkimuksen kannalta tarkoituksenmukaisemmiksi käyttämällä tarkentavia hakusanoja, kuten tietojärjestelmät (information systems), investoinnit (investments), hankinnat (procurements) ja riskianalyysi (risk analysis). Löydetyistä lähteistä luettiin ensin tiivistelmä, minkä perusteella lähteen asianmukaisuus voitiin todeta. Lisäksi käytettyjen lähteiden valintaan vaikutti se, kuinka monesti niihin oli viitattu. Sellaisia lähteitä, joihin niiden julkaisun jälkeisenä aikana oli viitattu suhteellisen vähän tai ei lainkaan, ei käytetty. Joistain käytettyjen lähteiden lähdeluetteloista löydettiin edelleen uusia lähteitä käytettäväksi. Lisäksi materiaalia etsittiin Jyväskylän yliopiston kirjastosta sekä yliopiston asiantuntijaverkostoa hyödyntäen. Asiantuntijaverkoston hyödyntämisellä tarkoitetaan tässä tilanteessa sitä, että Jyväskylän yliopiston sekä päätöksenteon että riskienhallinnan asiantuntijoita lainattiin kyseisiä aiheita käsitteleviä teoksia. Suomen julkista sektoria ja sen tekemiä hankintoja koskeva tieto etsittiin sekä yliopiston kirjastosta että julkisen sektorin toimijoiden nettisivuilta ja lainsäädännölliset asiat haettiin Finlexistä. APTJ-hankintaa käsitteleviä tietoja sekä haettiin internetistä että vastaanotettiin toimeksiantajalta. Kirjallisuuskatsauksen materiaalinkeruu toteutettiin pääasiassa syksyn 2017 aikana. Empiirisen aineiston keruu toteutettiin tammikuun alun ja helmikuun lopun välissä.

Tutkielman toinen luku käsittelee riskien arvioinnille laadittuja malleja ja menetelmiä. Kolmannessa luvussa käsitellään yksityisen ja julkisen sektorin hankintoja ja niiden hallintaa, päätöksentekoa sekä (IT-)investointeja. Neljännessä luvussa kuvataan tutkimusprosessi kokonaisuudessaan suunnittelusta toteutukseen. Viidennessä luvussa esitellään empiriasta saadut tulokset. Kuu-dennessa luvussa pohditaan tutkimustulosten merkittävyttä ja arvioidaan tutkimuksen reliabiliteettia ja validiteettia. Tutkielman viimeisessä luvussa kerrataan tutkimusongelma ja -kysymykset ja esitellään tutkimuksen tulokset.

## 2 RISKIEN ARVIOINTI ORGANISAATIOSSA

Tämän luvun ensimmäisessä alaluvussa tarkastellaan, mitä määritelmiä riskille on laadittu tutkimuskirjallisuudessa. Lisäksi esitellään riskien arviointia ohjaavat tekijät. Toisessa alaluvussa esitellään riskien arvioinnin toteuttamista varten laadittuja malleja ja lopuksi niistä tehdään yhteenveto. Tutkimuksen kohteen ollessa riskien arviointi tietojärjestelmään kohdistuvassa investointipäätöksenteossa, riskienhallintaa ja -arvioinnin tarkastellaan tässä tutkielmassa sekä yleisellä tasolla että informaatioteknologian (IT) näkökulmasta.

### 2.1 Riski ja riskien arviointia ohjaavat tekijät

Riski on käsitteenä monitulkintainen, joten sille on löydettävissä useita erilaisia määritelmiä tieteellisistä julkaisuista. Douglasin (1990) mukaan riskin määritelmä riippuu vallitsevista olosuhteista, kuten ajasta ja paikasta. Tätä havainnollistaakseen hän on kuvannut lyhyesti riskien evoluutiota viimeisten vuosisatojen ajalta. Esimerkiksi joiltain osin, kuten eliniän pituuteen negatiivisesti vaikuttavien tekijöiden suhteen riskien voidaan nähdä vähentyneen. Puolestaan teknologiaan ja teollisuuteen liittyvillä aloilla riskit ovat suurentuneet merkittävästi. (Douglas, 1990.)

ISO:n (International Organization for Standardization, 2009) mukaan riski on epävarmuustekijän positiivinen tai negatiivinen vaikutus, joka vaikuttaa tiettyyn objektiin. Objektilla voi olla erilaisia toimintoja, kuten liiketaloudellisia tai terveyteen, turvallisuuteen ja ympäristöön liittyviä tavoitteita. Se voi myös toimia eri tasoilla, kuten strategisella, organisaation laajuisella tai tiettyä tuotetta, projektia tai prosessia koskevalla tasolla. (ISO, 2009.) Riskin on myös kuvattu olevan mahdollinen tapahtuma, jolla on todennäköisesti negatiivinen vaikutus objektiin ja jota mitataan todennäköisyyden ja seurausten perusteella (Baccarini, Salm & Love, 2004).

Riskien luonnetta käsittelevässä teoksessa Yates ja Stone (1992) määrittelevät, että riski kokonaisuutena on a) potentiaalisia menetyksiä (engl. *losses*), b)

kyseisten menetysten merkittävyyttä sekä c) kyseisten menetysten epävarmuutta. Päätöksentekokontekstia tarkastellessa riskit itsessään eivät ole vaihtoehtoisten päätösten ominaisuuksia. Sen sijaan riski voidaan nähdä vaihtoehtoisten päätösten ja päätöksentekijän eli riskin ottajan välisenä vuorovaikutuksena. Riski on siis aina luonteeltaan subjektiivinen: yhdelle riskin ottajalle tietyn päätöksen tekeminen voi olla mielekäs, kun taas toinen riskin ottaja voi olla vahvasti pettynyt joutuessaan tekemään saman päätöksen. (Yates & Stone, 1992.)

Riskin subjektiivisuutta on käsitelty myös Fischhoff (1992), jonka mukaan riski tulee määritellä sen vaihtoehtoisten seurausten perusteella. Tämä siksi, että sama toiminta, voi olla eri olosuhteissa joko riski tai ei: esimerkiksi suojaamaton seksi naimattomilla vs. naimisissa olevilla pariskunnilla. Toisaalta sama riskiseuraus voi toteutua hyvin erilaisillakin toimilla. Esimerkiksi turvallisuuden vaarantaminen liikenteessä voi tapahtua sekä ajamalla turvatyynyttömällä autolla että ajamalla erittäin hitaasti, tarkoituksena kompensoida heikkoa näkyvyyttä. Lisäksi riskejä ajatellaan usein myös laajemmassa kontekstissa: tämä voi tarkoittaa esimerkiksi että ihminen altistaa itsensä riskille välttääkseen jonkun toisen riskin tai negatiivisen seurauksen. (Fischhoff, 1992.)

Ropponen (1999) kuvaa väitöskirjassaan, että tietojärjestelmäkehitysprojekteissa esiintyy monenlaisia riskejä ja ne voivat vaihdella myös projektin vaiheesta riippuen. Bannermanin (2008) mukaan riskin yleisin määritelmä tietojärjestelmäprojekteihin liittyen on altistumista tekijöille, jotka uhkaavat projektille ennalta määriteltujen tulosten saavuttamista. Lyytinen ja Ropponen (2000) jakoivat järjestelmäkehitysprojekteihin kohdistuvat riskit kuuteen eri kategoriaan:

1. aikataululliset,
2. järjestelmän toiminnallisuuteen liittyvät,
3. alihankintasopimukseen liittyvät,
4. vaatimustenhallintaan liittyvät,
5. resurssien käyttöön ja suoritukseen liittyvät sekä
6. henkilöstönhallintaan liittyvät riskit.

Kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan todeta, että useissa lähteissä riskit nähdään lähes ainoastaan negatiivisina asioina (mm. Fischhoff, 1992; Yates & Stone, 1992; Baccarini, Salm & Love, 2004; Ropponen, 1999; Rakos, 2005). Joidenkin näkökulmien mukaan riskit voivat olla myös positiivisia mahdollisuuksia (mm. ISO, 2009; PMBOK, 2013; Institute of Risk Management, 2002; FERMA, 2002).

Riskien arviointia ohjaavat organisaation strategia, riskienhallinta sekä organisaatiokulttuuri. Seuraavaksi kuvataan noiden tekijöiden vaikutus riskien arviointiin.

## Riskienhallinta

Riskien arviointi on osa riskienhallinnan laajempaa viitekehystä. Riskienhallinnalle on tieteellisessä kirjallisuudessa laadittu useita eri menetelmiä, joiden tarkoitus on auttaa ja ohjata riskienhallinnan prosessia.

Project Management Body of Knowledge (PMBOK, 2013) määrittelee riskienhallinnan koostuvan prosesseista, joita käytetään riskienhallinnan suunnitteluun, riskien tunnistamiseen ja analysointiin (riskien arviointi), riskejä koskevien varautumistoimenpiteiden suunnitteluun sekä riskien kontrollointiin. Riskienhallintaa tulisi toteuttaa organisaation jokaisella tasolla (PMBOK, 2013; Berg, 2010). Riskienhallinnan huolellinen ja yksitulkintainen suunnitteleminen kasvattaa todennäköisyyttä siitä, että riskienhallinta onnistuu. Tämä on perusteltavissa esimerkiksi sillä, että suunnitelman avulla riskien hallitsemiseksi tarvittavat resurssit voidaan varata. (PMBOK, 2013.) Lisäksi riskienhallinnalle laaditut suunnitelmat tulee kommunikoida koko organisaatiossa (Berg, 2010).

Rakosin ym. (2005) mukaan riskienhallinta on proaktiivinen ja iteratiivinen prosessi, joka on elintärkeää kustannusten kontrolloinnin, määrääjoissa pysymisen ja laadukkaiden tulosten tuottamisen kannalta. He kuvaavat, että riippuen projektin kompleksisuudesta, riskienhallinnalle laadittava suunnitelma voi olla joko formaali tai epäformaali. Pienissä, yksinkertaisissa projekteissa esimerkiksi riskien tunnistaminen voidaan toteuttaa osana projektin toteuttamisen ehdotuksen valmistelua tai projektisuunnitelmaa. Suuria, komplekseja projekteja varten puolestaan kannattaa laatia erillinen riskienhallintasuunnitelma. (Rakos ym., 2005.)

Riskienhallintasuunnitelmaa käytetään sekä projektin sisällä että sen ulkopuolella. Vaikka riskienhallintasuunnitelma on pääasiassa tarkoitettu projektitiimin työkaluksi, toimii se myös avainasemaisena dokumenttina asiakkaille ja sidosryhmille. Tämä ilmenee esimerkiksi seuraavalla tavalla: usein vaara jostain tuntemattomasta huolestuttaa asiakkaita ja muita sidosryhmiä. Tällöin riskienhallintasuunnitelmalla voidaan demonstroida sidosryhmille projektitiimin otaneen huomioon asioita, jotka voivat epäonnistua projektissa ja että kyseisiä asioita tullaan hallitsemaan järjestelmällisesti. (Rakos ym., 2005.)

Gerber ja Solms (2005) kuvaavat, että riskienhallinta ja riskianalyysi eivät ole sisäkkäisiä vaan peräkkäisiä prosesseja. Heidän mukaansa riskienhallinta koostuu Scarff ym. (1993) kuvaamista suunnittelu-, valvonta- ja kontrollointiaktiviteeteista, jotka perustuvat aikaisemmin tehtyyn riskianalyysiin. Riskianalyysi koostuu esimerkiksi Frosdickin (1997) mukaan riskien tunnistamisesta ja niiden vakavuuden ja vaikutusten sekä todennäköisyyden arvioimisesta. Yhdessä riskianalyysi ja riskienhallinta muodostavat riskien kokonaisvaltaisen hallitsemisen. (Gerber & Solms, 2005.)

Yllä kuvattujen perusteella voidaan todeta, että riskienhallinnan kokonaisuus sisältää riskien arvioinnin. Täten riskienhallinta siinä käytettävine menetelmineen ja menetelmineen ohjaa myös riskien arviointia.

## Organisaation strategia

Strategia on organisaatiolle välttämätön menestyäkseen liiketoiminnassa (Nieminen, 2016). Strategia kuvaa, kuinka organisaatio voi tuottaa jatkuvaa arvoa

sidosryhmilleen (Kaplan & Norton, 2004). Nieminen (2016) tarkentaa, että strategiaa varten organisaatio määrittelee tietoisesti keskeiset tavoitteet ja suunta-vaivat, ottaen huomioon alati muuttuva ympäristö. Strategia nivoo yhteen erilaisten, joko aineettomien tai aineellisten varojen käytön arvon tuottamiseksi. Arvo puolestaan on riippuvainen organisaation kontekstista sekä strategiasta. (Norton & Kaplan, 2000.)

Organisaatio hyödyntää resurssejaan ja kykyjään laatimansa strategian ohjaamana, tavoitteenaan sekä hankkia haluamiaan etuja että täyttää sidosryhmiensä odotukset (Johnson, Scholes & Whittington, 2008). Strategiaan sisältyvät paljon valintoja siitä, mitä tehdään ja jätetään tekemättä. Varmistaakseen strategian tarkoituksenmukaisuuden organisaation tulee myös pystyä muuttamaan sitä olosuhteiden vaatimalla tavalla. (Nieminen, 2016.)

Aikaisemmin kuvatun organisaation riskienhallinnan pitäisi tarjota päätäjille tarvittavaa informaatiota paremman strategian laatimiseksi (Maia & Chaves, 2016). Toisaalta organisaatiossa toteutettavien toimintojen ja täten myös riskienhallinnan tulee tukea organisaation laatimaa strategiaa. Esimerkiksi Miller (1992) kuvaa, että organisaation strategia käsittelee myös sitä, kuinka organisaatio toimii ja asettuu epävarmaan ympäristöönsä. Toisin sanoen organisaation strategiset valinnat määrittelevät osaltaan sitä, kuinka organisaatio altistuu epävarmoille ympäristöä ja organisaatiota käsitteleville osatekijöille, jotka vaikuttavat organisaation suorituskykyyn. (Miller, 1992.)

Organisaation strategian haasteellista myös riskienhallinnan näkökulmasta on se, että esimerkiksi Mauryn (Yle, 2016) mukaan suomalaisissa organisaatioissa strategian ymmärtää vain murto-osa henkilöstöstä. Huolimatta siitä, että strategiat on kattavasti kirjattu ja julkaistu, vain 13 prosenttia organisaation johdosta ja kahdeksan prosenttia keskijohdosta pystyy kuvaamaan virallisen strategian. Työntekijöistä ainoastaan kaksi prosenttia sanoo tietävänsä mitä organisaatiossa tavoitellaan ja millaisin keinoin. (Yle, 2016.)

### **Organisaatiokulttuuri**

Organisaation muiden elementtien ohella myös organisaatiokulttuurin on tunnistettu vaikuttavan riskienhallintaan (Tsohou ym. 2006) ja täten myös riskien arviointiin. Kulttuurilliset arvot ja painotukset muokkaavat yksilöiden näkemystä ja arvioita riskien suhteen (Tsohou ym. 2006). Kulttuuri, kuten myös organisaatiokulttuuri, on abstrakti käsite ja voi pysyä ihmiselle tiedostamattomissa, mutta siitä huolimatta sillä on merkittävä voima sekä organisaatiossa että muissa sosiaalisissa tilanteissa (Schein, 2010). Scheinin (2010) mukaan kulttuuri syntyy, mikäli organisaation jäsenillä on vakaa jäsenistö sekä tarpeeksi yhteistä, historiallista kokemusta ja jaettuja oppimiskokemuksia. Organisaation jäsenten käyttäytymistä ja normeja ohjaavat tietyt perusolettamukset, jotka ryhmä on jollain tapaa omaksunut käsitellessään ulkoisia tai sisäisiä ongelmia. (Schein, 2010.) Myös Vanhala, Laukkanen ja Koskinen (2002) kuvaavat, että voidakseen puhua organisaatiota koskevasta kulttuurista, tulee organisaation sisältä löytyä tiettyjä yhteisiä piirteitä.

Johtaminen ja organisaatiokulttuuri ovat Scheinin (2010) mukaan saman asian kaksi puolta. Kulttuurit syntyvät johtamisen kautta ryhmien muotoutues-

sa ja kehittyvät ja muuttuvat ajan myötä. Johtajan tehtävä on hallita kulttuurista evoluutiota niin, että ryhmä voi toimia muuttuvassa ympäristössä. (Schein, 2010.) Boehmin (1991) mukaan riskienhallinnan käytänteet kannattaa ottaa käyttöön organisaatiossa asteittain, jotta organisaation kulttuuri voi vaiheistetuksi sopeutua ja tottua prosesseihin, joiden lähtökohtana on riskien hallitseminen.

## 2.2 Riskien arviointi

Tässä alaluvussa esitellään riskien arvioinnille laadittuja malleja ja standardeja. Kyseiset mallit valittiin käytettäväksi tässä tutkielmassa siitä syystä, että malleja esittäneet tahot ja/tai teokset ovat aloillaan tunnettuja ja niihin on myös viitattu suhteellisen paljon. Tutkielmaan ei otettu esiteltäväksi useampia riskien arvioinnin menetelmiä, sillä samankaltaisuudet eri kirjallisuudesta löytyvien menetelmien sisältöjen välillä sekä niitä verratessa tutkielmassa esitettyihin menetelmiin, ovat huomattavat.

### 2.2.1 Project Management Body of Knowledge

Projektinhallintaan laadittu teos Project Management Body of Knowledge (PMBOK, 2013) on alallaan yksi tunnetuimmista. PMBOK (2013) määrittelee riskin epävarmaksi tapahtumaksi tai tilaksi, joka tapahtuessaan vaikuttaa joko positiivisesti tai negatiivisesti yhteen tai useampaan projektin objektiin, kuten laajuuteen, aikatauluun, kustannuksiin tai laatuun. Riippuen siitä ovatko riskin vaikutukset positiivisia vai negatiivisia, riskit nähdään joko uhkina tai mahdollisuuksina. Riski voi aiheutua yhdestä tai useammasta syystä ja sillä voi olla yksi tai useampia vaikutuksia. Riskejä on läsnä kaikissa projekteissa niiden luonteesta riippumatta. PMBOK:ssa (2013) riskienhallinta on pilkottu seuraaviin aktiviteetteihin:

1. **Riskienhallinnan suunnittelu:** kuvataan, kuinka riskienhallinta-aktiviteetteja toteutetaan projektissa.
2. **Riskien tunnistaminen:** määritellään, mitkä riskit voivat vaikuttaa projektiin ja dokumentoidaan ne.
3. **Kvalitatiivinen riskianalyysi:** priorisoidaan riskit tarkempia analyyyseja tai toimenpiteitä varten. Priorisointi toteutetaan arvioimalla riskin toteutumisen todennäköisyys ja sen vaikutukset.
4. **Kvantitatiivinen riskianalyysi:** analysoidaan numeerisesti, kuinka tunnistetut riskit vaikuttavat projektin objekteihin.
5. **Vastareaktioiden suunnittelu:** kehitetään vaihtoehtoja ja toimenpiteitä positiivisten mahdollisuuksien lisäämiseksi sekä uhkien vähentämiseksi projektissa.

- 6. Riskien kontrollointi:** toteutetaan suunnitellut vastareaktiot, seurataan tunnistettuja riskejä, tunnistetaan uusia riskejä ja arvioidaan riskiprosessin tehokkuutta läpi projektin.

Yllä luetelluista kohdat 2-4 kuvastavat riskien arvioinnin prosessia ja niitä tarkastellaankin seuraavaksi lähemmin. Kohdat 1, 5 ja 6 voidaan nähdä riskien arvioinnin ulkopuolisiksi tekijöiksi, joten niiden käsittely on rajattu pois tästä tutkielmasta.

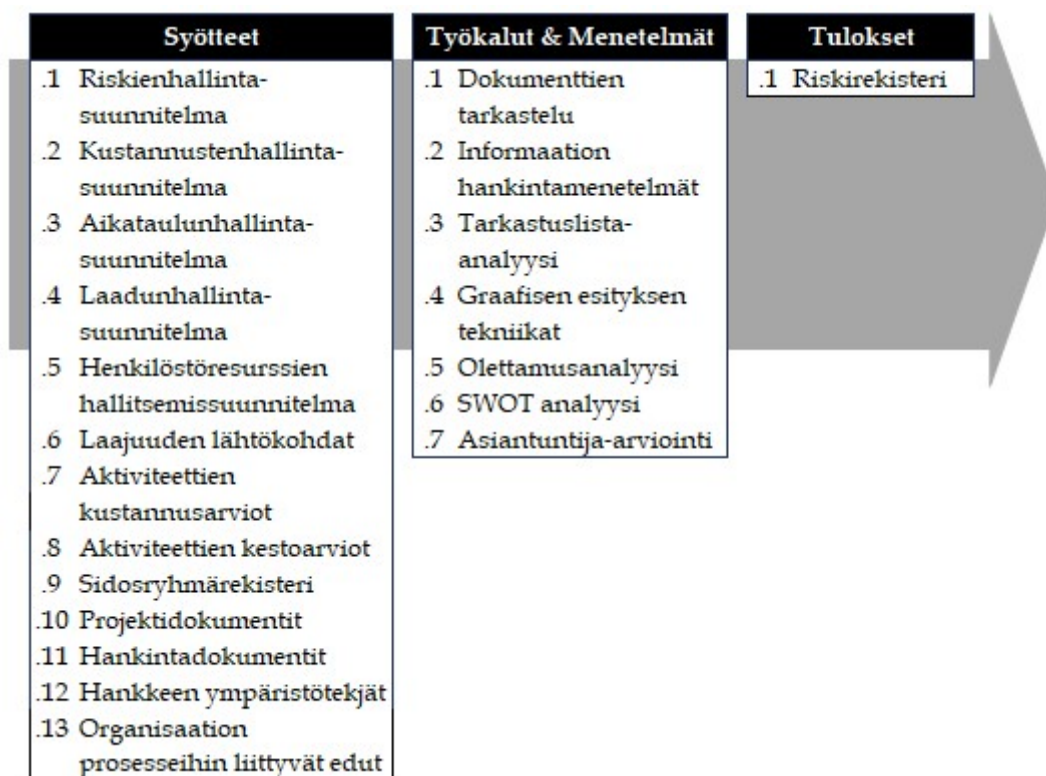
### **Riskien tunnistaminen**

Riskien tunnistamisella tarkoitetaan prosessia, jonka aikana projektiin vaikuttavat riskit selvitetään, määritellään sekä dokumentoidaan. Riskien tunnistamista tulee toteuttaa iteratiivisesti eli toistuvasti, sillä kaikkia riskejä ei välttämättä tunnisteta kerralla ja myös uusia riskejä saattaa ilmaantua. Se, kuinka usein riskien arviointia tulee toteuttaa, vaihtelee tilanteesta riippuen. Riskit tulee muotoilla kirjallisesti yhtenäiseen muotoon, jotta ne voidaan ymmärtää selkeästi ja yksiselitteisesti. Tämä tukee tehokkaiden riskianalyysien laatimista sekä vasta-reaktioiden suunnittelua. Riskien dokumentoinnin tulisi mahdollistaa eri riskien keskinäinen vertailu.

Riskien arviointiin voi osallistua projektipäällikkö, projektiryhmän jäseniä, riskienhallintatiimi (mikäli nimetty), asiakkaita, kohdealueen asiantuntijoita projektin ulkopuolelta, loppukäyttäjiä, toisia projektijohtajia, sidosryhmiä ja riskienhallinnan asiantuntijoita. Vaikka edellä kuvatut ovat riskien tunnistamisessa avainhenkilöitä, kannattaa muutakin projektiorganisaation henkilöstöä rohkaista tunnistamaan potentiaalisia riskitekijöitä.

Kuviossa 1 on kuvattu riskien tunnistamisen prosessin eteneminen PMBOK:in määritelmän mukaan. Riskien tunnistamisessa hyödynnetään erinäisiä syötteitä eli dokumentteja, jotka koskevat itse organisaatiota, projektia, toteutettavaa tuotetta/tulosta ja sidosryhmiä. Työkaluilla ja menetelmillä, kuten dokumentaatioon tutustumalla, informaation keräämisellä, SWOT-analyysillä ja asiantuntija-arvioiden avulla toteutetaan riskien tunnistaminen. Tämän prosessin tulokseksi laaditaan riskirekisteri eli listaus kaikista tunnistetuista riskeistä.





KUVIO 1 Riskien tunnistaminen (PMBOK, 2013, s. 319)

### Kvalitatiivinen riskianalyysi

Riskien tunnistamista seuraa kvalitatiivinen eli laadullinen riskianalyysi, joka on riskien priorisointia myöhempiä analysointeja ja toimintoja varten. Priorisoinnin toteuttamiseksi riskien toteutumisen todennäköisyys ja vaikutusten voimakkuus arvioidaan. Tämän myötä riskit voidaan järjestää yksinkertaisesti niiden todennäköisyyden tai vaikutusten mukaan. Muita järjestämismahdollisuuksia ovat esimerkiksi ne, millaisen aikaikkunan riskin vastareaktion toteuttaminen tarvitsee tai kuinka korkea toleranssi organisaatiolla on kyseiselle riskille.

Kuvio 2 esittää PMBOK:in riskimatriisia, jota voidaan käyttää riskianalyysin yhtenä työkaluna. Sekä uhka- että mahdollisuusriskit on sijoitettu saman riskimatriisin eri puolille. Matriisissa todennäköisyysasteikko on sijoitettu pystyakselille ja vaikutusasteikko vaakakselille. Sekä todennäköisyys- että vaikutusasteikot ilmaistaan numeerisesti. Riskit arvioidaan objektikohtaisesti sen mukaan, mikä niiden toteutumisen todennäköisyys on ja kuinka riskin toteutessaan vaikuttaa kyseiseen objektiin. Projektin objekteja voivat olla esimerkiksi projektin kustannukset, aikataulu, laajuus tai laatu.

Kerrottaessa riskin toteutumiselle arvioidut arvot sekä todennäköisyys- että vaikutusakseleilta tulo kertoo, kuinka vakava kyseinen riski on vakavuuskentässä. PMBOK:in riskimatriisissa käytetyt värit edustavat sekä riskien eri vakavuustasoja (korkea, keskitaso tai matala) suhteessa tiettyyn objektiin että organisaation omia kynnyksiä eritasoisten riskien ottamiselle. Väreillä tarkoite-

taan kuviossa näkyviä harmaan eri sävyjä, joista tummin kuvastaa korkean, keskitumma keskitason ja vaalein matalan vakavuustason riskejä.

Todennäköisyys ja vaikutus -matriisi										
Todennäköisyys	Uhkat					Mahdollisuudet				
0.90	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05
0.70	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04
0.50	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40	0.40	0.20	0.10	0.05	0.03
0.30	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02
0.10	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01
	0.05 / erittäin matala	0.10 / matala	0.20 / kohta- lainen	0.40 / korkea	0.80 / erittäin korkea	0.80 / erittäin korkea	0.40 / korkea	0.20 / kohta- lainen	0.10 / matala	0.05 / erittäin matala

**Vaikutus** (numeerinen asteikko) objektiin (esim. kustannukset, aikataulu, laatu jne.)

KUVIO 2 Todennäköisyys ja vaikutus -matriisi (PMBOK, 2013, s. 331)

Kvalitatiivisen riskianalyysin pohjalta mahdollisesti päivitetään riskirekisteriä. Se toimii myös kvantitatiivisen riskianalyysin yhtenä syötteenä ja sitä käytetään riskien vastareaktioiden suunnittelussa.

### Kvantitatiivinen riskianalyysi

Kvantitatiivisessa riskianalyysissä tunnistettujen riskien vaikutukset koko projektin suhteen analysoidaan numeroiden avulla. Analyysin tavoitteena on tukea päätöksentekoa projektin epävarmuustekijöiden vähentämiseksi. Tilanteissa, joissa tarvittavaa dataa ei ole riittävästi saatavilla on myös mahdollista, ettei kvantitatiivisen riskianalyysin tekeminen välttämättä ole mahdollista.

Kvalitatiivisen riskianalyysin tulosten lisäksi kvantitatiivisen riskianalyysin toteuttamisessa hyödynnetään myös projektissa aikaisemmin laadittuja dokumentteja. Niiden lisäksi esimerkiksi haastatteluiden avulla voidaan hyödyntää ihmisten kokemusta sekä historiallista dataa määritellesä riskien todennäköisyyksiä ja niiden vaikutuksia projektin tavoitteisiin.

Kvantitatiivisen riskianalyysin tulokset esitetään erilaisten kuvioden, taulukoiden ja diagrammien avulla. Luvut, joita analysoidaan, ovat esimerkiksi:

- rahallisia arvoja (€),
- todennäköisyyksiä prosenteissa (%) sekä
- positiivisten tai negatiivisten vaikutusten voimakkuuksia (numeerisen asteikon avulla ilmaistuna).

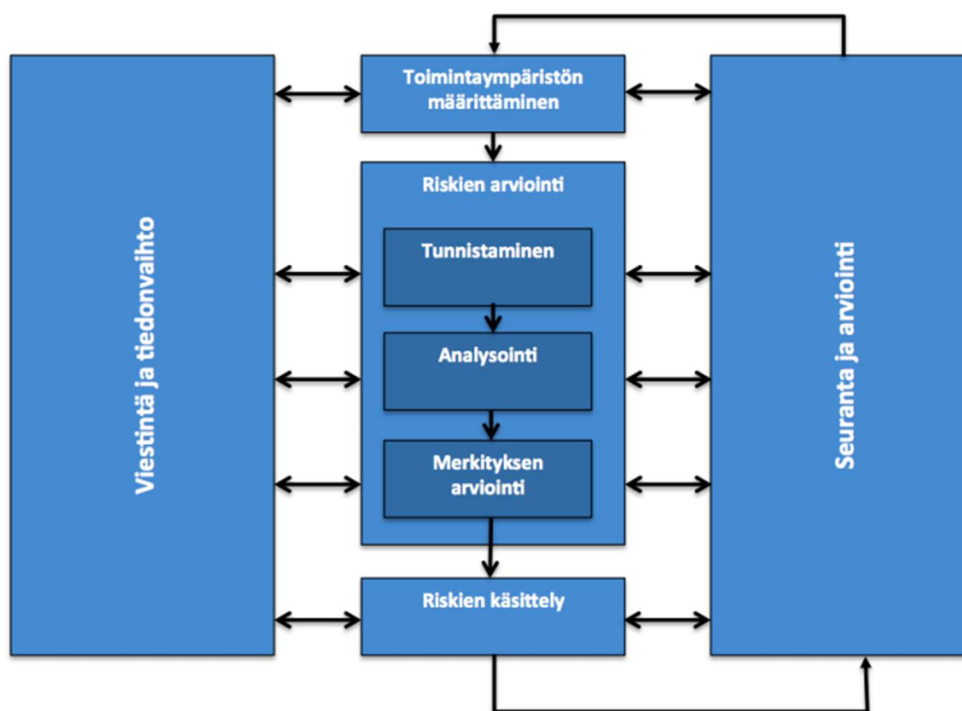
Kvantitatiivisen riskianalyysin toteuttamisessa kannattaa käyttää avuksi myös asiantuntijaa, jolla on relevanttia ja tuoretta osaamista. Kustannuksellisten ja aikataulullisten vaikutusten sekä todennäköisyyksien arvioinnin lisäksi asian-

tuntijat auttavat tulkitsemaan dataa. Asiantuntijat voivat myös nostaa esille riskianalyysissä käytettävien työkalujen heikkouksia ja vahvuuksia, minkä myötä epäsojivien työkalujen käyttö voidaan lakkauttaa. Kuten kvalitatiivisen myös kvantitatiivisen riskianalyysin tuloksena päivitetään projektin dokumentteja, kun riskien vaikutukset koko projektin kannalta arvioidaan.

## 2.2.2 International Organization for Standardization

International Organization for Standardization eli ISO on maailmanlaajuisesti toimiva itsenäinen, ei-valtiollinen organisaatio, jonka jäsenistö edustaa yhteensä 162:ta eri valtiota. Kukin jäsenryhmä puolestaan edustaa ISO:a omassa valtiossaan. ISO laatii standardeja useille eri aloille ja pyrkii näin yhtenäistämään eri valtioiden keskinäistä toimintaa ja edistämään globaalien haasteiden ratkaisemista. (ISO. Haettu 10/2017: <https://www.iso.org/about-us.html>).

ISO:n (2009) riskienhallinnan standardissa 31000:2009 määrittellään kaikki kontekstiin kuuluvat käsitteet ja esitellään riskienhallinnan prosessi. Prosessin visualisoinnista (kuvio 3) huomaa, että riskienhallinta kuvataan dynaamiseksi ja iteratiiviseksi prosessiksi. Riskien arviointi on tunnistettu omaksi osaprosessikseen, joka koostuu riskien tunnistamisesta (engl. identify), riskien analysoinnista (engl. analyse) ja riskien evaluoinnista (engl. evaluate). Kuvio 3 on haettu Kokkomäen ja Nortusen (2016) pro gradu -tutkielmasta, johon se oli suomennettu.



KUVIO 3 Riskienhallinnan prosessi 1 (Kokkomäki & Nortunen, 2016, s. 53)

### **Riskien tunnistaminen**

Riskien tunnistamisella tarkoitetaan riskien löytämistä, tunnistamista ja kuvaamista. Riskien alkuperä ja riskitapahtumat sekä riskien seuraukset tulee tunnistaa. Riskien tunnistamisessa voidaan hyödyntää esimerkiksi historiallista dataa, teoreettisia analyysejä, asiantuntijoiden näkemyksiä sekä eri sidosryhmien tarpeita. Keinot riskien tunnistamiseksi tulee sovittaa organisaation tavoitteisiin ja kykyihin.

Riskit tulee dokumentoida strukturoidusti ja dokumentoinnista kannattaa käydä ilmi esimerkiksi seuraavat viisi asiaa:

- riskien alkuperä/syy,
- riskitapahtumat,
- riskin vaikutukset,
- riskin seuraukset,
- riskin omistaja, jonka vastuulla riskin hallitseminen on.

### **Riskien analysointi**

Riskien analysointi on riskien kokonaisvaltaisempaa käsittämistä sekä niiden vakavuuden määrittämistä. Riskianalyysi toimii pohjana riskien evaluoinnille sekä riskejä varten tehtävien toimenpiteiden suunnittelulle. Riskianalyysia varten tulee arvioida riskin toteutumisen todennäköisyys sekä mittarit, joiden avulla voidaan todeta riskin toteutumisen aste. Lisäksi tulee kuvata riskitapahtuman positiiviset ja/tai negatiiviset seuraukset voimakkuuksineen. Aikaisemmin kuvatun PMBOK:in (2013) tapaan myös ISO:n standardissa mainitaan riskimatriisi, joka toimii välineenä riskien arvon laskemisessa ja niiden ilmaissussa.

### **Riskien merkityksen arviointi**

Riskien merkityksen arvioinnilla eli evaluoinnilla tarkoitetaan prosessia, jonka aikana riskien merkitys arvioidaan. Merkitys arvioidaan organisaatiokohtaisesti ja -lähtöisesti organisaation tavoitteisiin ja kontekstiin peilaten. Tavoitteena on määrittellä, millä tasolla riski ja sen vaikutukset ovat hyväksyttäviä tai siedettäviä. Tämän myötä voidaan tehdä linjauksia siitä, kuinka riskin suhteen tullaan lopulta toimimaan. Toisin sanoen riskien evaluointi tukee riskitoimenpiteiden suhteen tehtävää päätöksentekoa eli esimerkiksi päätöksiä siitä, otetaanko riski vai ei.

Riskianalyysin tulokset tukevat riskien evaluointia. Riskianalyysiä verrataan organisaation ja sen sidosryhmien riskitoleranssiin ja valmiuksiin käsitellä riskejä niin, että niiden on edelleen mahdollista saavuttaa asettamansa tavoitteet. Riskitoleranssia arvioitaessa on huomioitava myös mahdolliset lainsäädännölliset ja muut säädetyt rajoitteet ja vaatimukset.

### 2.2.3 The Institute of Risk Management ja The Federation of European Risk Management Association

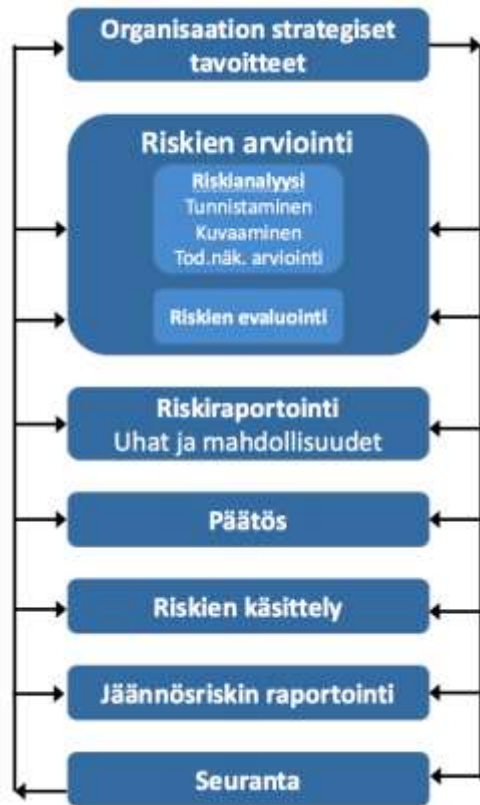
The Institute of Risk Management (IRM) on yritysmaailman riskienhallintaan keskittynyt järjestö, joka kokoaa yhteen alan ammattilaisia ja osaamista ympäri maailman. IRM tarjoaa aiheeseen liittyvää koulutusta, julkaisee tutkimustuloksia ja ohjeistusta sekä laatii ammatillisia standardeja. (Haettu 10/2017, <https://www.theirm.org/about/.aspx>)

The Federation of European Risk Management Associations (FERMA) on eurooppalaisten riskienhallintajärjestöjen kattojärjestö, jonka jäsen myös Suomen riskienhallintayhdistys on. FERMA kerää ja jakaa riskienhallintaa käsittelevää tietoa, osaamista ja innovaatioita jäsentensä kesken. Tämän lisäksi se edustaa jäseniään ja alan merkittävyyttä Euroopassa ja muualla maailmassa.

Sekä IRM:llä että FERMA:lla on käytössään sama riskienhallinnan standardi. Standardissa kuvataan keskeiset käsitteet, esitellään riskienhallinnan prosessi kokonaisuudessaan sekä annetaan esimerkkejä riskienhallinnassa käytettävistä tekniikoista. Standardia voidaan hyödyntää riskienhallinnan prosesseissa alasta riippumatta eli se ei ole sidottu tiettyyn kontekstiin. Siinä huomioidaan, että riskienhallinta on relevanttia muissakin toiminnoissa yritysmaailman ja julkisten organisaatioiden ulkopuolella. (Institute of Risk Management, 2002; FERMA, 2002).

Kyseinen standardi valittiin käytettäväksi tässä tutkielmassa siitä syystä, että myös se erottaa riskien arvioinnin omaksi kokonaisuudekseen riskienhallinnan laajemmassa viitekehyksessä. Standardin mukaan organisaation johdon tulisi integroida riskienhallinta osaksi organisaatiokulttuuria. Täten riskienhallinta voi tukea organisaation strategian välittymistä organisaation eri tasoille muodostamalla operationaalisia tavoitteita ja antamalla vastuita eri tason johtajille riskien hallitsemiseksi. Riskienhallintaa ja riskien arviointia tulee toteuttaa organisaation jokaisella tasolla.

Riskien arviointi sisältää riskianalyysin ja riskien evaluoinnin, joista ensimmäinen on jaettu edelleen riskien tunnistamiseen, kuvaamiseen ja estimointiin. Riskianalyysistä saatavat tulokset auttavat riskien luokittelussa ja ovat väline myös riskien käsittelytoimenpiteiden priorisoinnille. Lisäksi riskianalyysin myötä riskien ”omistajat” voidaan tunnistaa ja täten myös riskien hallitsemiseen tarvittavat resurssit voidaan jakaa tarkoituksenmukaisesti. Kuvio 4 on standardin visuaalinen esitys riskienhallinnan prosessista kokonaisuudessaan ja se on haettu Kokkomäen ja Nortusen (2016) tutkielmasta, johon se oli suomennettu.



KUVIO 4 Riskienhallinnan prosessi 2 (Kokkomäki & Nortunen, 2016, s. 56)

### Riskien tunnistaminen

Riskien tunnistamisella tarkoitetaan organisaation riskeille altistumisen tunnistamista. Kaikki organisaation liiketoiminnalliset toiminnot ja niitä koskevat riskit tulee tunnistaa ja luokitella. Tämä edellyttää syvällistä tietoa organisaatiosta ja markkinoista, jossa se toimii, sekä lainsäädännöllisestä, sosiaalisesta, poliittisesta ja kulttuurillisesta ympäristöstä, jossa se vaikuttaa. Noiden lisäksi riskien tunnistaminen edellyttää myös ymmärrystä organisaation strategisista ja operationaalisista tavoitteista.

Standardi antaa seuraavat esimerkit liiketoiminnallisten toimintojen luokitteluun:

- **Strategiset:** Organisaation pitkän tähtäimen tavoitteet. Tavoitteisiin voivat vaikuttaa ja niitä voi haitata esimerkiksi pääoman saatavuus, hallinnolliset ja poliittiset riskit, lainsäädännölliset ja muut sääntelevät muutokset, maine sekä muutokset fyysisissä ympäristötekijöissä.
- **Toiminnalliset:** Organisaation käsittelemät arkipäiväiset asiat, joiden avulla strategisia tavoitteita pyritään täyttämään.
- **Taloudelliset:** Nämä toiminnot käsittävät organisaation varojen sekä ulkopuolella olevien taloudellisten vaikuttimien johtamista. Ulkoisilla vaikuttimilla tarkoitetaan esimerkiksi luoton saantia, valuuttakursseja, korkotasoa ja muita markkinoiden kehitymisestä johtuvia asioita.

- Tietämyksenhallinta: Tällä tarkoitetaan tietämykseen ja tietoon perustuvien resurssien johtamista ja hallintaa. Organisaation sisäisiä tekijöitä voivat olla esimerkiksi järjestelmien toimintahäiriöt tai avainhenkilöstön menetys. Ulkoisia tekijöitä ovat esimerkiksi luvaton tiedon käyttö tai sen vahingoittaminen tai kilpailevat teknologiat.
- Määräystenmukaisuus: Noudatettavilla määräyksillä tarkoitetaan muun muassa terveyteen ja turvallisuuteen, ympäristöön, asiakkaan suojeluun, tietosuojaan ja työsuhteisiin liittyviä säännöksiä.

### Riskien kuvaaminen

Riskien kuvaamisen tavoitteena on esitellä tunnistetut riskit jäsennellyssä muodossa, kuten esimerkiksi taulukkona. Hyvin suunnitellun jäsennyksen käyttö on tarpeellista kattavan riskien tunnistamisen, kuvaamisen ja arvioinnin varmistamiseksi. Liiketoimintaan ja päätöksentekoon liittyvät riskit kannattaa myös kategorisoida esimerkiksi strategiseksi, projektiin liittyviksi, toiminnalliseksi, rahalliseksi tai tietoon liittyviksi sen mukaan, mihin ne vaikuttavat. Lisäksi kunkin riskin seurausten ja todennäköisyyksien pohtimisen myötä pitäisi olla mahdollista priorisoida ainakin huomattavimmat riskit, joita tulee analysoida yksityiskohtaisemmalla tasolla.

Taulukko 1 kuvaa standardissa esitettyä esimerkkitaulukkoa riskien kuvaamiselle. Siinä on kuvattu yhdeksän keskeistä ominaisuutta, jotka kustakin riskistä on hyvä kuvata riskien arvioinnin ja riskienhallinnan seuraavien aktiviteettien toteuttamiseksi.

TAULUKKO 1 Riskien kuvaustaulukko (IRM & FERMA, s. 6)

<b>1. Nimi</b>	
<b>2. Laajuus</b>	Laadullinen kuvaus riskitapahtumista, niiden koosta, tyypistä, lukumäärästä ja riippuvuussuhteista
<b>3. Luonne</b>	Esim. strateginen, operationaalinen, taloudellinen tai tiedollinen
<b>4. Sidosryhmät</b>	Riskiin liittyvät sidosryhmät ja niiden odotukset
<b>5. Määrällinen ilmaisu</b>	Merkittävyys ja todennäköisyys
<b>6. Toleranssi / halu</b>	Potentiaaliset menetykset ja rahalliset vaikutukset
<b>7. Käsittely- ja kontrollimekanismit</b>	Ensisijaiset tavat, joilla riskiä tällä hetkellä hallitaan. Luottamuksen taso liittyen nykyiseen kontrollointiin. Riskin seuranta- ja tarkastelukäytäntöjen tunnistaminen.
<b>8. Potentiaaliset toimet</b>	Suosituksot riskin pienentämiseksi
<b>9. Strategian ja toimintatapojen kehittäminen</b>	Strategian ja menettelytapojen kehittämisestä vastuussa olevan toimijan tunnistaminen

### Riskien estimointi

Riskien estimoinnilla tarkoitetaan riskien todennäköisyyksien ja seurausten voimakkuuden arvioimista. Riskien estimointi voi olla kvantitatiivista, puolikvantitatiivista tai kvalitatiivista.

Mittarit riskien estimoinnille voivat erota keskenään eri organisaatioiden välillä, sillä organisaatiosta riippuen tietyt mittarit palvelevat heidän tarpeitaan paremmin kuin toiset. Esimerkiksi yhtäällä organisaatioille voi sopia riskien

todennäköisyyksien ja seurausten voimakkuuden jaottelu kolmeen eri kategoriaan, kun toisaalla riskien estimointi viiteen eri voimakkuuskategoriaan voi olla asianmukaisempaa.

### **Riskien evaluointi**

Riskien evaluointi tehdään riskianalyysin pohjalta. Riskien evaluoinnissa estimoituja riskejä verrataan organisaation muihin kriteereihin, kuten kustannuksiin ja hyötyihin, lainmukaisiin vaatimuksiin, sosioekonomisiin ja ympäristöä koskeviin asioihin, sidosryhmille olennaisiin asioihin jne. Täten riskien evaluointia käytetään tehdessä päätöksiä siitä, onko riski organisaatiolle merkittävä ja tuleeko se hyväksyä vai käsitellä muutoin.

#### **2.2.4 Yhteenveto riskien arvioinnista**

Esitellyistä riskien arvioinnin menetelmistä on löydettävissä sekä yhteneväisyyksiä että pieniä eroavaisuuksia. Tässä alaluvussa menetelmistä löytyneet samankaltaisuudet ja eroavaisuudet esitellään ja edellisten alalukujen aikana tehdyt havainnot tiivistetään yhteen. Sen lisäksi tässä alaluvussa vastataan ensimmäiseen tutkimuskysymykseen eli siihen, kuinka riskien arvioinnin mallit ja menetelmät ohjaavat riskien arviointiprosessia.

Kaikkien esiteltyjen menetelmien mukaan riski ja sen vaikutukset voivat olla joko positiivisia tai negatiivisia. Riskien arvioinnin prosessin kuvaukset eroavat paikoin toisistaan, mutta lähinnä nimellisesti. Esiteltyjen menetelmien riskien arvioinnin prosessit on kuvattu koostuvan seuraavista aktiviteeteista:

- Riskien tunnistaminen, kvalitatiivinen riskianalyysi, kvantitatiivinen riskianalyysi (PMBOK, 2013)
- Riskien tunnistaminen, riskien analysointi, riskien evaluointi (ISO 31000:2009)
- Riskianalyysi (sis. riskien tunnistamisen, kuvaamisen ja todennäköisyyden arvioinnin), riskien evaluointi (IRM, 2002; FERMA, 2002)

Korkealla tasolla ilmaistuna kaikissa kolmessa esitellyssä menetelmässä riskien arvioinnin prosessi etenee riskien tunnistamisesta niiden laadullisen ja määrällisen analysoinnin kautta riskien merkityksen arviointiin sen kontekstin kannalta, jossa riski esiintyy.

Kaikki menetelmät suosittavat riskien kokonaisvaltaista dokumentoimista. Riskien arviointi nähdään dynaamisena ja iteratiivisena prosessina ja se on osa riskienhallinnan laajempaa kokonaisuutta. PMBOK (2013) sekä IRM (2002) ja FERMA (2002) ilmaisevat eksplisiittisesti sen, että riskien arviointia tulee toteuttaa organisaation jokaisella tasolla ja se on tulkittavissa myös ISO:n standardista.

Menetelmiä yhdisti myös näkemys siitä, että riskejä tulee arvioida sekä laadullisesti että määrällisesti. Lisäksi riskien vakavuustason määrittämiseksi kannattaa riskit arvioida kertomalla riskin todennäköisyys riskin vaikutuksen voimakkuudella. Sekä todennäköisyydelle että riskin vaikutukselle annetut ar-



vot ovat juoksevia numeroita tietyllä asteikolla, esimerkiksi 0.05-0.90 (PMBOK, 2013) tai jokin muu sovittu asteikko, kuten 1-3 tai 1-5 (IRM, 2002; FERMA, 2002). Riskit voidaan edellä kuvatun arvioinnin jälkeen järjestää helposti vakavuustason mukaan.

Projektien riskien arviointiin liittyen Artto, Martinsuo ja Kujala (2006) tuovat esille tärkeän seikan liittyen riskien realistiseen arviointiin. Projektin uniikkiudesta johtuen riskien arvioinnissa ei voida soveltaa ennalta koottua tilastotietoa tai täysin objektiivista arviota. Täten esimerkiksi riskien arvioijan tulisi tunnistaa oman tietämyksensä taso, jotta mahdollinen tietämättömyydestä johtuva epätarkkuus voidaan sisällyttää realistiseen riskiarvioon. (Artto, Martinsuo & Kujala, 2006.)

### 3 HANKINNAT JA INVESTOINTIPÄÄTÖKSEN- TEKOPROSESSI

Tässä luvussa tarkastellaan yksityisen ja julkisen sektorin hankintoja ja hankintojen hallintaa. Sen lisäksi tutustutaan päätöksentekoprosesseihin ja niihin vaikuttaviin rajoitteisiin sekä riskeihin. Tarkastelun kohteena on myös organisaatioiden informaatioteknologiaan ja tietojärjestelmiin kohdistuva investointipäätöksentekoa, joita kutsutaan lyhyesti IT-investoinneiksi. Luvun lopussa nostetaan esille IT-investointien riskialttius sekä se, mihin IT-investointipäätöksentekoprosessin kohtaan edellisessä luvussa käsitelty riskien arviointi sijoittuu.

#### 3.1 Yksityisen ja julkisen sektorin hankinnat

Organisaatiot eivät voi toimia täysin yksin: jokainen organisaatio on osa suurempaa liiketoimintaverkostoa, jossa yhteistyössä tuotetaan tuotteita tai palveluita loppukäyttäjälle. Organisaatiot toimivat yhdessä siinä tapahtumaketjussa, jonka puitteissa tehdään kaikki tuotteen valmistamisesta ja kehittämisestä aina markkinointiin ja myyntiin asti. (Nieminen, 2016.)

Organisaation hankinnoilla tarkoitetaan karkeasti sanottuna tavaroiden tai palveluiden ostamista organisaatiolle (Novack & Simco, 1991). Nieminen (2016) kuvaa, että hankinta on yrityksen ulkoisten resurssien hallintaa tavalla, jolla voidaan turvata tarvittavien tuotteiden ja palveluiden saatavuus parhaalla mahdollisella tavalla sekä organisaation sisäisesti että ulkoisesti. Hänen mukaansa hankintatoimi on yksi organisaation tukitoiminnoista, joiden tehtävänä on osaltaan varmistaa organisaation ydintoimintojen häiriöttömyys.

Tämän tutkimuksen toinen ydinteema eli riskienhallinta kuuluu keskeisesti hankintoihin. Tämän toteaa esimerkiksi Nieminen (2016), jonka mukaan hankintojen johtamisen keskiössä ovat seuraavat kolme asiaa:

- 1) lisäarvon tuottaminen asiakkaalle

- 2) kustannustehokkuuden parantaminen sekä
- 3) riskienhallinta.

Seuraavissa alaluvuissa kuvataan sekä yksityisen että julkisen sektorin hankintojen ja niiden hallinnan pääpiirteet. Eri sektorit on erotettu käsittelyn takia toisistaan etenkin siitä syystä, että ne eroavat toisistaan esimerkiksi julkista sektoria velvoittavan lainsäädännön vuoksi. Sen lisäksi toisin kuin julkisen sektorin yksityisen sektorin organisaatiot ovat usein voittoa tavoittelevia, mikä heijastuu myös niiden tekemiin hankintoihin.

### 3.1.1 Yksityisen sektorin hankinnat ja niiden hallinta

Yksityisellä sektorilla organisaation toimialasta ja liiketoimintamallista riippuen organisaation ulkopuolelta hankitut resurssit muodostavat keskimäärin 50-80 prosenttia kokonaiskustannuksista. Laskettaessa mukaan myös epäsuorat ja investointityyppiset hankinnat, hankintojen keskimääräinen vuosittainen osuus teollisuudessa sekä kaupassa nousee yli 80 prosenttiin kokonaiskustannuksista. (Iloranta, 2015.) Hankintaprosessi koostuu useista aktiviteeteista, jotka voivat erota toisistaan tapauskohtaisesti. Hallitakseen hankintoja hankintaprosessi tulee ymmärtää ja määritellä. (Novack & Simco, 1991.) Hankintaprosessi voi koostua esimerkiksi seuraavista aktiviteeteista (Artto, Martinsuo & Kujala, 2006):

- hankintojen valmistelu ja suunnittelu,
- potentiaalisten toimittajien valikointi ja tarjouskilpailu,
- toimittajien valinta ja sopimusvalmistelut,
- sopimusten hallinta, sopimussyhteistyö ja sopimussyhteistyön päättäminen.

Turner (2011) kuvaa, että organisaation hankintojen hallinnalla tarkoitetaan menetelmää tai prosessia, joka tukee niiden tuotteiden, palveluiden ja prosessien toimitusta, mitkä ovat välttämättömiä organisaation laatimien tavoitteiden ja tehtävien suorittamiseksi. Hankintojen hallinta on materiaalikustannusten, kuljetusten, kaupankäynnin, laadun, luotettavuuden ja palveluiden optimointia sekä organisaation sisäisten että ulkoisten asiakkaiden näkökulmasta (Turner, 2011). Artton, Martinsuon ja Kujalan (2006) mukaan projekteissa tarvitaan sitä enemmän ulkopuolisia materiaaleja ja yhteistyötahoja, mitä monimutkaisempi projekti on. Heidän mukaansa hankintojen hallinnan prosessi sisältää organisaation ulkopuolisten resurssien etsintää, valintaa ja käyttöä, hankintoihin liittyvien sopimusten ja yhteistyön hallintaa sekä toimitusten seurantaa.

Hankinnoilla ja hankintojen hallinnalla on keskeinen rooli organisaation toimitusketjun hallinnassa, jonka tavoitteena on integroida myyjien, tavaran-toimittajien, tuottajien ja asiakkaiden prosessit ja aktiviteetit tehokkaimmalla tavalla. Lisäksi hankintajohtajien tulisi toteuttaa organisaation liiketoimintastrategiaa mahdollisia yhteistyökumppanuuksia, liittoumia ja yhteishankkeita muodostaessaan. (Morris & Pinto, 2007.)

Hankinnat ja hankintojen hallinta voivat olla joko reaktiivisia tai proaktiivisia. Turner (2011) kuvaa, että reaktiivisilla hankinnoilla vastataan johonkin havaittuun tarpeeseen tai vaatimukseen. Proaktiivinen hankintojen hallinta on strategista ja tukee liiketoimintastrategiaa. Rajagopal ja Bernard (1993) kuvaavat, että strateginen hankintojen hallinta on uniikki yhdistelmä aktiviteetteja, jotka ovat organisaatiokohtaisia. Strateginen hankintojen hallinta ei välttämättä tarkoita sellaista hankintojen toteuttamista, joka takaa maksimaaliset voitot tai pienimmät kustannukset. Sen sijaan hankintastrategia sopii liiketoiminnan tarpeisiin ja pyrkii yhtenäistämään organisaation kyvykkyydet ja kilpailulliset edut. Heidän mukaansa mitä kompleksisempaa ja useampien tekijöiden vaikuttamaa ostotoiminta on, sitä suurempi on tarve systemaattisen, kilpailukykyisen ja strategisen hankintojen hallinnan suunnittelulle ja toteuttamiselle, jotta hankintajohtajat voivat tehostaa pitkän aikavälin tavoitteiden saavuttamista. (Rajagopal & Bernard, 1993.)

### 3.1.2 Julkisen sektorin hankinnat ja niiden hallinta

Julkiset hankinnat edustavat huomattavaa osaa koko tavaroiden ja palveluiden kysynnästä. Julkisilla hankinnoilla tarkoitetaan yksinkertaisesti ilmaistuna valtionhallinnon tai julkisen sektorin organisaation tekemiä tavara- tai palveluhankintoja. (Uyarra & Flanagan, 2010.) Ilorannan (2015) mukaan julkisen sektorin hankinnat, mukaan lukien epäsuorat ja investointimuotoiset hankinnat, muodostavat helposti yli 50 prosenttia sektorin kokonaiskustannuksista.

Julkisen sektorin pyrkiessä huolehtimaan yhteiskunnallisesta hyvinvoinnista, sillä on taipumusta tavoitella kestäviä ratkaisuja enemmän kuin yksityisellä sektorilla. Julkinen sektori myös toimii sekä suunnannäyttäjänä ja kannustajana kestävien hankintojen hallintamenettelyiden käytössä markkinoilla (Walker & Brammer, 2012.) että enenevässä määrin myös uusien innovaatioiden tukijana ja edistäjänä (Uyarra & Flanagan, 2010).

Suomessa julkisen sektorin hankintoja ohjaa hankintalaki<sup>1</sup>. Lainsäädäntöön ei tässä tutkimuksessa paneuduta syvällisesti ja siitä esitelläänkin vain tutkimuksen empiiriseen osioon vaikuttavat seikat luvussa 4.3. Julkisen sektorin hankintaprosessi kuitenkin noudattaa Lukkarisen (2007) mukaan useimmiten seuraavaa vaihejakoa:

1. Tarpeen tunnistaminen ja arviointi, hankinnan suunnittelu, aikataulutus ja budjetointi sekä hankinnan toteuttamisen hyväksyminen
2. Niin sanottu ostoprosessi, joka alkaa hankintailmoituksesta ja päättyy sopimuksen tekemiseen palvelun tuottamisesta
3. Hankinnan käytännön toteutus, seuranta ja jälkihoito

Yllä luetelluista vaiheista ensimmäistä ei vielä ohjaa hankintalaki. Se on kuitenkin prosessin kannalta merkittävä valmisteluvaihe, sillä sen puitteissa määritel-

<sup>1</sup> Hankintalakiin ja muuhun lainsäädäntöön voi tutustua tarkemmin esimerkiksi Finlexissä, osoitteessa <http://www.finlex.fi/fi/>.

lään, millaisia palveluja kuntalaisille tuotetaan julkisin varoin. Puutteellinen suunnittelu voi johtaa epätarkoituksenmukaiseen palvelutarjontaan kunnassa sekä taloudellisiin ongelmiin. Puolestaan hyvin suunniteltuina ja toteutettuina julkiset hankinnat toimivat hyvin tarkoituksenmukaisena välineenä uusien palveluratkaisujen tuottamisessa, toimintatapojen kehittämisessä, kustannustehokkuuden lisäämisessä, uuden yritystoiminnan synnyttämisessä sekä nykyisen yritystoiminnan kehittämisessä. (Lukkarinen, 2007.) Hankintaan liittyvään suunnitteluun tulisikin sisällyttää näkemys uudesta toiminnasta: sen sijaan, että hankintojen suhteen kiinnitetään huomiota pelkkiin kustannuksiin ja nopeaan takaisinmaksuaikaan, ne tulisi nähdä investointeina, joiden tuottamat säästöt toteutuvat vasta pitkän ajan kuluessa (Kavén, 2008).

Julkisen sektorin hankinnat voivat saada alkunsa joko kansalliselta tasolta tai organisaatiosta itsestään. Mikäli organisaatioille tulee määräys hankinnasta kansalliselta tasolta, organisaatiot ovat velvoitettuja toteuttamaan hankinta sille määritetyllä tavalla. Tästä esimerkkinä terveydenhuollon alan eResepti, jonka käyttöönottohanke alkoi kesällä 2010. Tuolloin terveydenhuollon organisaatioille annettiin siirtymäajat, jonka puitteissa niiden oli toteutettava tarvittavat järjestelmä uudistukset. (Suomen Kuntaliitto, 2011.) Hankinnan tarpeellisuus voi nousta esille myös organisaatiossa. Tällöin, riippuen useimmiten hankinnan euromääräisestä suuruudesta, hankinta etenee sen esitysvaiheesta toimeenpanoon joko säännösten mukaisen päätöksentekoprosessin mukaisesti tai sisäisenä päätöksentekona. Suomen kuntaliiton (2017) mukaan esimerkiksi kuntien viranomaisten päätöksentekomenettely voidaan jakaa viiteen eri vaiheeseen:

1. vireilletuloon,
2. valmisteluun,
3. päätöksentekoon,
4. tiedoksiantoon ja
5. täytäntöönpanoon.

Hankintoihin liittyvän päätöksenteon tukena tulee olla riittävästi faktatietoa. Toisin sanoen ennakkoasenteet tai muut mieltymykset eivät saa ohjata hankintaprosessia vaan prosessin tulee pohjautua yhteisesti tiedostettuihin ja hyväksyttyihin tarpeisiin ja objektiivisiin tosiasioihin. Myös päätöksentekoa ohjaa hankintalaki. (Kavén, 2008.)

Kuten edellisessä ja tässä alaluvussa on kuvattu, yksityisen ja julkisen sektorin hankinnoilla ja niiden hallinnalla on eroavaisuuksia. Ne eroavat toisistaan pääasiassa julkista sektoria velvoittavan lainsäädännön vuoksi. Julkisella sektorilla hankintoihin kohdistuva päätöksenteko on poliittista ja prosessin toteuttamiselle on laadittu tietty protokolla. Yksityiselle sektorille puolestaan ei ole laissa säädetty mitään menetelmää päätöksenteon toteuttamiseksi. Tästä huolimatta organisaatioissa voi olla enemmän tai vähemmän tiukasti määritelty prosessi hankintojen toteuttamiselle. Sen lisäksi yksityisen sektorin hankinnat ovat, toisin kuin julkisella sektorilla, yleensä voittoa tavoittelevia.

### 3.2 Päätöksentekoprosessi

Investointipäätöksentekoon vaikuttaa monet tekijät. Tämä on tunnistettu läpi aihetta käsittelevässä kirjallisuudessa ja päätöksentekoprosessia on pyritty ymmärtämään paremmin. Tämän tutkimuksen aiheen vuoksi tätä aihetta käsiteltäessä tarkastellaan myös ryhmämäistä päätöksentekoa eli päätöksentekoprosessia, jossa on mukana useampi kuin yksi päätöksentekijä.

Päätöksenteko on kaikkialle ulottuvaa ja merkittävää älyllistä toimintaa, jota jokainen toteuttaa akateemisessa, ammatillisessa ja sosiaalisessa elämässä päivittäin (Arkes & Hammond, 1986). Päätöksenteolla tarkoitetaan prosessia, jonka aikana tehdään tietty harkintaan ja arviointiin perustuva päätös siitä, että jonkin toiminnan toteuttaminen on parempi verrattuna toisenlaiseen toimintaan (Belton & Stewart, 2002). Beltonin ja Stewartin (2002) mukaan päätöksenteko vaatii aina tasapainottelua useamman kuin yhden tekijän kanssa ja tuo tasapainottelu voi olla joko tietoista tai tiedostamatonta. Yhtäällä päätökset voivat olla vähäpätöisiä, kun taas toisaalla ne voivat olla hyvin merkittäviä: niiden seuraukset voivat olla huomattavia ja vaikutuksiltaan pitkäkestoisia ja ne voivat vaikuttaa moniin ihmisiin. Merkittävämpiä päätöksiä tehtäessä myös erehdysten korjaaminen voi olla vaikeaa. (Belton & Stewart, 2002.) Suurin osa ihmisten käyttäytymisestä etenkin organisaatioissa, on tarkoituksorientoitunutta eli jotain tavoitetta tai päämäärää tavoittelevaa. Tavoitteet määrittelevät tai antavat suuntaviivoja niille päätöksille, jotka johtavat toimenpiteisiin kohti lopullista tavoitetta. (Simon, 1976.)

Päätökset perustuvat saatavilla olevaan ja hankittuun informaatioon päätöstä koskevasta aiheesta (Slovic, 1972; Arkes & Hammond, 1986). Informaatiokeskeisyyden ohella päätöksenteolle ominaista on myös subjektiivisuus: kun päätöksentekoon osallistuu useampi eri henkilö ja kun tehtävä päätös vaikuttaa moniin sidosryhmiin, tulee usein ilmi asiaa koskevia eriäviä preferenssejä. Tällaisissa tilanteissa jotkut päätöksentekoon vaikuttavat asiat voivat olla jopa täysin ristiriidassa keskenään. Tällöin perustelemattomat päätökset ovat harvoin tyydyttäviä. (Belton & Stewart, 2002).

Päätöksentekoprosessit sisältävät aina kahdenlaisia elementtejä: tosiasiallisia ja merkitykseen perustuvia arvioita. Tosiasialliset arviot ovat testattavissa: päätökset ovat tavallaan kuvauksia tulevasta toiminnasta tai tilasta ja empiirisesti on mahdollista testata, pitääkö kuvaus paikkaansa vai ei. Merkitykseen perustuvilla arvioilla tarkoitetaan puolestaan valintaa siitä, mikä päätös mahdollisista vaihtoehdoista kannattaa toteuttaa. Toisin kuin tosiasiallisia arvioita merkitykseen perustuvia arvioita ei voida tieteellisessä mielessä testata. Edellä kuvatut elementit harvoin ovat kuitenkaan helposti nähtävissä, mikä hankaloittaa päätöksentekoa. Tästä esimerkkinä ovat etenkin julkiset organisaatiot, joilla on usein kunnianhimoiset päätavoitteet ja ne on muotoiltu ympärilyöreästi, kuten esimerkiksi *oikeudenmukaisuus*, *yleinen hyvinvointi* tai *vapaus*. (Simon, 1976.) Simonin (1979) kuvaus tosiasiallisista ja merkitykseen perustuvista arvioista liittyy

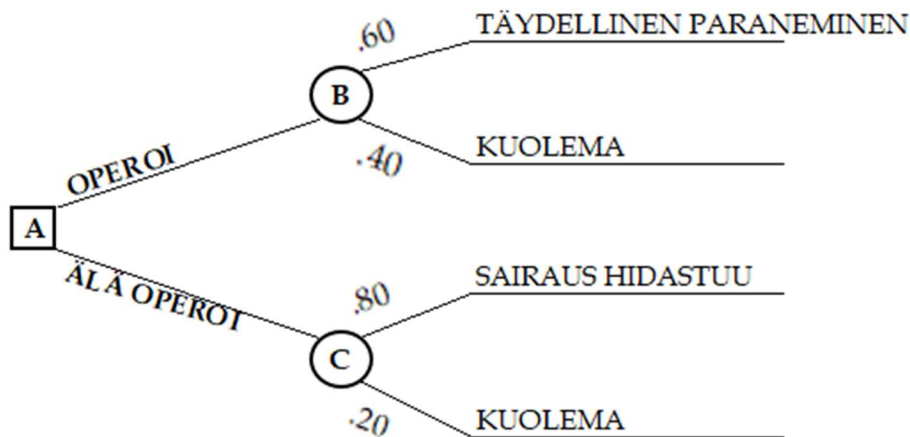
kiinteästi edellisessä luvussa kuvattuun organisaatiokulttuuriseenkin näkökulmaan siitä, että eri ihmiset näkevät ja arvioivat riskejä eri tavalla.

Keinoja päätöksenteon helpottamiseksi ja parantamiseksi on laadittu. Lähestymistavat päätöksentekoprosessin hajottamisesta (engl. decomposition) pyrkivät auttamaan päätöksentekoa mahdollistamalla monien, verrattain yksinkertaisten päätösten tekemisen ja niiden kokoamisen lopulliseksi päätökseksi jonkun yhdistämismallin avulla (Slovic, 1972). Päätöksentekoprosessin hajottamiseen voi käyttää esimerkiksi päätöksentekopuuta, joka auttaa pilkkomaan prosessin osatekijät paremmin hahmotettaviksi. Päätöksentekopuun muodostamiseksi on esitetty useita menetelmiä (Olaru & Wehenkel, 2003). Päätöksentekopuuta hyödynnetään ennen päätöksen tekemistä ja siinä kuvataan mahdollisten tapahtumien todennäköisyydet sekä mahdollisten tapahtumien hyödyt ja haitat. (Arkes & Hammond, 1986.)

Päätöksentekopuu on visuaalinen esitys siitä, millaisia jälkivaikutuksia tietyllä menettelytavalla voi olla. Arkesin ja Hammondin (1986) mukaan kuviossa 5 esitetyn kaltaisen päätöksentekopuun laatimiseen riittää informaatio seuraavista päätöksentekoon liittyvistä näkökulmista:

1. Mitkä menettelytavat ovat mahdollisia?
2. Mitä tapahtumia voisi seurata kyseisten menettelytapojen johdosta?
3. Kuinka todennäköisiä kukin tapahtuma on?
4. Kuinka merkittäviä kukin tapahtuma on ("minulle")?

Kuvio 5 on yksinkertainen esimerkkiesitys päätöksentekopuusta ja siitä kuinka yllä kuvatut neljä tietoa ilmenevät päätöksentekopuussa.



KUVIO 5 Päätöksentekopuu (Arkes & Hammond, 1986, s. 5)

Kyseisessä puussa kuvataan syöpää sairastavan ihmisen operoimisesta tai ope-roimatta jättämisestä aiheutuvat mahdolliset lopputulokset todennäköisyyksi-neen. A kuvastaa risteyskohtaa, jossa päätös on tehtävä (engl. decision node). A:sta erkanevat polut ovat niitä toimia/päätöksiä, joista toinen on mahdollista toteuttaa. Kohdat B ja C kuvastavat mahdollisuusristeyksiä (engl. chance node). Niistä eteenpäin lähtevät tapahtumat kuvastavat niitä mahdollisia lopputulok-

sia, joihin alussa tehty päätös (ts. ”operoi” tai ”älä operoi”) voi johtaa. Lopputuloksiin johtaviin polkuihin on merkattu kunkin lopputuloksen todennäköisyys asteikolla 0.0 – 1.0.

Arkes ja Hammond (1986) huomauttavat, että kuviossa 5 olevassa esimerkissä todennäköisyydet ovat lääkärin ”parhaita arvauksia”, josta voidaan tehdä johtopäätös, etteivät kyseiset todennäköisyydet välttämättä pidä täysin paikkaansa. Toinen Arkesin ja Hammondin (1986) huomio on, että päätöstä tehdessä päätöksentekopuun avulla merkittävää on myös se, mikä on itse päätöksentekijälle arvokkainta. He kuvaavat, että oli sitten kyse esimerkiksi rahasta tai terveydestä eri ihmiset voivat arvottaa/kokea hyödylliseksi samankaltaiset tilat hyvinkin eri tavalla. Tämä kuvastaa päätöksentekoon liittyvän arvioinnin subjektiivisuutta. (Arkes & Hammond, 1986.)

BusinessDictionaryn (2017) mukaan investointi tarkoittaa sijoitettua rahaa tai hankittua varallisuutta myöhempien tuottojen saavuttamiseksi. Liiketoimintastrategian ja sitä täydentävien investointien taloudellinen tavoite on luoda arvoa organisaatiolle ja sen sidosryhmille (Slater, Reddy & Zwirlein, 1998). Organisaatioon sen ulkopuolelta toimitettavista resursseista, joita investoinnilla hankitaan, laaditaan aina sopimus, mistä syntyy myös juridisia velvoitteita (Arto, Martinsuo & Kujala, 2006)

Investointipäätöksenteolla tarkoitetaan päätöksentekoprosessia, jonka kohteena on jokin tietty investointi. Tämän tutkielman kontekstin vuoksi painotetaan etenkin informaatioteknologiaan ja tietojärjestelmiin kohdistuvat investoinnit (jatkossa IT-investoinnit). Muiden menestykseen vaikuttavien tekijöiden ohella IT-investoinneilla ja strategisella päätöksenteolla on huomattava vaikutus organisaation menestykseen (esim. Dean & Sharfman, 1996; Devaraj & Kohli, 2003; Drnevich & Croson, 2013). Sen vuoksi on tärkeää ymmärtää, kuinka organisaatiot tekevät ja hallitsevat IT-investointeihin liittyviä päätöksentekoprosesseja (Xue, Liang & Boulton, 2008).

Investointien suunnitteluun eli budjetoimisen valmisteluun on laadittu erilaisia työkaluja, joista esitellään muutama seuraavaksi. Return on Investment (ROI) on keskeinen mittari investointien kannattavuutta arvioitaessa (BusinessDictionary, 2017). Muun muassa Mengin ja Bergerin (2012) mukaan ROI kuvastaa investoinnin tuottamia voittoja suhteessa investoinnin suuruuteen ja se lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$\text{ROI} = \frac{\text{Voitot (tai säästöt) nettona}}{\text{Investoinnin suuruus}}$$

Perinteisissä rahoitusalan teorioissa kuvattu toinen investoinnin kannattavuuden laskemiseen käytettävä menetelmä on niin sanottu diskonttaus (engl. discounted cash flow) (Bardhan, Bagchi & Sougstad, 2004). Esimerkiksi Slater, Reddy ja Zwirlein (1998) kuvaavat, että diskonttauksen periaate perustuu tulevaisuudessa saatavan rahavirran nykyarvon laskemiseen. Toisin sanoen investointi tai vastaava tuottaa arvoa sidosryhmilleen, mikäli ’tällä hetkellä’ arvioitujen investoinnin tulevaisuudessa tuottamat tulot ovat suuremmat, kuin ’tällä



hetkellä' investoinnista aiheutuvat menot. Diskonttauksessa saadaan tulokseksi nettonykyarvo (engl. net present value). (Slater ym. 1998.)

Kolmas perinteinen investoinnin arviointimenetelmä on takaisinmaksulaskelma. Takaisinmaksuajalla tarkoitetaan ajanjaksoa IT-investoinnin tekohestä siihen hetkeen, kun sisään tuleva kassavirta on kuitannut investointiin käytetyn summan. Organisaatiot määrittelevät ajanjakson, jonka sisällä investoinnin tulee maksaa itsensä takaisin. Tällöin mikäli laskettu takaisinmaksuaika tietyllä investoinnilla on määriteltyä ajanjaksoa lyhempi, ehdotettu investointi tehdään. (Renkema & Berghout, 1997.)

Ihmistä pidetään usein rationaalisena päätöksentekijänä. On kuitenkin laajaa yksimielisyyttä siitä, että ihmisen rationaalinen päätöksenteko on kuitenkin rajoittunut (ks. esim. Simon 1976, 1982, 1997; Etzioni, 1967; Yates & Stone, 1992; Eisenhardt & Zbaracki, 1992). 'Rajoittuneella rationaalisuudella' tarkoitetaan niin sanotusti rationaalista valintojen tekemistä ottaen huomioon päätöksentekijän kognitiiviset rajoitteet. Kognitiivisilla rajoitteilla tarkoitetaan sekä tietämystä että laskennallista kapasiteettia. (Simon, 1982.) Koko ajan monipuolistuvassa ja nopeampitempoisessa maailmassa ostajan on yhä vaikeampi tietää ja ymmärtää kaikkia hankintapäätöksiin mahdollisesti vaikuttavia yksityiskohtia. Erilaisten päätöksentekokriteereiden järjestäminen niiden tärkeyden perusteella on useimmiten mahdotonta, sillä eri tekijöiden tärkeyttä voidaan perustella eri tavoin ja jokaisella yksilöllä on omat näkemyksensä ja mieltymyksensä. (Iloranta, 2015.)

Tilanteissa, joissa on läsnä riskejä ja epävarmuuksia, ihmiset useimmiten tekevät niin sanotusti huonompia päätöksiä. Tutkimukset ovat osoittaneet, että epävarmoissa tilanteissa ihmiset saattavat joko käyttää informaatiota väärin tai jättää osan relevantista informaatiosta kokonaan käyttämättä päätöstä tehdessään. (Yates & Stone, 1992.) On esimerkiksi havaittu, että välttääkseen suuren riskin päätöksentekijä voi valita päätösvaihtoehdoksi sen, jonka ei edes odoteta ratkaisevan ratkaistavaa ongelmaa (Eisenhardt & Zbaracki, 1992).

Informaation väärinkäytön arkipäiväisyyttä kuvaa myös Iloranta (2015), jonka mukaan koko markkinoinnin maailma rakentuu rajoitetun rationaalisuuden ajatukselle. Hänen mukaansa myynti- ja markkinointiala ohjaa parhaansa mukaan ostajien päätöksentekokriteereitä haluamaansa suuntaan eli pyrkii muuttamaan ostajan rationaalisen päätöksenteon rajoja. Markkinointiviestien tavoitellaan ostajan ohjaamista myyjälle edulliseen suuntaan samalla, kun hänet pyritään saamaan unohtamaan ne rationaalisen päätöksenteon kriteerit, jotka ovat myyjän kannalta epäedullisia. Tätä samaa periaatetta sovelletaan myös organisaatioiden välisessä kaupankäynnissä. (Iloranta, 2015.)

### 3.3 IT-investoinnit

Organisaatioiden IT-investointeihin käyttämät rahalliset varat ovat merkittävän suuria (Irani, 2010). Organisaatiot näkevät IT:aan investoimisen kilpailuvalttina, sillä sen avulla parannetaan operaatioiden laatua, tuottavuutta, kannattavuutta

(Devaraj & Kohli, 2003). IT:sta ollaan jatkuvasti enenevässä määrin myös riippuvaisia organisaatioissa (Irani & Love, 2002). Täten IT-investointien strateginen johtaminen organisaation joka tasolla korostuu (Mithas, Tafti, Bardhan & Goh, 2012). Nolanin ja McFarlanin (2005) mukaan IT:n rooli organisaation toiminnassa voi olla joku seuraavista:

- **Tukeva:** Organisaatiolla on suhteellisen matala tarve teknologian vakaalle käyttövarmuudelle ja strategiselle hyödyntämiselle. Sen sijaan teknologia tukee työntekijöiden aktiviteetteja. Organisaatio ei kärsi vakavasti, mikäli esimerkiksi järjestelmä kaatuu joksikin aikaa. IT voi olla tukevassa roolissa esimerkiksi keskisuurissa vaateyrityksissä.
- **Tuottava:** Organisaatiot tarvitsevat toimintansa ylläpitämiseksi hyvin käyttövarman teknologian. Teknologian ei kuitenkaan tarvitse olla markkinoiden korkealaatuisinta ja viimeisintä, mutta organisaation johtotason henkilöstön tulee olla tietoinen uusista teknologioista sekä olla valmis ottamaan käyttöön uusia ratkaisuja kilpailukyvyyn säilyttämiseksi. Teknologia on kuin tuotantokoneisto ja tuotanto katkeaa heti, mikäli esimerkiksi järjestelmä kaatuu. IT on tuottavassa roolissa esimerkiksi lentoyhtiöissä.
- **Muuttava:** IT:n ollessa muuttavassa roolissa organisaatio on strategisen muutoksen kynnyksellä. Tällöin uusien teknologiaratkaisujen varaan lasketaan paljon. Ratkaisuilla haetaan merkittäviä prosessien ja palveluiden parannuksia, kustannusten pienennyksiä sekä kilpailullista etua. Puolestaan nykyisistä teknologioista ei olla kovin riippuvaisia, joten nykyinen IT on tukevassa roolissa (ks. yllä). Kun uudet teknologiat otetaan käyttöön, organisaation ei kuitenkaan ole mahdollista palata enää vanhaan, manuaalisempaan toimintaan. Tällainen tila, jossa IT on muuttavassa roolissa, on organisaatioissa väliaikainen, minkä jälkeen IT:stä tulee usein tuottava (ks. yllä).
- **Strateginen:** Organisaatio ei ainoastaan tavoittele kilpailuetua vaan myös hoitaa päivittäisen toimintansa IT:n avulla. Teknologioiden tulee olla täysin käyttövarmoja, minkä lisäksi organisaatio määrätietoisesti tavoittelee uusia, parempia ratkaisuja. Alati uusiutuvat IT ratkaisut vaativat suuria investointeja sekä hyvää johtamista. Kaikille organisaatioille tila, jossa IT toimisi strategisessa roolissa, ei ole haluttu eikä tarpeellinen.

IT-investointipäätöksenteko voidaan nähdä kompleksina, monivaiheisena prosessina, jossa on osallisena useita toimijoita organisaation eri tasoilla. IT-investointipäätöksentekoprosessi koostuu monista toimenpiteistä. Se alkaa IT:hen liittyvän murroksen, ongelman tai mahdollisuuden tunnistamisesta ja kulminoituu IT-projektin hyväksymiseen. (Xue, Liang & Boulton, 2008.) IT-hankintojen hankintaprosessi kannattaa organisoida projektiksi, jossa noudatetaan projektisuunnitelmaa. Tämä on välttämätöntä kokonaisuuden hallinnan ja työjaon selkiytymisen kannalta. (Kavén, 2008.)

IT-investointien on kuitenkin tunnustettu olevan luonteeltaan riskialttiita, jopa riskialttiimpia kuin muut investoinnit. Tämä johtuu investointien epävarmoista taloudellisista vaikutuksista, teknologian kompleksisuudesta, teknologian nopean uudistumisen myötä tapahtuvasta aikaisempien ratkaisujen vanhentumisesta, käyttöönoton haasteellisuudesta ja monista muista tekijöistä. (Dewan, Shi & Gurbaxani, 2007.) Benaroch (2002) on koonnut IT-investoinneille ominaiset ja niihin vaikuttavat korkean tason riskit taulukoksi (taulukko 2). Kuten taulukossa kuvataan, IT-investoinneille tunnusomaiset riskit voivat kummuta joko organisaation sisä- tai ulkopuolelta. Taulukon oikeanpuolimmainen jaettu sarakke kertoo, luoko rivillä oleva riski epävarmuutta tuottoihin ja/tai kustannuksiin ja onko vaikutus suuri (+) vai pieni (+).

TAULUKKO 2 Riskit IT-investoinneissa (Benaroch, 2002, s. 6)

Riskikategoria	Riskialue	Luo epävarmuutta	
		Tuottoihin	Kustannuksiin
Organisaatiokohtaiset riskit	Rahallinen - organisaatiolla ei ole varaa investointiin; rahallinen riski ei ole suvaittava; ja/tai suunnitellut investointikustannukset eivät ole linjassa hyötyjen kanssa.	+	+
	Projekti - tavoitesovellus on liian laaja tai kompleksi, henkilöstön tekniset taidot saattavat olla riittämättömät tai kokemusta tavoiteratkaisusta ei ole tai organisaation olemassa oleva IT-infrastruktura on puutteellinen.	+	+
	Toiminnallisuus - sovellus saatetaan rakentaa vaatimusmäärittelyn mukaisesti, mutta hyötyjen ennakkoinnissa on voitu epäonnistua ja vaatimukset ovat olleet alun perin virheellisiä.	+	+
	Organisatorinen (poliittinen) - IT-sovellusta voi heikentää organisaation vakiintuneet intressit tai se saatetaan omaksua liian hitaasti.	+	+
Kilpailulliset riskit	Kilpailu - kilpailijat voivat tehdä odottamattoman ennakkotoimen tai yksinkertaisesti vastata kehittämällä paremman sovelluksen.	+	
Markkina-riskit	Ympäristö - odottamattomia myönteisiä tai kielteisiä reaktioita tahoilta, joihin sovellus voi vaikuttaa tai päinvastoin; tällaiset reaktiot voivat tulla sääntelevältä taholta, asiakkailta, toimittajilta tai liikekumppaneilta.	+	+
	Systemi - IT-sovellus voi muuttaa niin huomattavasti ympäristöä, kuten markkinoita tai toimialaa, että oletetut hyödyt katoavat.	+	
	Teknologinen - kehittämisessä käytetty teknologia voi olla kehittymätöntä tai sovellus voisi vanhentua, kun uusia teknologioita tulee markkinoille.	+	+

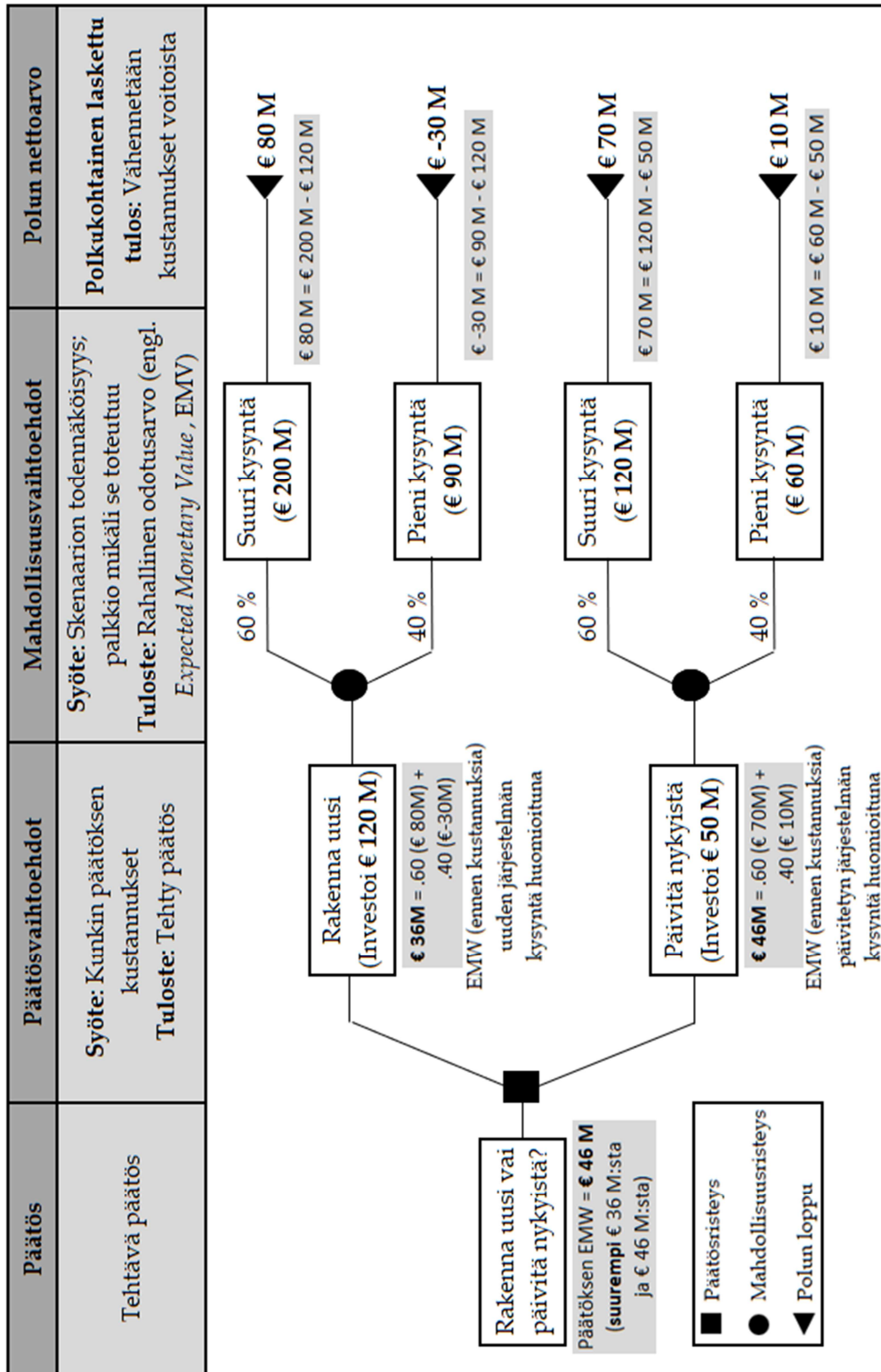
IT-investointien tuomaa arvoa organisaatioihin on tutkittu. On havaittu, että IT:n tuoma arvo yritykseen on haastava laskea (Walter & Spitta, 2004). Arvo ei ole synonyymi aikaisemmassa alaluvussa kuvatulle ROI:lle, vaan arvo voi ilmetä useilla tavoilla laskennallisen taloudellisen tuoton lisäksi (Lucas Jr, 1999). IT-investointien tuottamat hyödyt ja arvo ovat joiltain osin niin sanotusti näkymät-

tömiä, mutta myös ne tulee ottaa huomioon investointia arvioitaessa (Westerlind, 2004). Lisäksi IT-investoinnit maksavat itsensä takaisin vasta ajan myötä. IT-investointipäätösten taustalla olevien epävarmuustekijöiden myötä myös diskonttaus ennen investointipäätöksen tekemistä voi olla mahdotonta. (Bardhan, Bagchi & Sougstad, 2004.)

Muiden investointien tavalla myös IT-investointeja arvioidaan ennen investoinnin tekemistä, investoinnin ollessa käynnissä ja investoinnin teon jälkeen (Irani, 2010). Nolanin ja McFarlanin (2005) kuvaamiin IT:n mahdollisiin rooleihin nojaten Iranin (2010) mukaan ei ole mahdollista käyttää vain yhdenlaista lähestymistapaa IT-investoinnin arvioimiseen. Renkema ja Berghout (1997) ovat listanneet artikkeliinsa 65 eri tutkimuskirjallisuudessa esiteltyä menetelmää IT-investointien esitysvaiheen (engl. proposal stage) arvioimiselle.

Yksi yleinen tapa arvioida IT-investointia investointiprosessin alkuvaiheessa on käyttää edellisessäkin alaluvussa kuvattua päätöksentekopuuta (Benaroch, 2002). PMBOK (2013) esittelee kvantitatiivisen riskianalyysin osiossa päätöksentekopuun (kuvio 6), jota voi hyödyntää myös IT-investoinneissa. Päätöksentekopuun avulla voidaan ennustaa ja arvioida, millaista rahallista arvoa ja millä todennäköisyydellä kukin määritelty investointi voi tuottaa tulokseensa. Puussa kuvataan seuraavat asiat alla kuvatussa järjestyksessä:

- tehtävä päätös,
- päätösvaihtoehdot kustannuksineen (€),
- rahassa (€) mitatut mahdolliset skenaariot todennäköisyyksineen (%),
- polkukohtainen nettoarvo (€).



KUVIO 6 Päätöksentekopuu ja nettoarvon laskeminen investoinneissa (PMBOK, 2013, s. 339)

Riskien arviointi sijoittuu (IT-)investointipäätöksentekoprosessissa karkeasti sanottuna prosessin keskivaiheille. Kuviossa 7 esitetään Hanssonin & Avenin (2014) visualisoima päätöksentekoprosessi eri vaiheineen.



## 4 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Tässä luvussa kuvataan, kuinka tutkimusprosessin suunnittelu ja toteutus tehtiin. Ensimmäisessä alaluvussa esitellään laadullinen tutkimusmenetelmä sekä tapaustutkimuksen periaatteet. Toisessa alaluvussa tutustutaan tämän tutkimuksen tapaukseen ja tutkimuskohteeseen. Kolmas alaluku käsittelee tiedonkeruumenetelmien valintaa ja tiedonkeruun suunnittelua. Viimeisessä alaluvussa kuvataan, kuinka tiedonkeruu toteutettiin ja analysoitiin.

### 4.1 Laadullinen tutkimus ja tutkimuksen tapaus

#### 4.1.1 Laadullinen tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmät jaetaan laadullisiin ja määrällisiin sen perusteella, kuinka niiden toteuttamisen suhteen menetellään. Tässä alaluvussa esitellään laadullisen eri kvalitatiivisen tutkimusmenetelmän periaatteet sekä perustellaan, miksi se valittiin käytettäväksi tämän tutkimuksen toteuttamisessa.

Kaikki tieteellinen ajattelu on yhdistelmä sekä määrällistä että laadullista ajattelua (Stake, 2010). Määrällisen ja laadullisen tutkimuksen välillä on kuitenkin niin paljon eroavaisuuksia, että tutkimuskohteesta riippuen on epäilemättä mielekästä valita toinen menetelmä ns. päämetodologiaksi (Metsämuuronen, 2008).

Laadullinen tutkimuksen tavoitteena on ymmärtää ja kuvata tutkittavaa ilmiötä mahdollisimman tarkasti (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara, 2009) ja ilmiötä tutkitaan sen luonnollisessa ympäristössä (Darke, Shanks & Broadbent, 1998). Toisin kuin määrällisessä tutkimuksessa laadullisessa tutkimuksessa muuttujat ilmaistaan sanallisesti (Singleton & Straits, 2005). Kvalitatiivinen tutkimus nojaa pääasiassa ihmisten havaintoihin ja ymmärrykseen (Stake, 2010).

Laadullisessa tutkimuksessa yleisesti käytettyjä tiedonkeruumenetelmiä ovat muun muassa haastattelut (Dey, 2003). Haastattelumuotojen jakaminen eri kategorioihin vaihtelee lähdekirjallisuudesta riippuen. Haastattelut voidaan

jakaa esimerkiksi strukturoituihin, puolistrukturoituihin ja strukturoimattomiin haastatteluihin (DiCicco-Bloom & Crabtree, 2006). Strukturoitujen haastatteluiden toteuttamiseksi laaditaan usein kyselylomakkeet, jotka ovat täysin ennalta muotoiltuja (Myers, Newman, 2007), koskien sekä kysymyksiä että vastausvaihtoehtoja (Eskola & Suoranta, 1998). Kyselylomakkeiden käyttöön liittyen huomioitavaa on se, että kaikki eivät pidä sitä haastattelututkimuksen muotona (mm. Hirsjärvi ja Hurme, 1988). Puolistrukturoidut haastattelut eroavat Eskolan ja Suorannan (1998) mukaan strukturoiduista haastatteluista siten, että niissä haastateltaville ei anneta valmiita vastausvaihtoehtoja, vaan haastateltavat vastaavat kysymyksiin omin sanoin. Puolistrukturoiduille haastatteluille tunnusomaista on myös se, että haastattelijalla on laatinut ennalta vain osan haastattelukysymyksistä ja loput kysymykset nousevat haastateltavien ja haastattelijan välisen keskustelun pohjalta (DiCicco-Bloom & Crabtree, 2006). Strukturoimattomat eli avoimet haastattelut muistuttavat kaikkein eniten tavallista keskustelua. Avoimissa haastatteluissa kaikkien haastateltavien kanssa ei välttämättä käydä täsmälleen samoja asioita läpi. (Eskola & Suoranta, 1998). Puolistrukturoituja ja avoimia haastatteluja voidaan käyttää sekä yksilö- että ryhmähaastatteluiden toteuttamisessa (DiCicco-Bloom & Crabtree, 2006).

#### 4.1.2 Tapaustutkimus

Tapaustutkimus on yleisin laadullisen tutkimusmenetelmän toteutustapa tutkittaessa tietojärjestelmiä (Darke, Shanks & Broadbent, 1998). Yinin (2003) mukaan tapaustutkimus on kattava empiirinen tutkimus tietystä ilmiöstä ja tutkimuksen tavoitteena on useimmiten vastata kysymyksiin, kuten *kuinka* ja *miksi*. Gillhamin (2010) mukaan tapaustutkimuksella tutkitaan tiettyä tapausta ja tutkimuksen tavoitteena on vastata asetettuun tutkimuskysymykseen. Tapaustutkimus on erittäin tarkoituksenmukainen toteutustapa tutkittaessa asiaa, jota on aikaisemmin tutkittu vain vähän. IT-alalla tällaiset tilanteet ovat hyvin tavallisia, sillä ala muuttuu nopeasti ja monia uusia aiheita nousee esille jatkuvasti. (Benbasat, Goldstein & Mead, 1987.)

Tutkimuksessa käytetään usein useampaa kuin yhtä aineistonkeruumenetelmää, sillä ainoastaan yhdellä tavalla tai yhdestä lähteestä saatava aineisto on harvoin riittävää ja validia. (Gillham, 2010.) Tapauksen Gillham (2010) määrittelee seuraavasti:

- ihmisten tekemien aktiviteettien kokonaisuus reaali maailmassa,
- mitä voi tutkia ja/ tai ymmärtää ainoastaan kontekstissa,
- joka on olemassa täällä ja nyt,
- ja joka esiintyy omassa kontekstissaan niin, että sille on hankalaa vetää tarkkoja rajoja.

Metsämuurosen (2008) mukaan tapauksen määrittelyn kannalta ongelmallista on se, että tapaus voi käytännössä olla lähes mikä vain: yksilö, ryhmä, koulu, sairaala, osasto jne. Syrjälä (1994) puolestaan kuvaa tapauksen olevan ”yleensä



jossain suhteessa muista erottuva, se voi olla poikkeava kielteisesti tai myönteisesti, mutta myös aivan tavallinen tyypillinen arkipäivän tapahtuma” tai henkilö.

Tämä tutkimus muotoutui tapaustudkimukseksi tutkimuksen aiheen myötä. Tutkimuksen aihe valittiin toimeksiantajan aikaisemmin havaitsevan tarpeen perusteella. Aihe eli IT-investointipäätöksentekoprosessin parempi ymmärtäminen oli sellainen, että sitä voitiin tutkia APTJ-hankintakontekstissa. Tällöin kyseessä oli selkeä irrallinen tapaus tai Yinin (2003) mukaan ilmiö, jota lähdettiin tutkimaan. Seuraavassa alaluvussa kuvataan tarkemmin tutkielman tapaus sekä sen tutkimuskohde.

## 4.2 Tapaus sekä tutkimuskohde

Tässä tutkimuksessa tutkittava tapaus oli KSSHP:n vetämä asiakas- ja potilastietojärjestelmähankinta (APTJ). APTJ-hankinnalla tarkoitetaan tässä tapauksessa Keski-Suomen sairaanhoitopiirin (KSSHP) johtamaa APTJ-hankintaa, joka toteutettiin uuden sairaalan rakentamisen ohella ja joka oli käynnissä myös tämän tutkimuksen tekohetkellä vuosina 2017 ja 2018.

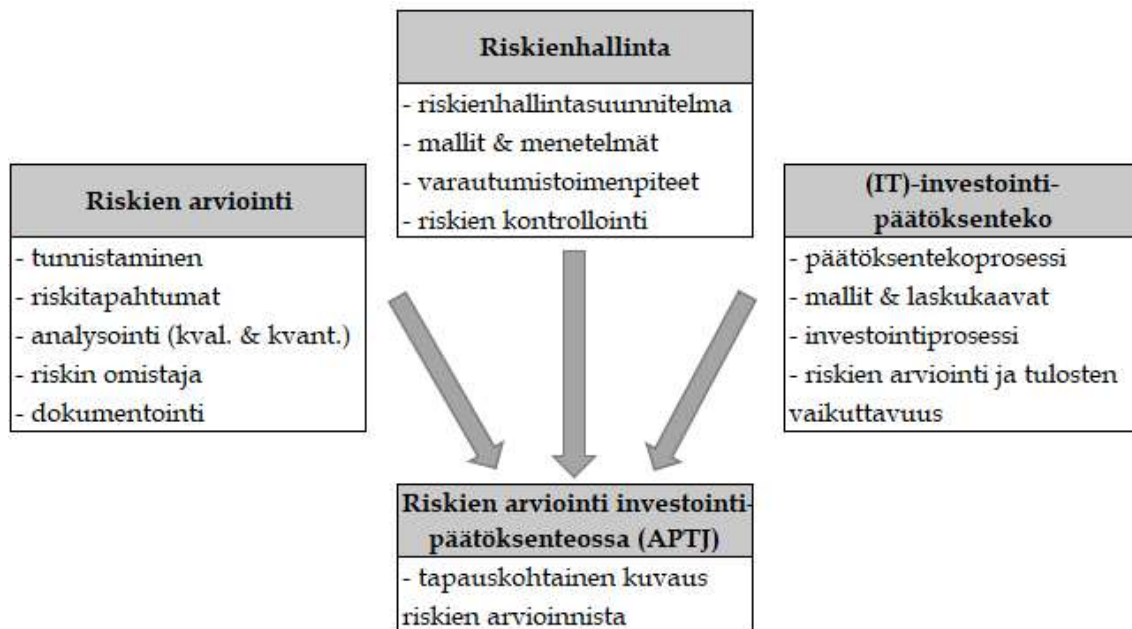
Tutkimuksen tutkimuskohde oli kyseiseen APTJ-hankintaan kohdistuva investointipäätöksentekoprosessi. Empiriassa paneuduttiin kuuden eri sairaanhoitopiirin APTJ-hankintaan kohdistuvaan investointipäätöksentekoprosessiin. Kyseinen organisaatiojoukko edusti sellaisia sairaanhoitopiirejä, joilla oli KSSHP:hen verrattuna joko saman tai eri toimittajan potilastietojärjestelmä käytössään. Tämä nähtiin tutkimuksen validiteettia parantavana asetelmana: APTJ-hankintaa käsittelevän investointipäätöksentekoprosessin aikaisista riskien arviointiprosesseista saadaan todennäköisesti näin kattavampi kuva, kuin jos kaikkien haastateltavien potilastietojärjestelmäjätkohdat olisivat samat. Varsinainen empiirinen aineisto kerättiin haastatteluilla. Haastateltavina olivat kyseisten sairaanhoitopiirien ne henkilöt, jotka olivat osallisena APTJ-hankintaa käsittelevässä investointipäätöksenteossa.

Kesällä 2017 julkaistussa hankintailmoituksessa APTJ-hankinnan arvioitu arvo oli 90 miljoonaa euroa ilman arvonnlisäveroa (ALV). Täten se ylitti myös hankintalaissa säädetyn EU-kynnysarvon, mikä tarkoittaa, että hankinnasta laadittiin kilpailullisen neuvottelumenettelyn mukainen EU-hankintailmoitus. Tämä oli tämän tutkimuksen kannalta merkittävä huomio kahdesta syystä. Ensinnäkin mahdollisuus siitä, että tulevan APTJ:än toimittaja voi olla myös ulkomainen toimija, saattoi vaikuttaa sairaanhoitopiirien riskien arviointiin kyseisessä investointipäätöksenteossa. Toiseksi APTJ:än arvioidun hinnan ollessa noin suuri ja ylittävän sekä kansallisen että EU-kynnysarvon myös tämän tutkimuksen toinen tutkimuskysymys muotoiltiin käsittelevän *suuria* tietojärjestelmähankintoja. Tutkielman liitteessä 3 esitellään lyhyesti ne lainsäädännölliset velvoitteet, jotka koskevat tutkielmassa tutkittavaa tapausta eli julkisen sektorin hankintoja.

### 4.3 Tiedonkeruumenetelmien valinta ja tiedonkeruun suunnittelu

Tämän tutkimuksen tiedonkeruumenetelmäksi valittiin haastattelututkimus, mikä on yleisin tiedonkeruumenetelmä kvalitatiivisia tutkimuksia toteutettaessa (Myers & Newman, 2007). Haastattelututkimuksen avulla voidaan täsmentää vastauksia ja saada kuvaavia esimerkkejä (Metsämuuronen, 2008), joita esimerkiksi kyselylomakkeella olisi hankala selvittää. Tutkimuksen kohde oli myös luonteeltaan sellainen, ettei sitä olisi voinut tämän tutkimuksen puitteissa tarkkailla. Haastattelututkimus oli myös toimeksiantajän preferenssi.

Ennen haastattelututkimuksen toteuttamista tutkija teki kirjallisuuskatsauksen. Kirjallisuuskatsauksen pohjalta laadittiin tutkimusmalli (kuvio 8), jonka avulla empiirinen osuus toteutettiin. Tutkimusmalliin koottiin erilaiset teemat, jotka nousivat esille kirjallisuuskatsauksen pohjalta. Kyseiset teemat olivat *riskienhallinta*, *riskien arviointi* ja *(IT-)investointipäätöksenteko*. Noiden teemojen tukemana toimeksiannossa annettu tema eli *riskien arviointi APTJ-hankintaa koskevassa investointipäätöksenteossa ja siitä johdettu tutkimuskysymys* pystyttiin selvittämään. Lisäksi empiriassa haluttiin selvittää myös viimeiseksi kuvattuun teemaan liittyviä hyviä ja huonoja käytänteitä. Tämä perusteltiin tutkielman johdanto-osiossa kuvatulla näkökulmalla tutkielman yhteiskunnallisesta merkittävydestä: jotta tämän tutkielman tuloksia on helpompi hyödyntää tulevaisuudessa järjestelmähankinnoissa, on hyvä tietää, mitkä asiat on jo koettu joko toimiviksi tai toimimattomiksi.



KUVIO 8 Tutkimusmalli

Empiriaa varten laadittiin avoimia tutkimuskysymyksiä. Esimerkiksi kaikki sellaiset kysymykset, joihin olisi mahdollista vastata vain joko 'kyllä' tai 'ei'

muokattiin sellaiseksi, että niihin vastaamiseksi haastateltavan tulisi kuvailla kysyttyä asiaa tarkemmin. Näin varmistettiin, että haastatteluista saatavien vastausten ja vastausten analysoinnin avulla voitiin vastata tutkimuskysymykseen.

Empiirisen aineiston keruu toteutettiin tammi- ja helmikuussa 2018. Haastattelut järjestettiin vuoden 2018 alussa, sillä sairaanhoitopiireillä oli aikaa investointipäätöksen tekemiseen vuoden 2017 loppuun asti. Tällaisella aikataulutuksella poistettiin mahdollisuudet siitä, että tämä tutkimus olisi vaikuttanut sairaanhoitopiirien tekemiin investointipäätöksiin. Sairaanhoitopiireistä haluttiin haastatella paria kolmea IT-investointipäätöksestä vastaavaa tai päätöksenteossa mukana ollutta henkilöä, jotta päätöksentekoprosessista ja siihen liittyvästä riskien arvioinnista saataisiin kattava kuva. Haastattelut toteutettiin haastateltavien omien preferenssien mukaisesti joko ryhmässä tai yksilöittäin.

Kaikki tutkielmaan liittyvä materiaali tallennettiin Google Drive -pilvipalveluun ja materiaaleista otettiin varmuuskopioita tasaisin väliajoin läpi tutkimusprojektin. Empiriassa kerätty materiaali pidettiin tallessa tutkielman hyväksymiseen asti. Kun tutkielma hyväksyttiin, empirian materiaali tuhottiin.

Kokonaisuudessaan tämä tutkimusprosessi eteni soveltaen Eisenhardtin (1989) kuvaamaa mallia tapaustutkimuksen tutkimusprosessista. Ensin määriteltiin tutkimuskysymykset, jotka auttoivat kohdistamaan työskentelyä ja käytettävien teoreettisten viitekehysten valintaa. Seuraavaksi valittiin haastateltavat organisaatiot, minkä jälkeen siirryttiin kirjallisuuskatsauksen laatimiseen. Kirjallisuuskatsauksen jälkeen siirryttiin niin sanotusti kentälle eli haastattelemaan valittuja organisaatioita. Haastatteluiden järjestäminen vaati ensimmäisenä tutkimuslupien hakemisen, jonka jälkeen haastateltavia ja/tai heidän assistenttejaan lähestyttiin sähköpostitse ja/tai puhelimitse. Haastatteluiden jälkeen kerätty aineisto analysoitiin ja sitten saatuja tuloksia verrattiin kirjallisuuskatsauksessa tehtyihin havaintoihin. Lopuksi tutkimuksen tuloksista tehtiin yhteenveto, minkä lisäksi tutkimuksen reliabiliteettia sekä validiteettia arvioitiin ja esiteltiin esiin nousseet jatkotutkimusaiheet.

#### 4.4 Tiedonkeruun toteuttaminen ja analysointi

Haastatteluja järjestettiin vuoden 2018 tammi- ja helmikuussa ja niitä saatiin toteutettua 9 kappaletta. Ryhmämuotoisia haastatteluja oli kolme ja yksilöhaastatteluja kuusi. Yhteensä haastateltiin siis 13 henkilöä. Yksilöhaastattelut kestivät keskimäärin 34 minuuttia ja ryhmähaastattelut 56 minuuttia.

Kaikki haastattelut nauhoitettiin aineiston analysoinnin helpottamiseksi. Seuraavaksi kaikki tallenteet litteroitiin eli Yhteiskuntatieteellisen tietoarkiston (2017) mukaan purettiin kirjalliseen muotoon. Haastattelujen litteroinnin taso oli peruslitterointia. Peruslitterointi tarkoittaa, että ”puhe litteroidaan sanatakkasti puhekieltä noudattaen, mutta siitä jätetään pois täytesanat (esim. tota, niinku), toistot, keskenjäävät tavut ja yksittäiset äännähdykset. Myös selvästi kontekstiin liittymätön puhe voidaan harkitusti jättää litteroimatta. Puheen li-

säksi litteroidaan merkitykselliset tunneilmaisut (esim. nauru, liikuttuminen, tms.).” (Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto, 2017.)

Litteroitu aineisto jäsenneltiin haastattelurungon (liite 2) teemojen alle ja koottiin selkeään muotoon tarkistuskierrosta varten. Kunkin haastattelun haastatteluaineisto lähetettiin kyseessä olevalle/oleville haastateltaville tarkistettavaksi. Tämä tarkoitti käytännössä sitä, että he saivat ottaa kantaa haastattelu-dokumenttiin ja tehdä siihen haluamiaan muutoksia, korjauksia tai poistoja. Neljään haastatteluaineistodokumenttiin vastaanotettiin muutamia korjauksia. Kun haastateltavat olivat vahvistaneet, että aineisto on kunnossa, siitä poistettiin kaikki sellainen tieto, joka voisi paljastaa haastatellun henkilön tai organisaation eli toisin sanoen aineisto anonymisoitiin.

Taulukkoon 3 on koottu anonymisoidut tiedot haastatelluista organisaatioista.

TAULUKKO 3 Kooste haastatteluista

Organisaatio	Haastatellut henkilöt (lkm)	Organisaatio	
		osallistuu hankintaan	ei osallistu hankintaan
A	3	x	
B	2	x	
C	3		x
D	1		x
E	2		x
F	2		x

Organisaatiot on satunnaisessa järjestyksessä nimetty aakkosin A, B, C, D, E ja F vasempaan sarakkeeseen. Keskellä on ilmoitettu, kuinka montaa henkilöä kustakin organisaatiosta haastateltiin. Oikean puolimmaisesta sarakkeesta käy ilmi, onko kyseinen organisaatio mukana APTJ-hankinnassa vai ei. Kuvattu organisaatioiden aakkosellinen jako on yhteneväinen seuraavassa luvussa esiteltävien tulosten kanssa.

Haastatteluaineiston anonymisointia seurasi sen analysointi. Analysoinnilla voidaan Eskolan ja Suorannan (1998) mukaan luoda aineistosta selkeä, minkä myötä voidaan tuottaa uutta tietoa tutkimusta varten. Aineiston kokoa tiivistetään niin, että sen sisältämä informaatioarvo kasvaa (Eskola & Suoranta, 1998). Aineiston analysointia helpotti se, että kysymykset oli järjestetty teemoittain jo haastatteluissa ja täten niihin saadut vastaukset oli helppo teemoitella. Aineisto käytiin läpi teemoittain ja aineistosta pyrittiin löytämään samoja käsitteitä ja samankaltaisia prosessikuvauksia, kuin mitä kirjallisuuskatsauksesta löydettiin. Toisaalta aineistosta pyrittiin löytämään myös sellaisia aiheeseen liittyviä asioita, joita ei kirjallisuuskatsauksessa välttämättä noussut esille. Analysointi toteutettiin tekemällä vuoropuhelua tutkimusaineiston ja kirjallisuuskatsauksen tulosten kanssa, nostamalla esille yhteneväisiä ja eriäviä löydöksiä edellä mainittujen välillä. Tutkija kävi aineistot läpi ensin organisaatiokohtaisesti jokainen teema kerrallaan. Sen jälkeen teemoja tarkasteltiin horisontaalisesti kaikkien

organisaatioiden osalta. Tällä tavoin organisaatiokohtaisia tuloksia vertailtiin muista organisaatioista saatuihin tuloksiin ja tuloksista etsittiin edelleen yhteneväisyyksiä ja eroavaisuuksia. Näin voitiin muun muassa löytää yleisimmät käytänteet, ryhmitellä tuloksia sekä todeta yleisimmät parannuskohdat IT-investointipäätöksentekoprosessin aikaisessa riskien arvioinnissa.

## 5 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen tulokset. Tulokset käydään läpi tutkimusmallissa (kuvio 8) sekä haastattelurungossa (liite 2) kuvattujen teemojen – *riskienhallinta, riskien arviointi, (IT-)investointipäätöksenteko ja riskien arviointi APTJ-hankintaan kohdistuvassa investointipäätöksenteossa* – mukaisesti. Tulokset käydään läpi organisaatioittain (A, B, C, D, E tai F) ja läpikäynnissä esitellään suoria otteita haastateltujen tarkistamista haastatteluaineistoista. Oteissa näkyvät huomiot sulkujen sisällä ovat tutkijan tarkentavia huomioita, jotta lukija voi ymmärtää paremmin, mitä vastauksella tarkoitetaan.

### 5.1 Riskienhallinta

#### Organisaatio A

Organisaatiossa ei haastatteluhetkellä ollut käytössä linjauksia, jotka olisivat ohjanneet riskienhallinnan toteuttamista. Kuvattiin, että organisaation toimintakulttuurissa ei ole ollut käytössä yritysmaailmasta tuttuja riskienhallintamenetelmiä.

*”Ei virallisia linjauksia – – tässä toimintakulttuurissa ei ole aiemmin ollut käytössä sellaisia riskienhallintamenetelmiä, kuten esimerkiksi yritysmaailmassa – – Julkisorganisaation riskikartta on todella erilainen. – – Riskienhallintaa on myös täten mietitty todella laajamittaisesti, jolloin on hankala luoda struktuuria.”*

Organisaatio toteuttaa riskienhallintaa ja riskien arviointia sekä itse että ulkopuolista apua käyttäen. Tiettyä toimintaa valvovat myös lainmukaiset valvontaviranomaiset. Organisaatiossa oli tarkoituksena jalkauttaa riskienhallinnan ohjeistus lähitulevaisuudessa. Haastattelussa kuvattiin myös, että myös valtio voi luoda sote-toiminnalle riskejä, joita organisaatiossa ei voida edes hallita:

### Organisaatio B

Organisaatiossa ei haastatteluhetkellä ollut käytössä linjauksia, jotka olisivat ohjanneet riskienhallinnan toteuttamista. Projektikohtaisesti riskienhallintaa toteutetaan projektisuunnitelman mukaisesti. Projekteja toteutetaan ITIL-prosessin (ks. esim. <https://itsmf.fi/itil-parhaat-kaytannot/>) mukaisesti, johon sisältyy myös ohjeistuksia riskienhallinnan toteuttamiseksi. Organisaatiolla on Hai-pro-järjestelmä käytössään (ks. esim. <http://awanic.com/haipro/>). Organisaatiossa riskienhallintaa suoritetaan sekä itsenäisesti että ulkopuolista apua käyttäen.

### Organisaatio C

Organisaatiolla on laadittuna ja dokumentoituna riskienhallintaprosessi, johon on määritelty vastuujaakoja ja toimenpiteitä sekä aikataulutusta. Riskienhallintaprosessi ohjaa riskienhallintaa käytännön tasolla ja riskienhallinta voi vastavuoroisesti vaikuttaa myös linjauksiin tarvittaessa. Lisäksi organisaation kolmivuotinen strategia ohjaa toimintaa. Organisaatiolla on käytössään 4Ks-riskienhallintasohjelmisto (<https://dev.4ks.fi/wordpress/>). Riskienhallintaa toteutetaan sekä itse että ulkopuolista apua käyttäen. Hankintatoimelle on määritelty erikseen, kuinka riskienhallintaa sovelletaan.

”Käytetään 4Ks riskienhallintaohjelmistoa.” (Ryhmähaastattelu)

”Riskienhallinnassa on tiettyjä asioita, joita valvotaan ja mitataan. Ne asiat vaikuttavat linjauksiin – – katsotaan mittareita ja arvioidaan tarvitaanko uusia toimenpiteitä olemassa olevan riskin poistamiseksi tai pienentämiseksi tms.” (Haastateltava 1)

### Organisaatio D

Organisaation riskienhallinnan linjaukset muodostuvat erilaisista suunnitelmista, joita päivitetään. Vastuujaakoja on riskienhallinnan suhteen tehty. Riskienhallintaa tehdään sekä itse että ulkopuolista apua käyttäen.

”Monia tahoja jotka tekee riskienhallintaa. – – Lakisääteiset suunnitelmat. Tietoturvasuunnitelmat, jne. Suunnitelmia päivitetään. – – Sähköinen portaali verkossa, käytettävissä ja nähtävissä. – – Ohjaa niin että suunnitelmia ja linjauksia päivitetään, on vastuuhenkilöt jotka päivittää.”

### Organisaatio E

Haastatteluista nousi esille hieman epävarmuutta riskienhallinnan linjauksista kysyttäessä. Linjauksen arveltiin olevan se, että riskienhallintaa tehdään. Organisaatiossa on nimetty riskienhallintajohtaja ja muitakin vastuujaakoja on tehty.

Puolestaan riskienhallinnan käytännön toteuttamiseen liittyen vastaukset olivat molemmissa haastatteluissa yhtenevät. Riskienhallintaa toteutettiin kirjoittamalla ja määrittelemällä riskit eri toimintoihin ja prosesseihin liittyen, minkä jälkeen on tehty toimenpiteitä ja seurattu riskejä säännöllisin välein. Riskeille on nimetty myös vastuuhenkilöitä ja riskien arviointia toteutetaan sekä yksin että ryhmässä. Riskienhallintaa varten organisaatiossa on käytössä Granite-ohjelma (ks. esim. <https://www.granite.fi/kokonaisvaltainen->

[riskienhallinta/](#)). Riskienhallintaa toteutetaan sekä itsenäisesti että ulkopuolista apua käyttäen.

### **Organisaatio F**

Riskienhallinta on osa organisaation muuta toiminnan suunnittelua ja sidottu vuosikelloon. Linjauksen voidaan nähdä olevan vuosikellon tyyppinen, minkä ohjaamana riskienhallintaa toteutetaan.

*”Riskienhallinta osana muuta toiminnan suunnittelua. – – Vuosikellotyyp-  
pinen linjaus – – Riskit on yksi tekijä vuosikellossa.” (Haastateltava 2)*

Linjaukset ohjaavat riskienhallintaa niin, että riskit käydään läpi ja niitä tarken-  
netaan vuosittain. Eri yksiköt kartoittavat ja seuraavat oman alueensa riskejä.  
Riskit tunnistetaan, minkä jälkeen riskin realisoitumiselta pyritään välttymään  
tai se pyritään poistamaan kokonaan tiettyjen toimenpiteiden avulla. Riskejä  
varten pohditaan siis toimintasuunnitelmia ja riskilistaa päivitetään. Riskienhal-  
lintaa toteutetaan sekä itse että ulkopuolista apua käyttäen.

## **5.2 Riskien arviointi**

### **Organisaatio A**

Riskien arvioinnin prosessin eteneminen sekä prosessiin osallistuva ryhmä  
riippuu riskistä. Organisaatiossa ei ole riskiryhmää tai muuta sellaista, jossa  
käsiteltäisiin kaikkia riskejä. Myös riskien arvioinnin tukena käytettävien mal-  
lien yms. käyttö tai käyttämättä jättäminen riippuu johtajasta.

*”Riippuu riskistä – – Eri ihmiset pohtii eri riskejä – – Se joka huomaa riskin  
todennäköisesti laittaa sähköpostia liikenteeseen ja asia lähtee etenemään  
siitä. – – Ei kuitenkaan ole mitään tarkkaa struktuuria – – Osa johtajista  
varmasti ei käytä minkään tyyppistä (riskien arvioinnin) mallia tukena, osa  
strategisia riskejä tunnistavaa, osa ennakoi eri lailla.”*

Riskejä tunnistetaan eri tavalla riskistä riippuen ja niiden arvioinnin lähtökoh-  
tana toimivaa materiaalia hyödynnetään ja hankitaan eri tavoin riskistä riippu-  
en. Esimerkiksi talousriskejä arvioitaessa hyödynnetään talouslukuja jne. Orga-  
nisaatiolla on käytössään Haipro-järjestelmä ja sen lisäksi materiaalia muodos-  
tuu myös muista tietojärjestelmistä. Lisäksi organisaatiossa on paljon ulkopuo-  
lista valvontaa. Henkilöstöä on osallistunut myös esimerkiksi potilastietojärjes-  
telmiä koskevalle riskikurssille. Riskien tunnistamista avustaa myös seuraami-  
nen, kuinka muualla maailmassa on tiettyjen asioiden suhteen käynyt. Tulevai-  
suuteen suuntautuvien riskien tunnistaminen koettiin hankalammaksi: tuolloin  
pyritään peilaamaan jo tehtyjä toteumia nyky- ja tulevaan toimintaan. Riskejä  
arvioidaan sekä laadullisesti että määrällisesti.

*”Tulevaisuuteen suuntautuvien riskien tunnistaminen on hankalampaa.  
Silloin katsotaan ehkä jo tapahtuneita asioita ja niistä esille nousseita to-  
teumia ja peilataan niitä nyky- ja tulevaan toimintaan.”*



## Organisaatio B

Haastateltavat eivät ottaneet kantaa riskien arvioinnin toteuttamiseen koko organisaation tasolla, vaan kertoivat pelkästään tietohallinnon käytänteistä. Riskien arviointi ei ollut täysin jatkuvaa, mutta sitä toteutettiin muiden asioiden ohella tai avulla. Riskejä arvioitiin esimerkiksi SWOT-analyysin ja ROI-laskelmien yhteydessä, joiden kuitenkin kuvattiin liittyen eniten hankintoihin. Riskianalyysiä muodostuu myös tietojärjestelmien säännöllisistä sisäisistä ja ulkoisista auditoinneista.

*”Silloin kun riskejä arvioidaan, niin käytännössä meillä tietohallinnossa se toteutetaan ehkä jonkun SWOT-analyysin tai ROI-laskelman avulla. – – Eli ei suunnitelmallista ja systemaattista riskianalyysiä aina siis tehdä, ei ole mahdollisuuksia – – SWOT-analyysit jne. liittyy eniten hankintoihin, ei kaikkeen muuhun riskienhallintaan/-arviointiin. – – Talossa on myös laatu-järjestelmä ja siihen liittyy säännölliset auditoinnit sekä sisäiset että ulkoiset. Siinäkin tulee riskianalyysiä.”*

Riskien tunnistamisessa hyödynnetään kokemusta aikaisemmista projekteista. Riskejä tunnistetaan sekä yksittäin että ryhmässä. Riskien arvioinnin lähtökohdaksi toimivaa niin sanottua materiaalia saadaan Haiprosta, ITIL:istä, muista järjestelmistä ja sitä tuotetaan myös itse esimerkiksi SWOT-analyysiä hyödyntäen. Lisäksi vaikutteita otetaan myös kansalliselta tasolta, mutta niidenkin kuvattiin tulevan oman mietinnän kautta. Riskien arvioinnin suhteen luotetaan tietohallinnon omaan tietotaitoon.

Riskien arviointiin osallistuva ryhmä vaihtelee ja erilaisten työryhmien kokoonpano päätetään yksikkökohtaisesti. Puolestaan kokonaisvaltaisesti riskienhallinnasta vastaavaa turvallisuuspäällikköä ei enää organisaatiossa ole.

*”Eli meillä on työryhmiä, joiden kokoonpanosta päätetään yksikkökohtaisesti. – – Aikaisemmin oli turvallisuuspäällikkö, jonka alueelle kuului aika pitkälti myös riskienhallinta. Mutta sitä ei ole enää.”*

Riskejä arvioidaan sekä laadullisesti että määrällisesti. Haipro on keskeinen työkalu. Riskit arvioidaan niiden vaikuttavuuden sekä todennäköisyyden perusteella asteikolla 1-5.

## Organisaatio C

Riskienhallintaprosessi ja -sovellus ohjaavat riskien arviointia. Arvioinnin aikataulua on määritelty vuosikellossa, mutta se on myös osittain jatkuvaa. Riskien arviointi prosessi etenee alhaalta ylös: ohjelmistossa olevan kysymysrunгон avulla työyksiköissä määritellään riskit, jonka jälkeen asia etenee esimiestasolle ja aina organisaation ylimpään johtoon asti. Riskien hallitsemiseksi suunnitellaan myös tarvittavia toimenpiteitä. Organisaatiossa on myös nimetty turvallisuuspäällikkö, joka osallistuu riskien arvioinnin prosessiin.

Riskit tunnistetaan 4Ks-ohjelmassa olevan kysymysrunгон avulla. Kysymyspatteristo toimii myös riskien arvioinnin lähtökohdaksi ja sen perusteella etsitään muuta tarvittavaa tietoa. Kysymykset ovat yksikkökohtaisia eli toisin sanoen kaikilta yksiköiltä ei kysytä kaikkia kysymyksiä. Riskejä käsitellään ko-

ko organisaation tasolla ja käsittely etenee yksiköissä toimivista työryhmistä johtajien kautta aina hallitukseen saakka.

”Järjestelmässä on kysymyspatteristo, vajaa 200 kysymystä per yksikön johtaja. – – Järjestelmä on meillä keskeinen työkalu, jonka ympärillä koko riskienhallinta, seuranta ja ohjaaminen tapahtuu.” (Haastateltava 1)

Riskien arviointiin osallistuva ryhmä kootaan yksiköissä niin, että ryhmässä on edustusta koko toimintayksikön laajuudelta. Työryhmässä ei ole aluksi esimiestä mukana, jottei esimiehen läsnäolo rajoita asian käsittelyä. Riskejä voidaan tunnistaa sekä itsenäisesti että ryhmässä.

”Jokaisessa toimintayksikössä työryhmä on valittu. Valittu niin, että koko toimintayksikön laajuudella toimivia ihmisiä mukana. Työryhmässä ei ole esimies mukana, koska se voisi rajoittaa sitä läpikäyntiä.” (Haastateltava 1)

Riskejä arvioidaan sekä määrällisesti että laadullisesti riippuen riskistä. Todennäköisyyttä ja vaikutuksia mitataan asteikolla 1-5. Riskien sisältö kuvataan, kuten myös ajatuksia siitä, kuinka riskiä voitaisiin pienentää tai poistaa. Mittareiden avulla mitataan riskien vaikuttavuutta ja merkittävyyttä organisaation kannalta.

### **Organisaatio D**

Riskien arvioinnin kuvattiin olevan monen tasoista ja tyyppistä. Myös valtiolta ja erityisvastuualueen (erva) tasolta kuvattiin tulevan ohjeistuksia. Riskien arviointi on sekä ennakoivaa että reaktiivista. Käytössä on Hai-pro-järjestelmä, jota hyödynnetään myös riskien arvioinnissa.

Riskejä tunnistetaan erilaisissa niin sanotuissa harjoituksissa sekä konttorissa että ”kentällä”. Kaikkia riskejä ei välttämättä ole voitu tunnistaa niiden vaikean havaittavuuden vuoksi. Yleisimmät riskit on arvioitu.

”Erilaisia valmiusharjoituksia on vuosittain, niissä pyritään tunnistamaan riskejä ja tyyppitilanteita. Sitten on pöytä/konttoriharjoituksia ja sitten maastossa tapahtuvia kenttäharjoituksia, joissa tunnistetaan samalla riskejä.”

Riskien arvioinnin lähtökohtana toimiva aineisto hankitaan Hai-prosta. Riskienhallintaan liittyviin suunnitelmiin aineistoa hankitaan viranomaisilta ja valtionhallinnolta. Riskien arviointiin osallistuva ryhmä on koottu eri ammattiryhmistä eri osaamisalueiden perusteella. Arviointiin osallistuu sekä organisaation johto että muita edustajia.

Riskit arvioidaan sekä laadullisesti että määrällisesti. Arvioinnissa käytetään perinteistä todennäköisyys × vakavuus -laskukaavaa. Asteikko tunnusluville on 1-5.

### **Organisaatio E**

Riskien arviointi ja seuranta ovat jatkuvaa ja niitä toteutetaan eri tavoin. Riskien arvioinnin toteuttaminen riippuu riskisin luonteesta eli että onko se esimerkiksi

strateginen vai tietohallinnon vastuualueeseen liittyvä. Riskejä voidaan päivittää joko ryhmässä tai vastuuhenkilö voi toteuttaa sitä itsenäisesti.

Riskejä tunnistetaan pääosin työpajatyypeissä. Riskejä tunnistetaan esimerkiksi arvioitaessa nykytoimintaa ja -menetelmiä sekä hyödyntäen aikaisempaa kokemusta toiminnasta. Lisäksi Granitesta voi nousta esille riskejä. Riskien arvioinnin lähtökohtana käytetään esimerkiksi nykytoimintaohjeita ja prosessikuvauksia sekä ohjeistuksia riskienhallintaa ja -arviointia varten. Myös organisaation ulkopuolisten tahojen laatimia riskianalyyskejä voidaan mahdollisesti hyödyntää.

*”Nykytoimintaohjeista ja nykytilanteen kuvauksista. Prosessikuvauksista, esiselvityksistä. – – Myös ulkopuolisilta tahoilta eli jos muualta on tehty riskianalyysi tietystä asiasta, niin sitä pystyy hyödyntämään.” (Haastateltava 1)*

Riskejä arvioiva ryhmä riippuu riskistä ja eri osa-alueen riskeille on eri ryhmät. Ryhmän kokoamiseksi ei ole formaalia menetelmää. Riskit arvioidaan riskistä riippuen joko määrällisesti tai laadullisesti. Riskeistä muodostetaan kokonaisarvio kertomalla todennäköisyyden ja vaikuttavuuden arvot.

### **Organisaatio F**

Riskienhallintaa ja täten riskien arviointiakin ohjaa vuosikello: riskit arvioidaan kerran vuodessa. Arviointi toteutetaan tarkastelemalla sekä mennyttä että tulevaa toimintaa ja laatimalla tilannekuva. Tarvittaessa toimintaan tehdään muutoksia.

Riskejä tunnistetaan ammattitaidon pohjalta sekä historiaa tarkastelemalla. Vuosikello voi määritellä myös käytänteitä, joiden mukaan riskien tunnistamista toteutetaan. Riskejä tunnistetaan sekä itsenäisesti että ryhmässä. Tämän lisäksi riskien tunnistamisessa saatetaan hyödyntää muitakin osapuolia lähettämällä laadittu riskidokumentti päivitettäväksi.

Riskien arvioinnin lähtökohtana olevasta materiaalista kysyttäessä saatiin vastauksia ainoastaan ICT:n sekä hankintojen osalta. ICT:n näkökulmasta käytössä on Hai-pro-järjestelmä. Verkkoihin ja järjestelmiin tehdään auditointeja, jolloin itse auditoinnin kohteet toimivat myös niin sanottuna materiaalina. Puolestaan hankintoihin liittyen niin sanottu materiaali on hankittu tuote ja siihen liittyvät asiakirjat itsessään.

*”Tehdään esim. auditteivisia tutkimuksia. – – kertaluontoisia arviointeja että jatkuvaa seurantaa. Jatkuvat kokoukset liittyen tietojärjestelmiin, – – Niissä tulee esille mitä on käynyt ja mitä tuleman pitää. Niissä tulee siis sekä outputtia että riskeille inputtia” (Haastateltava 2)*

*”Materiaalia ei hankita. Hankittu tuote, jota aletaan jalkauttamaan, on se ”materiaali”. Ja sitten ne kaikki asiakirjat. Resurssit, koulutukset, vastustus. Niiden pohjalta määritellään riskit ja niitä seurataan.” (Haastateltava 1)*

Riskien arviointiin osallistuvan ryhmän kokoaminen on esimiesten vastuulla. Hankittujen tuotteiden käyttöönottoprojekteissa toimii ohjausryhmä ja projekti-ryhmä sekä mahdollisesti projektiryhmän alaryhmiä. Riskejä voidaan tunnistaa

kaikissa luetelluissa ryhmissä, mutta ne viedään tiedoksi ohjausryhmälle, joka puolestaan voi määrätä tarvittavia toimenpiteitä.

Riskit arvioidaan sekä määrällisesti että laadullisesti ja pisteytyksessä käytetään todennäköisyys × vaikuttavuus -pisteytystä. Pisteytyksen asteikko on yhdestä viiteen (1-5). Riskeille mietitään aina niitä määriteltäessä toimenpiteitä siitä, kuinka niitä voidaan hallinnoida.

### 5.3 Investointipäätöksenteko ja sen aikainen riskien arviointi

#### Organisaatio A

Investointipäätöksentekoprosessi etenee vuosi-/käyttöbudjetin mukaan. Investoinnit suunnitellaan budjetin puitteissa aina seuraavalle vuodelle. Hankintojen pohtiminen on sitä syvällisempää, mitä kalliimpi hankinta on kyseessä. Investointipäätöksenteossa tulee erottaa formaali poliittinen päätöksentekoprosessi ja esimerkiksi jonkun pienen hankinnan päätöksentekoprosessi. Toista määrää lainsäädäntö ja toista organisaatiossa määritellyt linjaukset. Hallintosäännössä on määritelty se, minkä summan hankinnoista tietty ihminen organisaatiossa voi päättää. Päätöksenteon tukemiseen soveltuvien mallien, menetelmien, laskukaavojen yms. käyttö riippuu henkilöstä ja mitään mallia ei ole määrätysti käytössä.

*”Tässä on erotettava formaali hallintolain mukainen päätöksentekoprosessi ja esimerkiksi jonkun pienen hankinnan päätöksentekoprosessi. Toisessa on lainsäädäntö ja toisessa joku jolla on riittävä asema, voi päättää jostain. – – Kukin viranhaltija/johtaja käyttää niitä (pätöksenteon tukemiseen käytettäviä menetelmiä, malleja, tms.) mihin ovat tottuneet. Mutta esimerkiksi jotain johtamiskirjallisuuden päätöksenteon mallia ei ole määrätysti käytössä. – – Hallintosäännön mukaan menee se, minkä summan hankinnoista tietty ihminen voi päättää.”*

Hankintavaiheessa ei ole ulkopuolista riskivalvojaa. Sote-organisaatiot ovat poliittisia, joten poliitikot tekevät lopulliset päätökset. Investointipäätöksiä tehdessä määritellään kustannukset, riskit ja hyödyt ja hyötyjä verrataan riskeihin. Tehdään myös ROI-laskelmia. Päätöksentekijät tiedustelevat riskeistä ja tekevät omat henkilökohtaiset päätöksensä. Investoinnin esittelijällä on vastuu investointiin liittyvien riskien arvioinnista. Hän voi tehdä riskien arvioinnin joko itse tai hyödyntää siinä apua. Ei ole kuitenkaan määritelty milloin riskien arvioinnissa tulisi käyttää myös ulkopuolista apua.

*”Jos esimerkiksi esittelijä tunnistaa kaikki riskit ja tekee esityksen, että tähän ei lähdetä. Silloin yksi ihminen sitoo riskiarvion. Ei ole formaalia tapaa sille, kuinka arvioidaan että riittääkö henkilön oma osaaminen riskien arviointiin, vai käytetäänkö myös ulkopuolista apua. Esittelijällä on vastuu myös tuon arvioinnin tekemiselle.”*

#### Organisaatio B

Investointipäätöksenteosta kysyttäessä saatiin vastaukset pääasiassa IT-hankintoja koskien. Organisaatiossa investointipäätöksentekoprosessi lähtee liikkeelle tarpeen tunnistamisesta tai esimerkiksi kansallisista vaatimuksista. Investoinnin suuruudesta riippuen prosessi etenee joko julkisen sektorin hankintalainsäädännön sekä päätöksentekoa ohjaavin protokollin mukaisesti tai organisaatiossa määriteltyjen linjausten mukaisesti. Päätökset perustuvat ”joihinkin kriteereihin” ja joskus prosessin alkuvaiheessa tehdään myös vaatimusmäärittelyä.

Investointipäätöksentekoprosessin aikana riskien arviointia ei aina tehdä ja riskien arvioinnin vaikutukset tehtävään päätökseen vaihtelevat. Toisinaan esimerkiksi kansallisissa hankinnoissa riskien suuruudesta ja luonteesta huolimatta niihin ei voida investointia tehdessä vedota. Päätöksenteon tukemiseen käytetään ROI-laskelmia ja SWOT-analyysiä sekä asiantuntijoiden näkemyksiä.

### Organisaatio C

Ensimmäisessä haastattelussa keskusteltiin lähinnä IT-investoinneista ja niihin liittyvästä innovaatioprosessista. Innovaatioprosessin avulla kootaan kaikki ideat ja tarpeet, joita tulisi toteuttaa joko saman tai seuraavan vuoden aikana. Prosessissa käytettävään järjestelmään voi jokainen kirjata omat ideansa. Tämän jälkeen asia etenee tietohallinnon arkkitehdeille arvioitavaksi. Arvioinnin tukena käytetään Leanin Business Model Canvasia (BMC; ks. esim. [https://en.wikipedia.org/wiki/Business\\_Model\\_Canvas](https://en.wikipedia.org/wiki/Business_Model_Canvas)). Arkkitehdeiltä asia etenee tietohallinnon ohjausryhmään, jossa päätetään jatketaanko idean selvittelyä vai ei. Asia voi myös jäädä odottamaan seuraavaa talousarviovuotta. Mikäli asia etenee, se menee uudelleen tietohallinnon arkkitehdeille, jossa idea projektoidaan. Sieltä asia etenee taas ohjausryhmälle päätöksen tekemiseksi. Suurimmat päätökset tekee sairaanhoitopiirin johtoryhmä tai hallitus.

Toisessa haastattelussa puhuttiin ideointia seuraavasta projektivaiheesta. Projektissa on määritelty 5 (0-4) päätöspistettä, joista esitellään tämän tutkielman kannalta olennaiset eli kolme ensimmäistä päätöspistettä (0-2). Riskien käsittely on osana jokaista projektin vaihetta.

”Kussakin projektissa on yhteensä 5 (0-4) päätöspistettä:

0. Hyväksytään valmisteluun. – – Tehdään ROI-laskelma, katsotaan mikä on takaisinmaksuaika, hyötyanalyysi eli mitä hyötyä ja mitä haittaa.
1. Hyväksytään suunnitteluun. Tässä lähdetään tekemään hankintaa. – – Tämä vaihe kestää puolesta vuodesta parhaimmillaan useisiin vuosiin. – – Tässä vaiheessa tehdään paljon materiaalia ja täällä on sisäänrakennettuna riskienhallinta ja riskienarviointi.
2. Hyväksytty toteutukseen. Tästä seuraa käyttöönottoprojekti, kun on tehty toimittajien kanssa sopimus ja päätös. Käyttöönottoprojektille on oma riskienhallinta ja siinä mennään taas ihan perinteisen projektinhallintaprosessin mukaan, jossa on myös riskienhallinta.” (Ryhmähaastattelu)

Molemmissa haastatteluissa nousi esille, että riskien arviointi ja sen tulokset vaikuttavat päätöksentekoon sekä ideointiprosessi- että projektivaiheessa. Liian suuri riski voi jopa keskeyttää prosessin. Päätöksenteon tukena käytetään mai-

nittuja ROI:iä ja BMC:ia sekä kuvattuja prosesseja. Organisaatiossa on määritelty takaisinmaksuaikoja, joiden puitteissa eri investointien on maksettava itsensä takaisin.

### **Organisaatio D**

Investointipäätöksentekoprosessi alkaa periaatepäätöksestä lähteä valmistelemaan asiaa. Eteneminen riippuu investoinnin koosta. Investoinnit etenevät tietohallinnon valmistelusta organisaation hallituksen kautta valtuustoon vahvistettavaksi.

Riskien arviointi vaikuttaa päätöksentekoprosessiin eri osatekijöiden kautta prosessin eri vaiheissa. Esimerkiksi tarjouspyyntöasiakirjat pyritään laatimaan niin, että ne itsessään minimoivat riskien ilmenemistä. Toimittajista kerätään erilaisia tietoja, jotka liittyvät kiinteästi myös riskeihin ja tietojen perusteella toimittajat pisteytetään.

Haastateltava ei osannut kertoa enemmän päätöksenteon tukemisessa käytettävistä malleista, menetelmistä tai vastaavista. Hän kuitenkin mainitsi joidenkin sähköisten mallien olevan käytössä.

### **Organisaatio E**

(IT-)investointipäätöksentekoprosessi voi edetä niin sanotusti alhaalta ylös tai vastavuoroisesti ylhäältä alas. Päätöksentekoprosessin formaaliuteen vaikuttaa investoinnin suuruus: ns. halvemmissä investoinneissa päätöksen voi tehdä yksikössä toiminnasta vastaava henkilö ja kalliimmat investoinnit menevät investointisuunnitelman mukaisesti aina organisaation hallitukseen ja valtuustoon asti.

”Lähtee kahdesta suunnasta. – – Alhaalta ylöspäin: yksiköt esittävät omia tarpeitaan, joita arvioidaan hallinto-organisaation hierarkiassa. Priorisoinnin jälkeen esitetään johtoon toteutettavaksi. – – Toinen tapa viran puolesta: esim. jonkin yhteiskunnallisen vaatimuksen takia tai jonkun muun perusteella. Ne lähtee virkamiesvalmistelusta hallinnosta käsin.” (Haastateltava 2)

Riskien arviointi vaikuttaa investointipäätöksentekoon. Lähes kaikki hankintaesitykset arvioidaan riskin kokonaisarvion kannalta. Mikäli investoinnilla on kytkös johonkin merkittävään riskiin, se vaikuttaa investoinnin priorisointiin negatiivisesti. Useinkaan niin sanottuja pakollisia hankintoja tai sellaisia joihin ei riitä rahat, ei arvioida riskien näkökulmasta. Lisäksi tuotiin esille, että jotkut investoinnit ovat lähteneet liikkeelle riskien arvioinnista.

”Hankintaesityksiä arvioidaan juuri tällä kokonaisriskiarviolla eli liittykö se yksittäinen investointiesitys tai onko sillä kytkös, johonkin merkittävään riskiin. Kuten potilasturvallisuuteen, potilastietojärjestelmien saatavuuteen tms. Se arvioidaan kokonaisriskiarviolla. Sitä ei tehdä Granitessa vaan Excelissä. Jokainen esitys arvioidaan riskiarvion kannalta. Investointi ei välttämättä liity mihinkään tunnistettuun riskiin. Jos liittyy, niin se vaikuttaa investoinnin prioriteettiin saako se rahoitusta vai ei.” (Haastateltava 1)

Päätöksenteon tukena ei aktiivisesti käytetä mitään malleja, menetelmiä tai muita vastaavia. Käytettävät menetelmät ovat tapauskohtaisia, mutta pääasias-  
sa ne ovat ROI- sekä takaisinmaksulaskelmia.

### **Organisaatio F**

Organisaatiossa on kahdenlaisia hankintoja: kansallisiin vaatimuksiin ja tarpeisiin perustuvia. Kaikki tietojärjestelmähankinnat kulkevat tietohallinnon kautta ja tarpeita hankinnoista tulee paljon muualta organisaatiosta.

Investointipäätöksenteko on kiinteästi sidottu budjettiin. Vuosittaiset hankinnat suunnitellaan edellisenä vuonna. Toivottavat ja pakolliset investoinnit kootaan listaksi ja lista käydään läpi talousjohtajan, eri tasoisten johtoryhmien ja lopulta hallituksen kanssa. Investoinnit priorisoidaan asteikolla 1-3, 1:sen ollessa eniten ja 3:sen vähiten tärkein. Ennen asian hallitukselle viemistä tehdään erilaisia hyötylaskelmia sekä ROI-laskelmia tai sen variaatioita.

Näkemykset investointipäätöksenteon aikaisesta riskien arvioinnista olivat hieman eriävät. Toisen haastateltavan (haastateltava 1) mukaan riskejä ei arvioida investointipäätöksenteossa, vaan niitä aletaan arvioimaan vasta, kun hankinta on tehty. Puolestaan toisen haastateltavan (haastateltava 2) mukaan riskit ovat osa päätöksentekoprosessia ja riskejä arvioidaan esimerkiksi hyötylaskelmaa ja kustannusarvioita tehdessä. Riskejä voidaan arvioida sekä ekonomisesta että operatiivisesta näkökulmasta.

*”Mielestäni siinä tilanteessa ei juurikaan riskejä arvioida. Ne tulevat vasta kun hankinta on tehty.” (Haastateltava 1)*

*”Riskit ovat osa päätöksentekoprosessia. Kun tehdään hyötylaskelmaa tai kustannusarviota, siellä arvioidaan riskejä. – – Yksityiskohtana esim. järjestelmien integrointi: saattaa olla erittäin kallista. Tässä vaiheessa riskien arviointi on useimmiten ekonomista riskien arviointia. On myös mahdollista, että laki sanoo että tällöinen pitää olla, niin semmonen sitten pitää olla. – – Tällöin mennään oikeastaan operatiivisenkin riskien arvioinnin puolelle: mitä sitten jos se ei valmistu. – – Mikäli vaikuttaa, että riski on ilmeinen, niin sitten hankintaa ei tehdä.” (Haastateltava 2)*

Päätöksenteon tukemiseen kuvattiin käytettävän ROI-laskelman variaatioita ja hyöty-riski -arvioita. Perusteluna voi olla myös se, että esimerkiksi jossain muussa sote-organisaatiossa on jollain hankinnalla saavutettu hyötyjä. Riskejä luokitellaan kertomalla niiden vaikuttavuus ja todennäköisyys.

## **5.4 Riskien arviointi APTJ-hankintaan kohdistuvassa investointipäätöksenteossa**

### **Organisaatio A**

Tämä päätöksentekoprosessi lähti liikkeelle KSSHPI:ltä saadusta kutsusta osallistua APTJ-hankintaan. Kutsuttujen tuli ilmoittaa kiinnostuksensa asiaan. Käytännössä sen jälkeen organisaatiossa aloitettiin selvitysvaihe. Ensin kartoitettiin

silloinen nykytilanne, jonka jälkeen mietittiin, mitä eri vaihtoehtoskenaarioita asian suhteen on olemassa. Tämän jälkeen tehtiin sisäinen päätös siitä, että tällaista asiaa lähdetään esittelemään. Sen myötä asia valmisteltiin ja esiteltiin organisaation hallitukselle, joka teki päätöksen mukaan lähtemisestä.

Haastateltavat kuvasivat, ettei tässä kyseisessä tapauksessa tietoisesti tehty riskienhallintaa, vaikka sitä tehtiinkin jatkuvasti. Investoinnin suhteen pohdittiin paljon riskejä koko prosessin aikana, vaikka formaalia mallia riskien arvioinnille ei ollutkaan. Riskejä arvioitiin tuossa vaiheessa hankeprojektia vain korkealla tasolla, mutta syvällisesti. Arvioinneissa hyödynnettiin esimerkiksi SWOT-analyysyjä, liikennevalomenetelmää ja poissulkumenetelmää. Riskien arvioinnissa ei hyödynnetty ulkopuolista apua.

”Paljon pohdittiin riskejä koko prosessin aikana, vaikka formaalia mallia ei ole ollutkaan. Tehty SWOT-analyysyjä ja käytetty liikennevalomenetelmää sekä poissulkumenetelmää. Eli että jos tehdään näin niin mikä on seuraava pakollinen toimenpide ja että jos tehdään näin, niin mitä ei enää pystytä tekemään jne. Mutta nuo olivat enemmän semmoisia omalla työpöydällä olevia, ei formaaleja.”

Riskien tunnistamisessa luotettiin substanssiosaamiseen ja riskejä tunnistettiin sekä ryhmässä että yksittäin. Keskusteluiden runsaus nostettiin esille ja kuvattiin, kuinka jatkuva uudistuminen muodostaa itsessään epäformaalin riskien tunnistamisen.

”Paljon on keskusteltu. Tämä uudistutaan uudistumisen perään -asetelma muodostaa luonnollisestikin epäformaalin riskien tunnistamisen, kun keskustellaan asioista, jotka ovat riskejä. Ilman, että sitä mielletään riskienhallinnaksi.”

Riskien arvioinnin ja sen tulosten eksplisiittisiä vaikutuksia tehtyyn päätökseen ei ollut mahdollista todeta, mutta riskien arvioinnin vaikutus oli ehdoton.

”Jos riskienhallinta menisi algoritmin kautta, olis helppo sanoa. Mutta vaikeaa. – – Muiden vaihtoehtojen riskit oli suuremmat.”

Tehdyn investointipäätöksen vaikutuksia organisaation tulevaan toimintaan on arvioitu monipuolisesti, eniten tulevien sote- ja maakuntauudistusten näkökulmasta.

## **Organisaatio B**

Päätöstä tehdessä organisaatiossa tarkasteltiin hankintaan mukaan lähtemistä molemmista näkökulmista. Tukena käytettiin SWOT-analyysiiä ja kustannuslaskelmia. Yhteistyö tietohallinnon ja organisaation johdon kanssa oli tehokasta. Prosessin aikana kuultiin myös muita organisaatioita ja rakennettiin yhteisymmärrystä asiasta.

Riskien arviointi toteutettiin SWOT-analyysin ja vaihtoehtojen arvioinnin kautta. Riskien arviointi toteutettiin keskusteluissa.

”SWOT-analyysi. – – ”Entä jos ei ja entä jos kyllä”-arviointi. – – Henkilöresurssit, raha ja aikataulu. Ja maakuntauudistus.”



Investointipäätöksen vaikutuksia organisaation tulevaan toimintaan arvioitiin sote- ja maakuntauudistuksen näkökulmasta. Lisäksi huomioitiin uusien järjestelmien mahdollisuudet toiminnan kannalta.

### **Organisaatio C**

Organisaatio oli tiiviisti mukana hankinnan tietopyyntövaiheessa. Asialle tehtiin aikaisemmin kuvattu innovaatioprosessi, jonka aikana tietohallinnon ohjausryhmä tuli siihen päätökseen, ettei hankintaan osallistuta. Organisaation johto tuli sittemmin samaan tulokseen. Asia ei edennyt aikaisemmin kuvatun projektointivaiheen ensimmäistä päätöstä pidemmälle (l. "hyväksytään valmisteluun"-päättöpiste).

"Käytiin läpi ensin tietohallinnon ohjausryhmässä. Tehtiin tämä sama innovaatiohankeprosessi asialle. -- Ohjausryhmä päätyi siihen, että ei lähdetä. Käytiin asia sairaanhoitopiirin johtajan kanssa ja hän tuli myös tulokseen, että noilla perusteilla me emme voi lähteä siihen mukaan." (Haastateltava 1)

"Tämä asia ei edennyt esitellyn projektin ensimmäistä päätöstä pidemmälle ("hyväksytään valmisteluun")." (Ryhmähaastattelu)

Päätöksenteon aikana riskit tunnistettiin prosessin edetessä ja riskit tunnistettiin helposti. Organisaatio tunnisti heidän näkökulmastaan hankinnassa kolme suurta riskiä, jotka vaikuttivat kielteisen päätöksen tekemiseen. Riskejä ei arvioitu aikaisemmin kuvatulla asteikolla eli 1-5.

"Oli helppo tunnistaa, koska saatiin niihin suorat vastaukset. Me lähetimme keskisuomalaisille kysymyksiä hankkeeseen liittyen ja käytiin heidän kanssaan neljä keskustelua." (Haastateltava 1)

Investointipäätöksen vaikutuksia organisaation toimintaan arvioitiin Unahankkeen kannalta. Todettiin, että Unahankkeen APTJ-kilpailutus sopii organisaatiolle paremmin ja että KSSHP:n hankinnasta jättäytyminen ei vaikuta organisaatioon millään tavalla.

### **Organisaatio D**

Päätös KSSHP:n vetämästä APTJ-hankinnasta jättäytymisestä tehtiin organisaatiossa useiden keskusteluiden kautta, mutta virallista investointipäätöstä ei tehty. Perusteellista riskien arviointiaakaan ei tehty, vaan päätös perustui periaatteelliseen linjaukseen. Joitain riskejä tunnistettiin.

"Johtoryhmässä, jossa on mukana organisaation (organisaation nimi poistettu) johtaja ja tulosjohtaja. Päätös tehtiin useamman keskustelun kautta, ei tehty mitään virallista päätöstä. -- Ei ollut perusteellista riskien arviointia. Oli enemmänkin periaatteellinen linjaus. -- Tunnistettiin joitain riskejä."

### **Organisaatio E**

Organisaatiossa ei tehty varsinaista investointipäätöstä asiasta, vaan asia päätettiin keskustelujen kautta. Keskusteluissa käsiteltiin muun muassa kansallisia

uudistuksia ja muiden organisaatioiden kanssa käytyä yhteistyötä potilastietojärjestelmän uudistamiseen liittyen. Päätöksen kuvattiin perustuvan lopulta aikaisempaan strategiatyöhön, josta ei koettu tarvittavan poiketa.

”Ei olla lähössä siihen mukaan, ei tehty edes varsinaista investointipäätöstä asiasta. – Asiasta ei ole ollut edes investointiesitystä. – Investointipäätös perustui loppupeleissä siihen historiaan, että ollaan oltu tietyssä strategia-työssä ja emme nähneet tarvetta poiketa siitä. Ja siihen että Keski-Suomen investointikuvio on ollut vahvasti sidonnainen rakentamiseen ja sitä on määritelty ennen sotea.” (Haastateltava 1)

”Päätös perustui myös ehkä maakunnassa aikaisemmin tehtyihin suunnitelmiin ja päätöksiin. – osittain myös siihen, millaisiin kansallisiin sitoumuksiin on sitouduttu.” (Haastateltava 2)

Investointiin liittyen ei toteutettu formaalia riskien arviointia. SWOT-analyysiä käytettiin pohtimisen tukena. Riskit tunnistettiin keskusteluissa, kun mietittiin sekä hankintaan osallistumista, että osallistumatta jättämistä. Keskusteluissa tarkasteltiin useita eri näkökulmia.

Riskien arvioinnin kuvattiin vaikuttaneen investointipäätökseen niin, että hankintaan ei osallistuttu. Todettiin kuitenkin, ettei päätös perustunut ainoastaan riskien arviointiin, sillä puhdasta riskien arviointiahan ei ollut. Investointipäätöksen vaikutuksia organisaation tulevaan toimintaan arvioitiin maakunta-uudistuksen, muun toiminnan, kansallisen yhteistyön ja tietojärjestelmien kannalta sekä taloudellisesti.

## **Organisaatio F**

Päätös APTJ-hankinnasta jättäytymisestä perustui organisaation strategiaan. Strategiaan oli kirjattu myös APTJ:än uudistaminen, joten asiaa käsiteltiin. APTJ:än uudistamiseen liittyen laskettiin ROI sekä hyötyanalyysijä, joiden laatimisessa oli hyödynnetty myös ulkoista konsultointiapua. Lisäksi tietohallintojohtajan näkemyksiä ja skenaarioita käytettiin esiteltäessä asiaa organisaation johtoryhmälle. Johtoryhmässä todettiin, että hankintaan ei lähdetä, minkä myötä asia ei edennyt investointilistalla eteenpäin. Hankinnasta ei kysytty käyttäjiltä.

Toisen haastateltavan (haastateltava 1) mukaan kyseisessä investointipäätöksenteossa ”ei juurikaan toteutettu” riskien arviointia. Puolestaan toinen haastateltavista (haastateltava 2) kuvasi, että riskejä tunnistettiin ROI:ta ja hyötyanalyysijä tehtäessä. Riskit olivat tietohallintopäällikön ja muiden tiimiläisten näkemyksiä sekä muita asiantuntijanäkemyksiä.

Toinen haastateltavista (haastateltava 1) kuvasi, että riskien arviointi ja sen tulokset vaikuttivat investointipäätökseen niin, että hankkeeseen ei lähdetä mukaan. Haastateltavan esittämä vaikutussuhde on kuitenkin hieman kyseenalainen, sillä hän aikaisemmin sanoi, ettei riskien arviointia juurikaan toteutettu. Puolestaan toinen haastateltavista (haastateltava 2) kuvasi, että riskien arvioinnin pohjalta todettiin, ettei organisaatiossa sillä hetkellä ollut sellaista kriittistä riskiä, joka estäisi toiminnan jatkamisen ja tarvittavien asioiden kehittämisen

silloisia järjestelmiä käyttäen. Päätös ei kuitenkaan perustunut ainoastaan riskien arviointiin.

”Puhuttiin ja todettiin, että ei ole kriittistä riskiä nykyisten järjestelmien osalta, ettei voitaisi jatkaa toimintaa ja kehittää meille tarvittavia asioita muilla keinoilla tai näitä järjestelmiä kehittämällä. – Käytännön realismi: KSSHP:n kanssa kilpailuttaminen ei todennäköisesti kerkeä soteen. – Lisäksi ei välttämättä riittäisi resurssit toteuttaa monitasoisia muutoksia yhtä aikaa: uusi järjestelmä, rakentaa uuden tyyppinen organisaatio. Todennäköisesti molemmat hommat menisivät huonosti.” (Haastateltava 2)

Investointipäätöksen vaikutuksia organisaation tulevaan toimintaan arvioitiin riskien kautta sekä pohtimalla vaihtoehtoisia toimintamalleja ja sitä, mikä on organisaatiolle eniten lisäarvoa tuottava vaihtoehto.

## 5.5 Hyvät ja huonot käytänteet

### Organisaatio A

APTJ-hankintaa koskevaan investointipäätöksentekoon kohdistuvassa riskien arvioinnissa koettiin toimivaksi pieni ryhmä, jonka sisällä tiedonkulku on ollut tehokasta puuttuvista linjauksista huolimatta.

Pieni ryhmä koettiin osittain myös haasteeksi riskien arvioinnissa. Esille nousikin, että ajattelumaailma riskien arvioinnista tulisi pystyä laajentamaan muualle organisaatioon. Lisäksi toistaiseksi liian vähäisen dokumentoinnin suhteen tunnistettiin mahdollisuus siitä, että se voi muodostua tulevaisuudessa ongelmaksi.

”Johtoryhmän tulisi olla paremmin sitoutunut riskien arviointiin. Tämä esim. siksi, että he pystyvät eniten vaikuttamaan operatiiviseen toimintaan ja muutoksen jalkauttamiseen. Tämä asia on sote-alalla vielä vähän hukassa, varmaan muilla aloilla jo opittu.”

### Organisaatio B

Investointipäätöksentekoon kohdistuvassa riskien arvioinnissa koettiin hyväksi yhteistyö ja avoin keskustelu tietohallinnon ja organisaation johdon kanssa. Puolestaan yhteistyö muiden organisaatioiden kanssa olisi voinut toimia paremmin ja sitä olisi tullut toteuttaa aikaisemmin.

### Organisaatio C

Organisaation toteuttamassa riskien arvioinnissa toimivaksi nähtiin organisaation oman prosessin seuraaminen asian käsittelyssä. Lisäksi toimivaksi koettiin se, että aktiivisen osallistumisen myötä hankinnan alkuvaiheessa organisaatiolla oli riittävästi informaatiota sekä riskien arvioinnin että päätöksenteon toteuttamiseksi.

Kun kysyttiin, mitä investointipäätökseen kohdistuvassa riskien arvioinnissa ei koettu toimivaksi, niin ryhmähaastattelussa haastateltavilla ei tullut

mitään sellaista mieleen. Haastateltava 1 puolestaan kuvasi, että yhteistyö KSSH:n puolelta oli puutteellista, mutta sillä viitattiin enemmän hankkeeseen kokonaisuudessaan.

### **Organisaatio D**

Toteutetussa riskien arvioinnissa toimivaksi koettiin valtakunnallinen yhteistyö ja muiden sairaanhoitopiirien kuunteleminen ja seuraaminen. Esille nostettiin, että organisaatioilla kannattaisi olla enemmänkin yhteistä tietoa asioista.

Haastateltava ei osannut sanoa, mikä ei olisi ollut toimivaa juuri tähän investointipäätökseen kohdistuvassa riskien arvioinnissa. Hän kuitenkin mainitsi, että APTJ:iä arvioitaessa on huomattavissa haasteita liittyen hyötyjen ja haittojen faktaperäiseen arviointiin.

”En osaa sanoa. – – Omiin asiakas- ja potilastietojärjestelmiin on semmoinen viha-rakkaussuhde. – – Pitäisi järkiperusteisesti pystyä arvioimaan niitä hyötyjä ja haittoja. Se on vähän työn takana, kuinka faktat voidaan erottaa näistä fiiliksistä.”

### **Organisaatio E**

Kysyttäessä riskien arviointiin kohdistuvista hyvistä ja huonoista käytänteistä, hyväksi koettiin organisaation strategiasta kiinni pitäminen, analyttisyys sekä monipuolinen keskustelu ja asian käsittely.

Vähemmän toimivaksi koettiin se, että asiaa koskeva ennakointi ei ollut riittävää ja että päätöksenteko tuli toteuttaa suhteellisen nopeasti, mahdollisesti puutteellisin tiedoin.

### **Organisaatio F**

Toimivaksi APTJ-hankintaan kohdistuvassa riskien arvioinnissa koettiin se, että sitä tehtiin ja riskejä tunnistettiin. Tällöin riskien arviointi tuki päätöksentekoa. Haastateltava 2 nosti esille kuitenkin myös sen, että päätöksentekijä muodostaa aina oman käsityksensä asiasta.

Haastateltava 1 ei osannut sanoa mitään sellaista, mikä ei olisi ollut toimivaa kyseiseen investointipäätökseen kohdistuvassa riskien arvioinnissa. Puolestaan haastateltava 2 koki, että riskien arviointi olisi voinut olla irrallisempaa, sillä nyt se toteutettiin muiden asioiden, kuten ROI-laskennan yhteydessä.

## 6 POHDINTA

Tässä luvussa vastataan tutkimukselle laadittuihin tutkimuskysymyksiin sekä tutkimusongelmaan. Tämä tehdään analysoimalla empiriasta saadut tulokset, jotka esiteltiin edellisessä luvussa.

### 6.1 Tulokset ja johtopäätökset

Tutkimusongelmaksi tälle tapaustutkimukselle asetettiin: ”Kuinka riskien arvioinnin mallit ja menetelmät ohjaavat IT-investointipäätöksentekoprosessin aikaista riskien arviointia suurissa tietojärjestelmähankinnoissa? Tutkimuskysymyksiksi laadittiin seuraavat:

1. Kuinka riskien arvioinnin mallit ja menetelmät ohjaavat riskien arviointiprosessia?
2. Kuinka riskien arviointia toteutetaan suuriin tietojärjestelmiin kohdistuvassa investointipäätöksentekoprosessissa?

Vastaus ensimmäiseen tutkimuskysymykseen saatiin riskien arviointia käsittelevästä lähdekirjallisuudesta. Riskien arvioinnin mallit ja menetelmät ohjaavat, että riskien arvioinnin prosessin tulisi edetä

- riskien **tunnistamisesta**,
- niiden **laadullisen ja määrällisen analysoinnin** kautta,
- riskien **merkityksen arviointiin** sen **kontekstin** kannalta, jossa riski esiintyy.

Kaikki menetelmät suosittavat riskien kokonaisvaltaista dokumentoimista. Riskien arviointi nähdään dynaamisena ja iteratiivisena prosessina ja se on osa riskienhallinnan laajempaa kokonaisuutta. Menetelmissä kuvattiin myös se, että riskienhallintaa ja täten myös -arviointia tulee toteuttaa organisaation jokaisella tasolla.

Menetelmien mukaan riskejä tulee arvioida sekä laadullisesti että määrällisesti. Lisäksi riskien vakavuustason määrittämiseksi kannattaa riskit arvioida kertomalla riskin todennäköisyys riskin vaikutuksen voimakkuudella. Sekä todennäköisyydelle että riskin vaikutukselle annetut arvot ovat juoksevia numeroita tietyllä asteikolla, esimerkiksi 0.05-0.90 (PMBOK, 2013) tai jokin muu sovittu asteikko, kuten 1-5. Riskit voidaan tämän jälkeen järjestää helposti vakavuustason/tulon mukaan.

Toiseen tutkimuskysymykseen haettiin vastausta sekä lähdekirjallisuudesta että empiriasta. Luvussa 3 esiteltiin kirjallisuuskatsauksessa löydetty tulokset yksityisen ja julkisen sektorin hankinnoista ja hankintojen hallinnasta, päätöksentekoprosesseista sekä IT-investoineista. Kirjallisuuskatsausta tehdessä huomattiin, että IT-investointipäätöksenteko nähdään kompleksina ja monivaiheisenä prosessina, johon osallistuu useita toimijoita organisaation eri tasoilta. Prosessin kuvataan alkavan IT:hen liittyvän murroksen, ongelman tai mahdollisuuden tunnistamisesta ja kulminoituvan IT-projektin hyväksymiseen. (Xue ym. 2008.) Merkittävä löydös oli myös se, että IT-investointien on tunnistettu olevan hyvin riskialttiita, jopa riskialttiimpia kuin muut investoinnit. Tämä johtuu IT-investointien epävarmoista taloudellisista vaikutuksista, teknologian kompleksisuudesta, teknologian nopean uudistumisen myötä tapahtuvasta aikaisempien ratkaisujen vanhentumisesta, käyttöä haasteellisuudesta ja monista muista. (Dewan ym. 2007.) Edellä mainituista huolimatta tutkimusta ei juurikaan ole tehty IT-investointipäätöksentekoon kohdistuvasta riskien arvioinnista. Riskien arvioinnin tarve kuitenkin oli todettu ja riskien arvioinnin kuvattiin sijoittuvan noin puoleenväliin (IT-)investointipäätöksentekoprosessia (Hansson & Aven, 2014).

Haastattelututkimuksessa puolestaan selvisi, että investointipäätöksentekoprosessin aikana riskit tunnistettiin ja niitä arvioitiin pääasiassa keskusteluiden tai muiden laskelmien ja analyysien yhteydessä. Toisin sanoen riskien arviointia ei toteutettu erillisenä aktiviteettina IT-investointipäätöksentekoprosessin aikana, eikä se noudattanut mitään riskien arvioinnille esiteltyä mallia tai menetelmää. Tutkituissa organisaatioissa kuitenkin toteutettiin joitain asioita kirjallisuuskatsauksessa esitellyistä riskien arvioinnin malleista ja menetelmistä. Organisaatioissa mainitut asiat, jotka nousivat esille myös kirjallisuuskatsauksessa, olivat:

- SWOT-analyysi,
- kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen arviointi,
- materiaalin hyödyntäminen riskien arvioinnin tukena ammattitaitoon perustuvien näkemysten lisäksi (joissain organisaatioissa) sekä
- riskien vaikutusten arviointi organisaation kontekstin kannalta.

Yllä kuvattujen lisäksi riskejä arvioitiin organisaatioissa usein loogisten ajatusmallien avulla. Loogisilla ajatusmalleilla tarkoitettiin, että eri vaihtoehtoja arvioitiin niitä seuraavien askelten kannalta: mitkä toimet ovat vaihtoehdon toteut-

tamisen jälkeen mahdollisia ja mitä toimia ei vaihtoehdon toteuttamisen jälkeen voi enää tehdä.

Huomioitava löydös organisaatioissa oli myös se, että muu riskien arviointi eroaa IT-investointipäätöksentekoprosessin aikaisesta riskien arvioinnista menetelmien osalta. Yhtä lukuun ottamatta kaikissa organisaatioissa kuvattiin, että riskejä arvioidaan todennäköisyys  $\times$  vaikutus -menetelmällä. Menetelmää ei kuitenkaan kyseiseen IT-investointipäätöksentekoon kohdistuvassa riskien arvioinnissa hyödynnetty. Tämä voi johtua esimerkiksi siitä, että investointipäätöksentekovaiheessa tunnistettujen riskien kuvattiin usein olevan hyvin korkeatasoisia ja moniulotteisia, jolloin niille voi olla hankala kiinnittää mitään numerollista arvoa. Moniulotteisella riskillä tarkoitetaan tässä tilanteessa esimerkiksi maakuntauudistuksen myötä muuttuvaa sote-toimintaa.

Seuraavaksi tutkimuksen tulokset analysoidaan teemoittain ja jokaisen teeman käsittelyn yhteydessä esitellään myös taulukko (taulukot 4-8) tuloksista. Taulukoihin on koottu kuhunkin haastattelukysymykseen saadut vastaukset eri organisaatioissa. Taulukkoja tarkastellessa tulee ottaa huomioon, että vastaukset on ilmoitettu hyvin korkealla tasolla ( $\times$  = kyllä; - = ei). Lisäksi taulukon vasemman reunan sarakkeeseen kuvatut haastattelukysymykset on muotoiltu hieman eri tavalla verrattuna liitteessä 2 kuvattuihin haastattelukysymyksiin. Tämä selittyy sillä, ettei varsinaisiin haastattelukysymyksiin voi vastata ainoastaan joko myöntävästi tai kieltäväksi. Liitteessä 4 on koonti kaikista tämän luvun taulukoista.

### **Riskienhallinta**

Neljässä organisaatiossa (C, D, E & F) kuudesta riskienhallinnalla tunnistettiin olevan linjauksia. Puolestaan kahdessa organisaatiossa (A & B) kuvattiin, ettei riskienhallinnalle ole organisaatiossa laadittu virallisia linjauksia. Noissa kahdessa organisaatiossa linjausten puuttuessa ei myöskään voitu todeta, että linjaukset ohjaisivat organisaation tason riskienhallintaa. Tästä huolimatta toisessa kyseisistä organisaatioista (B) todettiin, että riskienhallintaa toteutetaan esimerkiksi projekteissa projektisuunnitelman mukaisesti. Kaikissa kuudessa organisaatiossa kerrottiin toteutettavan riskienhallintaa sekä itse, että ulkopuolista apua hyödyntäen.

Organisaatiossa D riskienhallinnan linjausten kuvattiin olevan suunnitelmia, jotka ohjaavat riskienhallintaa niin, että suunnitelmia päivitetään. Suunnitelmien aktiivinen päivittäminen kuvastaa esimerkiksi Rakosin ym. (2005) näkemystä siitä, että riskienhallinta on myös iteratiivinen prosessi. Varsinaisia käytännön esimerkkejä riskienhallinnan toteutumisesta vastuujakojen, aktiiviteettien säännöllisyyden tai muiden vastaavien suhteen ei organisaatiossa kuitenkaan kuvattu.

Lisäksi organisaatioissa C ja F kuvattiin riskienhallinnan suunnitelmallisuutta. Organisaatiossa F riskienhallinnan kuvattiin olevan osa muuta toiminnan suunnittelua vuosikellon mukaisesti. Organisaatiossa osa yksiköissä tunnistetuista riskeistä toimintasuunnitelmien kirjataan kokonaissuunnitelmaan. Tämä kuvastaa Gerberin ja Solmsin (2005) kuvaavaa riskien hallitsen prosessia, jossa riskienhallinta seuraa riskianalyysiä. Puolestaan organisaatiossa C ris-

kienhallinta oli niin sanotusti suunnitelmavetoisempaa, kuten esimerkiksi PMBOK (2013) kuvaa.

Organisaatioissa C, E ja F annettiin seuraavia esimerkkejä liittyen siihen, kuinka riskienhallinnan linjaukset ohjasivat riskienhallintaa käytännössä:

- C: määritelty prosessin, aikataulu, roolit, vastuut/aktiviteetit, tiedonvälitys, valvottavat asiat, mittarit, dokumentointi
- E: osittainen vastuujako, aktiviteetit, dokumentointi joiltain osin
- F: aikataulu, aktiviteetit, roolit joiltain osin, dokumentointi joiltain osin

Organisaatiossa A kuvattiin, että riskienhallinta ei ole aikaisemmin juurikaan ollut osa sosiaali- ja terveysalan toimintakulttuuria. Tämä on oleellinen huomio kirjallisuuskatsauksessa löydetyn tuloksen kannalta siitä, että myös organisaatiokulttuuri vaikuttaa riskienhallintaan ja täten myös riskien arviointiin. Organisaatiokulttuurin ollessa hitaasti muuttuva ja johtamisen kautta kehittyvä suositellaan, että myös riskienhallinta jalkautetaan organisaation asteittain. Organisaatiossa A riskienhallinnan ohjeistuksen jalkauttaminen oli aikeissa aloittaa pian haastatteluiden järjestämisen jälkeen, joten organisaatiokulttuurin voitiin nähdä olevan riskienhallinnan suhteen murrosvaiheessa. Muissa organisaatioissa ei kuvattu olevan tulevia tiedossa olevia suunnitelmia riskienhallinnan tehostamiseksi.

Organisaatiossa C nousi riskienhallinnasta puhuttaessa esille organisaation strategia, joka laaditaan kolmivuositain. Strategia sekä ohjaa riskienhallintaa että mukautuu esimerkiksi riskienhallinnan uusien näkökulmien myötä. Edellä mainitut kuvastavat sekä Maian ja Chavesin (2016) että Millerin (1992) esittämiä näkökulmia strategian ja riskienhallinnan vuorovaikutuksesta.

Taulukkoon 4 on koottu riskienhallintaa käsittelevien kysymysten vastaukset pääpiirteittäin.

TAULUKKO 4 Vastausten koonti: riskienhallinta

Kysymys	A	B	C	D	E	F
Linjauksia* riskienhallinnalle	-	-	x	x	x	x
Linjaukset ohjaavat käytännössä	-	-	x	x	x	x
Toteutus: sekä itse että apua hyödyntäen	x	x	x	x	x	x
* Linjauksilla tarkoitetaan esimerkiksi suunnitelmia, aikataulutusta, vastuujakoja ja muuta ohjeistusta, jonka avulla riskienhallinta toteutetaan järjestelmällisesti <b>organisaation tasolla</b> .						

### Riskien arviointi

Kaikissa kuudessa organisaatiossa suoritettiin jonkinlaista riskien arviointia. Viidessä (A, B, D, E & F) organisaatiossa riskien arvioinnilla ei kuvattu olevan tarkkaa strukturia, mutta sitä toteutettiin enemmän tai vähemmän formaalisti. Yhdessä organisaatiossa (C) riskienhallinnalle, kuten myös riskien arvioinnille, oli laadittu tarkka strukturi.



Kaikissa haastatelluissa organisaatioissa toteutettiin riskien tunnistamista ja sitä voidaan toteuttaa sekä itsenäisesti että ryhmissä. Kaikissa organisaatioissa kuvattiin, että riskien tunnistamiseen osallistuvat henkilöt riippuvat riskien luonteesta. Toisin sanoen esimerkiksi tietohallinnon henkilöstö ei välttämättä ole pohtimassa kaikkia potilasturvallisuuden riskejä. Lisäksi yhdessä organisaatioissa (C) kuvattiin myös, että riskien arviointiprosessin alkuvaiheessa arvioivassa työryhmässä ei ole esimiehiä mukana läpikäynnin parantamisen vuoksi.

Organisaatioissa kuvattiin myös, että riskien arvioinnin tukemiseksi hankitaan ajoittain materiaalia tai muuta informaatiota joko organisaation sisältä tai ulkoa. Usein riskien arviointi kuvattiin kuitenkin toteutettavan ammatillisen pätevyyden pohjalta. Kanavat, joista kyseistä niin sanottua materiaalia hankittiin, voitiin luokitella seuraavasti:

- hankittava tuote asiakirjoineen,
- ulkopuolinen laissa määritelty valvonta,
- ulkopuolinen apu,
- tietojärjestelmät ja muu organisaation sisältä saatava aineisto sekä
- toisten organisaatioiden tarkastelu ja niiden tuottamien tulosten hyödyntäminen.

Kaikissa organisaatioissa riskejä myös kuvattiin arvioitavan sekä laadullisesti että määrällisesti. Taulukkoon 5 on koottu riskien arviointia käsittelevien kysymysten vastaukset pääpiirteissään.

TAULUKKO 5 Vastausten koonti: riskien arviointi

Kysymys	A	B	C	D	E	F
Riskien arvioinnille on struktuuri*	-	-	x	-	-	-
Riskejä tunnistetaan	x	x	x	x	x	x
Arviointiin hankitaan materiaalia*	x	x	x	x	x	x
Arviointiin osallistuva ryhmä riippuu riskistä	x	x	x	x	x	x
Riskit arvioidaan sekä kvalit. että kvantit.	x	x	x	x	x	x
* Struktuurilla tarkoitetaan esimerkiksi <b>määriteltyä tapaa</b> toteuttaa riskien arviointiprosessin eri aktiviteetteja, kuten tunnistamista, analysointia, jne. ** Materiaalilla tarkoitetaan esimerkiksi organisaation sisäisiä tai ulkoisia <b>dokumenteja</b> , tietojärjestelmistä syntyviä <b>raportteja</b> tai muuta hankittua <b>informaatiota</b> arviointiaan asiaan liittyen.						

Riskien arvioinnista kysyttäessä organisaatioissa B-F kuvattiin, että riskit arvioidaan niiden todennäköisyyden ja vaikutusten mukaan. Tuloksia analysoitaessa huomattiin, että organisaatioissa käytetyt käsitteet eivät olleet yhteneväisiä kyseisiin muuttujiin liittyen. Todennäköisyydestä puhuttaessa käytettiin käsitteitä todennäköisyys ja uhka riskin toteutumiselle. Puolestaan vaikutuksista puhuttaessa käytetyt termit olivat joko esiintyvyys, vaikuttavuus, tyypilliset seuraukset tai vakavuusaste. Edelleen puhuttaessa noiden muuttujien arvojen tulosta, tuloa kuvattiin joko riskin luokkana, arviona, vaikuttavuute-

na/merkittävytenä, vakavuusasteena, kokonaisarviona tai asteikkona. Edellä kuvatut erot voivat johtua esimerkiksi käytössä olevien järjestelmien eriävistä käsitteistä. Erot voivat selittyä osittain myös sillä, että koska riskien arviointi ei organisaatiota C lukuun ottamatta ole ollut strukturoitua, ei organisaatioiden henkilöstöllä välttämättä ole yhteneväistä käsitystä tai vahvaa muistikuvaa käytettävistä käsitteistä.

Haastatteluaineiston perusteella kaikissa organisaatioissa *riski* nähtiin oletettavasti ainoastaan negatiivisena asiana. Riskin määritelmää ei haastateltavilta tiedusteltu, mutta kaikki saadut vastaukset ilmensivät riskiä joko negatiivisena tapahtumana ja/tai tapahtuman seurauksena. Tämä on merkittävä huomio verrattuna luvussa 2 tehtyyn huomioon siitä, että riskit voidaan nähdä myös positiivisina asioina (mm. ISO, 2009; PMBOK, 2013; Institute of Risk Management, 2002; FERMA, 2002). Organisaatioiden omaksuttu merkitys riskin ainoastaan negatiivisesta merkityksestä voi johtua siitä, että riskienhallinta-ajattelun ollessa vaillinaista siitä ei ole kattavaa käsitystä. Lisäksi sote-organisaatioissakin käytössä olevissa riskienhallintaohjelmistoissa voi olla sellaisia ominaisuuksia, jotka kuvastavat riskien negatiivisuutta. Mahdollista on myös, että organisaatiossa on enemmän tai vähemmän muodollisesti päätetty riskeillä tarkoitettavan ainoastaan negatiivisia asioita.

### **(IT-)investointipäätöksenteko**

Kaikki haastatellut organisaatiot edustivat julkisen sektorin organisaatioita, joten niissä toteutettava investointipäätöksentekoprosessi noudattaa julkisille organisaatioille määrättyä struktuuria. Yhdessä organisaatiossa (E) kuudesta osatiin eksplisiittisesti ilmaista, kuinka riskien arvioinnin tulokset vaikuttavat investointipäätöksentekoon käytännössä. Muissakin organisaatioissa vaikutussuhde todettiin, vaikkei sillä kuvattukaan olevan mitään yksiselitteisesti tulkittavaa tapaa.

Organisaatiossa A nostettiin esille se, ettei organisaatiossa ollut formaalia tapaa sen arvioinnille, riittääkö (IT-)investoinnin esittelijän oma osaaminen riskien arviointiin ja että myös tuon arvion tekeminen on esittelijän vastuulla. Tämä kuvastaa Artton, Martinsuon ja Kujalan (2006) huomiota siitä, että riskien arvioijan tulisi tunnistaa oman tietämyksen taso, jotta mahdollinen tietämättömyydestä johtuva epätarkkuus voitaisiin sisällyttää realistiseen riskiarvioon.

Yhtä organisaatiota (D) lukuun ottamatta kaikissa nimettiin joitain päätöksentekoa tukevia malleja, menetelmiä, laskukaavoja tms. Noissa organisaatioissa yhteneväinen laskukaava oli ROI. Kolmessa organisaatiossa (A, B & E) mainittiin lisäksi SWOT-analyysi, yhdessä (C) Business Model Canvas ja yhdessä (F) hyötyanalyysi. Taulukkoon on koottu (IT-)investointipäätöksentekoa koskevien kysymysten vastaukset pääpiirteissään.

TAULUKKO 6 Vastausten koonti: (IT-)investointipäätöksenteko

Kysymys	A	B	C	D	E	F
Julkisen sektorin päätöksentekoprosessi	x	x	x	x	x	x
Riskien arviointi vaikuttaa (IT-)investointipäätökseen	x	x & -	x	x	x	x
Käytössä malleja/menetelmiä* yms.	x	x	x	-	x	x

\* Tarkoitetaan **päätöksentekoa tukevia** malleja, menetelmiä, laskukaavoja tms., kuten esimerkiksi ROI, SWOT-analyysi, päätöksentekopuu.

### Riskien arviointi APTJ-hankintaan kohdistuvassa investointipäätöksenteossa

Neljässä organisaatiossa (A, B, C & F) kuudesta kuvattiin, että APTJ-hankintaa koskeva käsittely vietiin pitkälle niin, että asiasta tehtiin varsinainen investointipäätös. Puolestaan kahdessa (D & E) kuvattiin, ettei asiasta tehty varsinaista investointipäätöstä. Sen sijaan päätös oli muodostunut keskusteluissa, joissa asiaa oli käsitelty. Kyseisissä kahdessa organisaatiossa hankintaan liittyen ei oltu toteutettu juurikaan riskien arviointia, vaikka riskejä olikin keskusteluissa tunnistettu.

Organisaatioissa E ja F kuvattiin, että päätös jättäytyä kyseisestä APTJ-hankinnasta perustui organisaation strategiaan. Tämä kuvastaa esimerkiksi Johnsonin ym. (2008) kuvausta siitä, että organisaatio hyödyntää resurssejaan ja kykyjään laatimansa strategian ohjaamana, tavoitteenaan sekä hankkia haluamiaan etuja että täyttää sidosryhmiensä odotukset.

Kahdessa muussa riskien arviointia toteuttaneessa organisaatiossa (A & B) kuvattiin, että riskien arvioinnissa oli toteutettu SWOT-analyysiä sekä "entä jos ei, entä jos kyllä"-ajattelua. Noista organisaatioista toisessa oli käytetty myös liikennevalo- sekä poissulkumenetelmää. Yhdessä organisaatiossa (C) riskien arviointia oli toteutettu ja riskien tunnistaminen kuvattiin helpoksi, sillä KSSHP:ltä oli saatu selkeät vastaukset kysyttäessä.

Yhdestä organisaatiosta (F) saatiin ristiriitaiset vastaukset kysyttäessä riskien arvioinnista. Toinen haastateltava vastasi, ettei riskien arviointia hänen mielestään oltu toteutettu tätä hankintaa koskevassa päätöksenteossa. Puolestaan toinen haastateltavista kuvasi, että riskien arviointia toteutettiin muiden asioiden kuten ROI-laskelmien ja hyötyanalyysien yhteydessä.

Kaikissa organisaatioissa nousi esille, että APTJ-hankintaan liittyvät riskit tunnistettiin pääasiassa keskusteluiden tai muiden laskelmien tai analyysien yhteydessä. Toisin sanoen riskien tunnistamista tai niiden analysointia ei toteutettu erillisenä aktiviteettina. Toteutustapa kuvastaa esimerkiksi Rakosin (2005) näkemystä siitä, että mikäli projekti on pieni ja suoraviivainen, riskien tunnistaminen voidaan toteuttaa muiden toimien ohella. Huomioitavaa kuitenkin on, että APTJ-hankinnan arvioitu kokonaishinta on 90 miljoonaa ja projekti kokonaisuudessaan vaatii laajaa yhteistyötä, sitoutumista, muutoksentuottoa sekä suuren tietojärjestelmän käyttöönoton. Voidaankin kyseenalaistaa se, että projektin koko olisi riittävän pieni, jottei eksplisiittistä riskien arviointia tarvittaisi. Vastaavasti voidaan kyseenalaistaa myös Rakosin (2005) näkemys, sillä hän ei teoksessaan anna laisinkaan tietoja siitä, mitä tarkoittaa pieni ja suoraviivainen

tai suuri ja kompleksi projekti. Taulukossa 7 on pääpiirteittäinen koonti APTJ-hankintaa koskevasta päätöksentekovaiheen riskien arvioinnista.

TAULUKKO 7 Vastausten koonti: riskien arviointi, APTJ-hankinta

Kysymys	A	B	C	D	E	F
Asiasta tehtiin varsinainen päätös*	x	x	x	-	-	x
Riskejä tunnistettiin	x	x	x	x	x	x
Riskejä arvioitiin tunnistamisen lisäksi	x	x	x	-	-	x & -
Riskit vaikuttivat päätökseen	x	x	x	x	x	x
Päätöksen vaikutuksia organisaation tulevaan toimintaan arvioitiin	x	x	x	-	x	x
* Varsinaisella päätöksellä tarkoitetaan, että asiaa käsiteltiin esimerkiksi investointiesityksen kautta. Vastakohtana esimerkiksi sille, ettei hankinnasta tehty organisaatiossa investointiesitystä, jolloin asia käsiteltiin vain keskusteluissa, eikä siitä tehty virallista päätöstä.						

Viidessä organisaatioissa kuvattiin, että riskejä arvioidaan todennäköisyys × vaikutus -laskukaavalla eri järjestelmissä, mikä tuottaa tulosteenaan myös dokumentaatiota. Kuitenkin, APTJ-hankinnasta tiedustellessa nousi esille, ettei investointia käsitteleviä riskejä arvioitu kyseisellä laskukaavalla. Tämä ilmentää osaltaan sitä, että riskien arviointi investointipäätöksentekoprosessissa ei ole yhtä järjestelmällistä kuin muu riskien arviointi.

### Hyvät ja huonot käytänteet

Lähes kaikissa organisaatioissa (A, B, C, E & F) kuvattiin, että APTJ-hankintaan kohdistuneessa riskien arvioinnissa oli sekä hyviä että huonoja käytänteitä. Useimmiten kuitenkin painotettiin, että niin sanotut huonot käytänteet olivat subjektiivisia kokemuksia siitä, mitä olisi voinut tehdä paremmin. Käytänteet on koottu yhteen eri luokiksi ja kunkin luokan perässä esitetään havainnollistava, haastatteluissa esiin noussut esimerkki. Hyvät käytänteet luokiteltiin seuraavasti:

- **pieni ryhmä ja sen mahdollistama tehokas tiedonkulku:** kommunikoidaan paljon kasvotusten ja usein.
- **yhteistyö tietohallinnon ja organisaation johdon kanssa:** organisaation johto on sitoutunut riskien arviointiin yhdessä tietohallinnon kanssa.
- **määritellyn prosessin seuraaminen:** riskien arvioinnin toteuttaminen aikaisemmin organisaatiossa määritellyn prosessin mukaisesti.
- **aktiivisuudella hankittu riittävä informaatio:** aktiivisen tiedonhaun ja informaatiotilaisuuksiin osallistumisen myötä riskien arvioimiseksi oli riittävästi informaatiota.
- **muiden organisaatioiden seuraaminen ja kuunteleminen:** toisten sairaanhoitopiirien riskien arvioinnin tulosten tarkastelu.
- **strategian noudattaminen ja analyttisyys:** riskejä on arvioitu organisaatiolle keskeisen kontekstin eli strategian kannalta.

Puolestaan huonot käytänteet voidaan luokitella seuraavasti:

- **organisaation johto ei ole sitoutunut:** organisaation johto ei osallistu riskien arviointiin.
- **dokumentointi on puutteellista:** riskejä tai riskien arvioinnin tuloksia ei ole juurikaan dokumentoitu.
- **yhteistyö muiden organisaatioiden kanssa on puutteellista:** riskejä ei ole arvioitu yhteistyössä muiden organisaatioiden kanssa, vaan riskien arvioinnin tuloksia on saatettu alkaa käsittelemään vasta päätöksenteon jälkeen.
- **riskien arviointia tulisi toteuttaa aikaisemmin:** riskejä tulisi ennakoida nykyistä aiemmin.
- **riskien arviointi ei ole tarpeeksi irrallista:** riskien arviointi tapahtuu muiden aktiviteettien, kuten ROI-laskelman ohella.

Hyvistä käytänteistä puhuttaessa haastatteluissa nousi esille Hanssonin ja Aveninkin (2014) kuvaama asia siitä, että päätöksentekoprosessissa päätöksentekijä tekee aina lopullisen arvionsa sekä faktoista, muusta tietämyksestä että riskien arvioinnista ennen lopullisen päätöksen tekemistä. Taulukkoon 8 on koottu hyviä ja huonoja käytänteitä koskevat haastattelutulokset pääpiirteissään.

TAULUKKO 8 Vastausten koonti: hyvät ja huonot käytänteet

Kysymys	A	B	C	D	E	F
Hyviä käytänteitä nostettiin esille	x	x	x	x	x	x
Huonoja käytänteitä nostettiin esille	x	x	x	-	x	x

Taulukosta 8 ilmenee että organisaatiota D lukuun ottamatta kaikissa muissa organisaatioissa nostettiin esille sekä hyviä että huonoja käytänteitä APTJ-hankintaa koskevan investointipäätöksenteon aikaisessa riskien arvioinnissa.

## 6.2 Tulosten hyödynnettävyys

Tämän tutkimuksen tuloksia voi hyödyntää sekä julkisen että yksityisen sektorin organisaatioissa tietojärjestelmähankintoihin liittyen. Tutkimuksen tulokset voivat toimia pohjana, kun organisaatioissa pohditaan, kuinka riskien arvioinnin prosessi tulisi toteuttaa IT-investointipäätöksentekoprosessin aikana.

Julkisen sektorin organisaatiot voivat hyödyntää tuloksia sekä riskienhallinnan että riskien arvioinnin prosessien suunnittelussa. Kyseisiä prosesseja tulisi tarkentaa myös investointeihin liittyen. Haastatteluissa nousi esille, ettei riskienhallinta-ajattelu ole sote-alan toimintakulttuurille täysin tuttua. Tästä johtuen organisaatiot eivät usein toteuta systemaattista riskienhallintaa organisaation jokaisella tasolla. Tämä heijastuu myös investointeja koskevaan riskien arviointiin. Hyviä ja huonoja käytänteitä tiedustellessa usea haastateltavista nosti esille sen, että riskien arvioinnin tulisi olla irrallisempaa, ennakoivampaa,

paremmin dokumentoitua ja sitä tulisi tehdä yhteistyössä organisaation eri tasolla työskentelevien ihmisten kanssa. Lisäksi yhteistyötä kannattaisi toteuttaa myös eri organisaatioiden välillä. Johdon sitoutuminen riskien arviointiin on etenkin suurissa hankinnoissa elintärkeää myös organisaation toiminnan kannalta, sillä johdolla on eniten vaikutusmahdollisuuksia organisaation operatiiviseen toimintaan ja muutoksen jalkauttamiseen.

Julkista sektoria velvoittavaan hankintalainsäädäntöön tai muuhun painavaan ohjeistukseen tulisi sisällyttää kehotuksia riskienhallinnan ja riskien arvioinnin toteuttamiseksi ja jopa riskien arviointiprosessille voisi laatia suuntaviivoja. Tälle on huomattavissa seuraavia perusteluja:

- Ennakoiva riskien arviointi tehostaa julkisten varojen hallittua ja optimoitua käyttöä esimerkiksi tarjoamalla perusteluja hankintojen tekemiselle tai tekemättä jättämiselle.
- Ohjeistukset (IT-)investointipäätöksentekoprosessin aikaiselle riskien arvioinnille yhtenäistää riskien arviointia, mikä edesauttaa julkisten organisaatioiden keskinäistä yhteistyötä hankintoihin liittyen.
- Kattavasta riskien arvioinnista syntyy huomattava määrä aineistoa muun muassa suunnittelutyöhön, jolla valmistaudutaan muutosten jalkauttamiseen organisaatiossa.
- Riittävällä tasolla laaditut ohjeistukset helpottavat organisaatioita myös hankkimaan ulkopuolista asiantuntija-apua riskienhallinnan tai riskien arvioinnin toteuttamiseksi tarvittaessa.

Yksityisen sektorin organisaatiot voivat hyödyntää tämän tutkimuksen tuloksia riskien arvioinnin ohjeistuksia laadittaessa etenkin suuriin IT-investointeihin liittyen. Hankintalainsäädäntö ei kosketa yksityisen sektorin organisaatioita, joten niissä investointipäätöksentekoprosessin aikaisen riskien arvioinnin ohjeistukset tulee sisällyttää kokonaisuudessaan organisaation sisäiseen ohjeistukseen.

### 6.3 Tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti

Tutkimusten luotettavuutta arvioidaan reliabiliteetin ja validiteetin avulla. Hirsjärven ym. (2009) mukaan reliabiliteetti kuvaa tutkimustulosten toistettavuutta. Reliaabelius voidaan todeta esimerkiksi niin, että mikäli kaksi arvioijaa samaa menetelmää käyttäen päätyvät samaan tulokseen, tulos on reliaabeli. Validiteetilla puolestaan arvioidaan sitä, mittaako tutkimusmenetelmä tai mittari juuri sitä, mitä on tarkoituskin mitata. Esimerkiksi kyselylomaketutkimukseen vastaavat ihmiset voivat ymmärtää kysymyksiä eri tavalla kuin tutkija on ajatellut. Tällöin mikäli tutkija käsittelee saadut tulokset oman alkuperäisen ajattelumallinsa mukaan, ei tuloksia voida pitää pätevinä. (Hirsjärvi ym., 2009.)

Tämän tutkimuksen reliabiliteettia on pyritty parantamaan sillä, että tutkimusprosessi on kuvattu avoimesti ja haastatteluissa käytetty haastattelurunko

on laitettu tutkielman liitteeksi (liite 2). Voidaan kuitenkin todeta, että jokainen haastattelutilanne on uniikki ja täten täysin samojen tulosten saaminen on hyvin epätodennäköistä. Lisäksi tutkimuksessa tutkittiin vain kuutta Suomen sairaanhoitopiiriä joiden nimiä ei paljastettu. Täten mikäli esimerkiksi joku muu toteuttaisi saman tutkimuksen, mutta tutkimuskohteena olisivat eri organisaatiot, olisivat tulokset todennäköisesti hieman erilaiset.

Tutkimuksen validiteetti pyrittiin varmistamaan tutkimusmenetelmän ja aineistonkeruumenetelmän valinnalla. Muun muassa Metsämuurosen (2008) mukaan paras tapa selvittää, kuinka jokin asia on organisaatiossa toteutettu, on kysyä sitä henkilöltä itseltään. Puolistrukturoiduilla haastatteluilla todettiin saatavan kattavimmat vastaukset laadittuihin kysymyksiin. Tätä edistää muun muassa se, että puolistrukturoidut haastattelut mahdollistivat kysymysten selvittämisen, mikäli vaikutti ettei haastateltava ymmärtänyt kysymystä. Vastavasti tutkija pystyi tekemään myös tarkentavia kysymyksiä aiheeseen liittyen kattavampien vastausten saamiseksi. Ennen varsinaista empiriaa järjestettiin myös testihaastattelu, jonka avulla arvioitiin haastattelurungon asianmukaisuutta.

Tutkimuksen validiteettia parannettiin myös sillä, että investointikohtaista riskien arviointia tiedusteltiin vasta sen jälkeen, kun riskien arviointi ja päätöksenteko oli toteutettu. Näin haastattelulla ei vaikutettu tutkimuskohteisiin. Mikäli haastattelut olisi järjestetty esimerkiksi päätöksentekoprosessin ollessa vielä kesken, voisivat vastaukset myöhemmin uudelleen toteutettavissa haastatteluissa olla erilaiset. Sen lisäksi tutkimuksessa haastateltiin sellaisia organisaatioita, joilla oli KSSHP:hen verrattuna joko saman tai eri toimittajan potilastietojärjestelmä käytössään. Näin tekemällä pyrittiin varmistamaan, että investointipäätöksentekoprosessin aikaisesta riskien arvioinnista saadaan kattavampi kuva verrattuna siihen, että kaikilla haastateltavilla organisaatioilla olisi esimerkiksi sama potilastietojärjestelmä käytössään.

Haastattelututkimuksiin liittyy seikkoja, jotka voivat vähentää sekä tutkimuksen reliabiliteettia että validiteettia. Esimerkiksi Järvinen ja Järvinen (2004) kuvaavat, että koska haastateltava voi kokea haastattelun urkkimiseksi tai valvonnaksi, hän saattaa olla kertomatta haastattelijalle kaikkea. Toisaalta haastateltava voi myös muunnella totuutta (Järvinen & Järvinen, 2004). Lisäksi haastatteluissa joudutaan aina luottamaan haastateltavien muistiin ja saatuja vastauksia käsiteltäessä tulee ymmärtää mahdollisuus niiden subjektiivisuudesta.

## 7 YHTEENVETO

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkia, *kuinka riskien arvioinnin mallit ja menetelmät ohjaavat IT-investointipäätöksentekoprosessin aikaista riskien arviointia suurissa tietojärjestelmähankinnoissa*. Tutkimus oli tapaustutkimus ja se toteutettiin toimeksiantona KSSHHP:lle. Tapaus oli KSSHHP:n toteuttama APTJ-hankinta, johon kutsuttiin myös muut Suomen sairaanhoitopiirit mukaan. Tapaustutkimukselle laadittiin seuraavat kaksi tutkimuskysymystä:

1. Kuinka riskien arvioinnin mallit ja menetelmät ohjaavat riskien arviointiprosessia?
2. Kuinka riskien arviointia toteutetaan suuriin tietojärjestelmiin kohdistuvassa investointipäätöksentekoprosessissa?

Ensimmäiseen yllä olevista tutkimuskysymyksistä vastattiin kokonaisuudessaan tutkielman toisessa luvussa, jossa esiteltiin riskien arvioinnin menetelmiä. Tarkastellut menetelmät olivat PMBOK:in (2013) riskienhallinnan ohjeistus, ISO:n (2009) riskienhallinnan standardi 31000:2009 sekä IRM:n (2002) ja FERMA:n (2002) riskienhallinnan standardi. Riskien arvioinnin mallit ja menetelmät ohjaavat, että riskien arvioinnin prosessin tulisi edetä

- riskien **tunnistamisesta**,
- niiden **laadullisen ja määrällisen analysoinnin** kautta,
- riskien **merkityksen arviointiin** sen **kontekstin** kannalta, jossa riski esiintyy.

Kaikki menetelmät suosittavat riskien kokonaisvaltaista dokumentoimista. Riskien arviointi nähdään dynaamisena ja iteratiivisena prosessina ja se on osa riskienhallinnan laajempaa kokonaisuutta. Menetelmissä kuvattiin myös se, että riskienhallintaa ja täten myös -arviointia tulee toteuttaa organisaation jokaisella tasolla.

Menetelmien mukaan riskejä tulee arvioida sekä laadullisesti että määrällisesti. Lisäksi riskien vakavuustason määrittämiseksi kannattaa riskit arvioida



kertomalla riskin todennäköisyys riskin vaikutuksen voimakkuudella. Sekä todennäköisyydelle että riskin vaikutukselle annetut arvot ovat juoksevia numeroita tietyllä asteikolla, esimerkiksi 0.05-0.90 (PMBOK, 2013) tai jokin muu sovitettu asteikko, kuten 1-3 tai 1-5 (IRM, 2002; FERMA, 2002). Riskit voidaan tämän jälkeen järjestää helposti vakavuustason/tulon mukaan.

Toiseen tutkimuskysymykseen haettiin vastausta sekä lähdekirjallisuudesta että empiriasta. Luvussa 3 esiteltiin kirjallisuuskatsauksessa löydetty tulokset yksityisen ja julkisen sektorin hankinnoista ja hankintojen hallinnasta, päätöksentekoprosesseista sekä IT-investoineista. Kirjallisuuskatsausta tehdessä huomattiin, että IT-investointipäätöksenteko nähdään kompleksina ka monivaiheisenä prosessina, johon osallistuu useita toimijoita organisaation eri tasoilta. Prosessin kuvataan alkavan IT:hen liittyvän murroksen, ongelman tai mahdollisuuden tunnistamisesta ja kulminoituvan IT-projektin hyväksymiseen. (Xue ym. 2008.) Merkittävä löydös oli myös se, että IT-investointien on tunnistettu olevan hyvin riskialttiita, jopa riskialttiimpia kuin muut investoinnit. Tämä johtuu IT-investointien epävarmoista taloudellisista vaikutuksista, teknologian kompleksisuudesta, teknologian nopean uudistumisen myötä tapahtuvasta aikaisempien ratkaisujen vanhentumisesta, käyttöönoton haasteellisuudesta ja monista muista. (Dewan ym. 2007.) Edellä mainituista huolimatta, tutkimusta ei juurikaan ole tehty IT-investointipäätöksentekoon kohdistuvasta riskien arvioinnista. Riskien arvioinnin tarve kuitenkin oli todettu ja riskien arvioinnin kuvattiin sijoittuvan noin puoleenväliin (IT-)investointipäätöksentekoprosessia (Hansson & Aven, 2014).

Empirian tutkimusmenetelmä oli kvalitatiivinen eli laadullinen ja aineisto kerättiin puolistrukturoiduilla haastatteluilta. Yhteensä 13:ta APTJ-hankintaa koskevaan investointipäätöksentekoon osallistunutta henkilöä kuudesta eri organisaatiosta haastateltiin. Toista tutkimuskysymystä koskien haastattelututkimuksessa selvisi, että investointipäätöksentekoprosessin aikana riskit tunnistettiin ja niitä arvioitiin pääasiassa keskusteluiden tai muiden laskelmien ja analyysien yhteydessä. Toisin sanoen riskien arviointia ei toteutettu erillisenä aktiviteettina IT-investointipäätöksentekoprosessin aikana, eikä se noudattanut mitään riskien arvioinnille esiteltyä mallia tai menetelmää. Tutkituissa organisaatioissa kuitenkin toteutettiin joitain asioita kirjallisuuskatsauksessa esitellyistä riskien arvioinnin malleista ja menetelmistä. Organisaatioissa mainitut asiat, jotka nousivat esille myös kirjallisuuskatsauksessa, olivat:

- SWOT-analyysi,
- kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen arviointi,
- materiaalin hyödyntäminen riskien arvioinnin tukena ammattitaitoon perustuvien näkemysten lisäksi (joissain organisaatioissa) sekä
- riskien vaikutusten arviointi organisaation kontekstin kannalta.

Yllä kuvattujen lisäksi riskejä arvioitiin organisaatioissa usein loogisten ajatusmallien avulla. Loogisilla ajatusmalleilla tarkoitettiin, että eri vaihtoehtoja arvioitiin niitä seuraavien askelten kannalta: mitkä toimet ovat vaihtoehtoon toteut-

tamisen jälkeen mahdollisia ja mitä toimia ei vaihtoehdon toteuttamisen jälkeen voi enää tehdä.

Huomioitava löydös organisaatioissa oli myös se, että muu riskien arviointi eroaa IT-investointipäätöksentekoprosessin aikaisesta riskien arvioinnista menetelmien osalta. Yhtä lukuun ottamatta kaikissa organisaatioissa kuvattiin, että riskejä arvioidaan todennäköisyys  $\times$  vaikutus -menetelmällä. Menetelmään ei kuitenkaan kyseiseen IT-investointipäätöksentekoon kohdistuvassa riskien arvioinnissa hyödynnetty. Tämä voi johtua esimerkiksi siitä, että investointipäätöksentekovaiheessa tunnistettujen riskien kuvattiin usein olevan hyvin korkeatasoisia ja moniulotteisia, jolloin niille voi olla hankala kiinnittää mitään numerollista arvoa. Moniulotteisella riskillä tarkoitetaan tässä tilanteessa esimerkiksi maakuntauudistuksen myötä muuttuvaa sote-toimintaa.

APTJ-hankintaa koskevan investointipäätöksenteon aikaisessa riskien arvioinnissa ei ollut suuria eroja haastateltujen organisaatioiden välillä. Erot koskivat pääasiassa päätöksenteon niin sanottua virallisuutta, joka heijasti osaltaan myös siihen, kuinka syvällisesti riskejä arvioitiin. Organisaatioissa, joissa APTJ-hankinnasta ei oltu tehty investointiesitystä tai kyseistä hankintaa ei oltu sisällytetty organisaation strategiaan, myös riskien arviointi jäi pintapuoliseksi. Noissakin organisaatioissa kuvattiin, että investointipäätöksentekoprosessin aikana riskejä tunnistettiin, mutta arviointiprosessia ei viety pidemmälle. Tästä voidaan päätellä, että mikäli kyseiselle APTJ-hankinnalle ei ole tunnistettu tarvetta nykyisessä tilanteessa, myöskään riskejä ei arvioitu syvällisesti.

Tutkimusprosessin aikana huomattiin tarve jatkotutkimukselle. Ensinnäkin riskien arviointi IT-investointipäätöksentekoprosessin aikana kaipaa ehdottomasti lisää empiiristä tutkimusta, sillä sitä ei mainittavasti ole löydetty. Tutkimuksen myötä ilmiötä pystyttäisiin ymmärtämään paremmin ja tällöin riskien arvioinnin ja päätöksenteon väliltä saattaisi löytyä myös syyseuraussuhteita. Toinen jatkotutkimusaihe liittyy organisaatioiden riskienhallinnan linjauksiin eli laadittuihin suunnitelmiin, protokolliin, jne. Haastatteluisissa huomattiin, että organisaatioissa yhtä lukuun ottamatta joko ei ollut riskienhallinnalle laadittuja linjauksia tai linjaukset eivät ohjanneet riskienhallintaa käytännössä. Täten tutkimusta olisi hyvä kohdistaa ainakin siihen, millä tavoin riskienhallinnan linjaukset ovat eri organisaatioissa onnistuneet ohjaamaan riskienhallintaa organisaation jokaisella tasolla. Lisäksi olisi hyvä tunnistaa tekijöitä, jotka ovat haitanneet riskienhallinnan jalkauttamista organisaatioon. Saatavien tulosten avulla riskienhallinnan tehokas hyödyntäminen mahdollistuisi sekä yksityisissä että julkisissa organisaatioissa.

## LÄHTEET

- AbuKhoua, E., & Al-Qirim, N. (2012). Health information technology governance: a perspective on investment decision processes. In *ACIS 2012: Proceedings of the 23rd Australasian Conference on Information Systems 2012* (pp. 1-11). ACIS
- Arkes, H. R., & Hammond, K. R. (1986). Judgment and decision making. An interdisciplinary reader. *Cambridge University Press*.
- Arto, K. A., Martinsuo, M., & Kujala, J. (2006). Projektiliiketoiminta (Vol. 2). WSOY.
- Aven, T. (2016). Risk assessment and risk management: Review of recent advances on their foundation. *European Journal of Operational Research*, 253(1), 1-13.
- Baccarini, D., Salm, G., & Love, P. E. (2004). Management of risks in information technology projects. *Industrial Management & Data Systems*, 104(4), 286-295.
- Bannerman, P. L. (2008). Risk and risk management in software projects: A reassessment. *Journal of Systems and Software*, 81(12), 2118-2133.
- Bardhan, I., Bagchi, R., & Sougstad, R. (2004). Prioritizing a portfolio of information technology investment projects. *Journal of Management Information Systems*, 21(2), 33-60.
- Belton, V., & Stewart, T. (2002). Multiple criteria decision analysis: an integrated approach. *Springer US*.
- Benaroch, M. (2002). Managing information technology investment risk: A real options perspective. *Journal of management information systems*, 19(2), 43-84.
- Benbasat, I., Goldstein, D. K., & Mead, M. (1987). The case research strategy in studies of information systems. *MIS quarterly*, 369-386.
- Berg, H. P. (2010). Risk management: procedures, methods and experiences. *Risk Management*, 1(17), 79-95.
- Boehm, B. W. (1991). Software risk management: principles and practices. *IEEE software*, 8(1), 32-41.
- Darke, P., Shanks, G., & Broadbent, M. (1998). Successfully completing case study research: combining rigour, relevance and pragmatism. *Information systems journal*, 8(4), 273-289.
- Devaraj, S., & Kohli, R. (2003). Performance impacts of information technology: Is actual usage the missing link?. *Management science*, 49(3), 273-289.
- Dewan, S., Shi, C., & Gurbaxani, V. (2007). Investigating the risk-return relationship of information technology investment: Firm-level empirical analysis. *Management science*, 53(12), 1829-1842.
- Dey, I. (2003). Qualitative data analysis: A user friendly guide for social scientists. *Routledge*.
- DiCicco-Bloom, B., & Crabtree, B. F. (2006). The qualitative research interview. *Medical education*, 40(4), 314-321.
- Douglas, M. (1990). Risk as a forensic resource. *Daedalus*, 1-16.

- Drnevich, P. L., & Croson, D. C. (2013). Information technology and business-level strategy: Toward an integrated theoretical perspective. *Mis Quarterly*, 37(2).
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of management review*, 14(4), 532-550.
- Eisenhardt, K. M., & Zbaracki, M. J. (1992). Strategic decision making. *Strategic management journal*, 13(S2), 17-37.
- Eskola, J., & Suoranta, J. (1998). Johdatus laadulliseen tutkimukseen. *Tampere: Vastapaino*.
- Etzioni, A. (1967). Mixed-scanning: A "third" approach to decision-making. *Public administration review*, 385-392.
- Fairbank, J. F., Labianca, G. J., Steensma, H. K., & Metters, R. (2006). Information processing design choices, strategy, and risk management performance. *Journal of Management Information Systems*, 23(1), 293-319.
- FERMA. (2002). FERMA: A Risk Management Standard. *Federation Of European Management Associations*. Haettu 23.10.2017 osoitteesta <http://www.ferma.eu/app/uploads/2011/11/a-risk-managementstandard-english-version.pdf>
- Finlex. (2016). Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista. *Finlex*, 1397/2016.
- Fischhoff, B. (1992). Risk taking: A developmental perspective. *J. F. Yates (Ed.), Wiley series in human performance and cognition. Risk-taking behavior* (pp. 133-162)
- Gerber, M., & Von Solms, R. (2005). Management of risk in the information age. *Computers & Security*, 24(1), 16-30.
- Gillham, B. (2000). Case study research methods. *London; New York: Continuum*.
- Guide, P. M. B. O. K. (2013). A guide to the project management body of knowledge. *Project Management Institute*.
- Hansson, S. O., & Aven, T. (2014). Is risk analysis scientific?. *Risk Analysis*, 34(7), 1173-1183.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (1988). Teemahaastattelu (4. p.). *Hki: Yliopistopaino*.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2009). Tutki ja kirjoita (15. uud. painos). *Helsinki: Tammi*.
- Iloranta, K. (2015). Hankintojen johtaminen: Ostamisesta toimittajamarkkinoiden hallintaan (4. tark. laitos.). *Helsinki: Tietosanoma*.
- Institute of Risk Management. (2002). A Risk Management Standard. *Institute of Risk Management*. Haettu 25.10.2017 osoitteesta [https://www.theirm.org/media/886059/ARMS\\_2002\\_IRM.pdf](https://www.theirm.org/media/886059/ARMS_2002_IRM.pdf)
- Investment. *BusinessDictionary.com*. Haettu 3.11.2017, osoitteesta: <http://www.businessdictionary.com/definition/investment.html>
- Irani, Z. (2010). Investment evaluation within project management: an information systems perspective. *Journal of the Operational Research Society*, 61(6), 917-928.
- Irani, Z., & Love, P. E. (2002). Developing a frame of reference for ex-ante IT/IS investment evaluation. *European Journal of Information Systems*, 11(1), 74-82.
- ISO Guide. (2009). 73: 2009: Risk management vocabulary. *International*

- Organization for Standardization.*
- ISO. (2009). 31000: 2009 Risk management–Principles and guidelines. *International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland.*
- Johnson, G., Scholes, K., & Whittington, R. (2008). Exploring corporate strategy: text & cases. *Pearson Education.*
- Järvinen, P. & Järvinen, A. (2004). Tutkimustyön metodeista ([Uud. p.]). *Tampere: Opinpajan kirja.*
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2000). Having trouble with your strategy? Then map it. *Focusing Your Organization on Strategy – with the Balanced Scorecard*, 49.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). Strategy maps: Converting intangible assets into tangible outcomes. *Harvard Business Press.*
- Kavén, P. (2008). Tietojärjestelmähankinnat terveyden- ja sosiaalihuollossa (2. uud. p.). *Helsinki: Suomen kuntaliitto.*
- KL-Kuntahankinnat (2017). Kuntien yhteinen ostovoima. *KL-Kuntahankinnat.* Haettu 5.12.2017 osoitteesta <https://kuntahankinnat.fi/fi/yritys>
- Kokkomäki, T., & Nortunen, M. (2016). Heräte: validoitu riskien arvioinnin prosessimalli organisaation menestyksen tukemiseksi. Pro gradu – tutkielma. *Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.*
- Lucas Jr, H. C. (1999). Information technology and the productivity paradox: Assessing the value of investing in IT. *Oxford University Press.*
- Lukkarinen, S. (2007). Julkiset hankinnat sosiaali- ja terveydenhuollossa. *Helsinki: Talentum.*
- Maia, I. R. D., & Chaves, G. M. M. (2016). Integration of Risk Management Into Strategic Planning: A New Comprehensive Approach. *Enterprise Risk Management Symposium.*
- Meng, J., & Berger, B. K. (2012). Measuring return on investment (ROI) of organizations' internal communication efforts. *Journal of Communication Management*, 16(4), 332-354.
- Metsämuuronen, J. (2008). Laadullisen tutkimuksen perusteet (3. uud. p.). *Helsinki: International Methelp.*
- Miller, K. D. (1992). A framework for integrated risk management in international business. *Journal of international business studies*, 23(2), 311-331.
- Mithas, S., Tafti, A., Bardhan, I., & Goh, J. M. (2012). Information technology and firm profitability: mechanisms and empirical evidence. *Mis Quarterly*, 205-224.
- Morris, P. W. G. & Pinto, J. K. (2007). The Wiley guide to project technology, supplychain, & procurement management. *Hoboken, N.J.: J. Wiley.*
- Myers, M. D., & Newman, M. (2007). The qualitative interview in IS research: Examining the craft. *Information and organization*, 17(1), 2-26.
- Nieminen, S. (2016). Hyvä hankinta - parempi bisnes. *Helsinki: Talentum Pro.*
- Nolan, R., & McFarlan, F. W. (2005). Information technology and the board of directors. *Harvard business review*, 83(10), 96.
- Novack, R. A., & Simco, S. W. (1991). The industrial procurement process: a supply chain perspective. *Journal of Business Logistics*, 12(1), 145.

- Olaru, C., & Wehenkel, L. (2003). A complete fuzzy decision tree technique. *Fuzzy sets and systems*, 138(2), 221-254.
- Rajagopal, S., & Bernard, K. N. (1993). Strategic procurement and competitive advantage. *Journal of Supply Chain Management*, 29(3), 12-20.
- Rakos, J., Dhanraj, K., Kennedy, S., Fleck, L. Jackson, S., & Harris, J. (2005). The practical guide to project management documentation. *John Wiley & Sons*.
- Renkema, T. J., & Berghout, E. W. (1997). Methodologies for information systems investment evaluation at the proposal stage: a comparative review. *Information and Software Technology*, 39(1), 1-13.
- Ropponen, J. (1999). Software risk management: Foundations, principles and empirical findings (Väitöskirja). *Jyväskylän yliopisto*.
- Ropponen, J., & Lyytinen, K. (2000). Components of software development risk: How to address them? A project manager survey. *IEEE transactions on software engineering*, 26(2), 98-112.
- Schein, E. H. (2010). Organizational culture and leadership (Fourth edition.). *San Francisco: Jossey-Bass*.
- Simon, H. A. (1976). Administrative behavior: A study of decision-making processes in administrative organization (3. ed.). *New York. Free Press*.
- Simon, H. A. (1982). Models of bounded rationality: Empirically grounded economic reason (Vol. 3). *MIT press*.
- Simon, H. A. (1997). Models of bounded rationality. *Cambridge, Mass.: MIT Press*.
- Singleton Jr, R., Straits, B. C. (2005). Approaches to social research. *New York, NY, US: Oxford University Press*.
- Slater, S. F., Reddy, V. K., & Zwirlein, T. J. (1998). Evaluating strategic investments: complementing discounted cash flow analysis with options analysis. *Industrial Marketing Management*, 27(5), 447-458.
- Slovic, P. (1972). Psychological study of human judgment: Implications for investment decision making. *The Journal of Finance*, 27(4), 779-799.
- Stake, R. E. (2010). Qualitative research: Studying how things work. *New York: Guilford Press*.
- Suomen kuntaliitto (2011). KanTa eReseptin käyttöönottosuunnitelma (18.2.2011). *Suomen kuntaliitto*. Haettu 19.2.2018 osoitteesta <http://www.kanta.fi/documents/10180/3432414/Valtakunnallinen+k%C3%A4ytt%C3%B6%C3%B6nottosuunnitelma+v++3.0+.pdf/1f631668-a1f0-4ede-bdb4-47ec91c34e38>
- Suomen kuntaliitto (2017). Kunnan päätöksenteko (11.1.2017). *Suomen kuntaliitto*. Haettu 19.2.2018 osoitteesta <https://www.kuntaliitto.fi/asiantuntijapalvelut/laki/kunnan-paatöksenteko>
- Suomen kuntaliitto (2017). Mikä on julkinen hankinta (2017). *Suomen kuntaliitto*. Haettu 14.9.2017 osoitteesta <http://www.hankinnat.fi/fi/mika-julkinen-hankinta>
- Syrjälä, L. (1994). Laadullisen tutkimuksen työtapoja. *Helsinki: Kirjayhtymä*.
- Tsohou, A., Karyda M., Kokolakis, S., & Kiountouzis, E. (2006). Formulating information systems risk management strategies through cultural theory.

- Information Management & Computer Security*, 14(3), 198 - 217.
- Turner, R. W. (2011). Supply management and procurement: From the basics to best-in-class. *Ft. Lauderdale, Fla.: J. Ross Pub.*
- Työ- ja elinkeinoministeriö. (2017). Julkiset hankinnat (2017). *Työ- ja elinkeinoministeriö*. Haettu 14.9.2017 osoitteesta <http://tem.fi/julkiset-hankinnat>
- Uyarra, E., & Flanagan, K. (2010). Understanding the innovation impacts of public procurement. *European Planning Studies*, 18(1), 123-143.
- Vanhala, S., Laukkanen, M. & Koskinen, A. (2002). Liiketoiminta ja johtaminen (3. uud. p.). *Helsinki: KY-palvelu*.
- Walker, H., & Brammer, S. (2012). The relationship between sustainable procurement and e-procurement in the public sector. *International Journal of Production Economics*, 140(1), 256-268.
- Walter, S. G., & Spitta, T. (2004). Approaches to the ex-ante evaluation of investments into information systems. *Wirtschaftsinformatik*, 46(3), 171-180.
- Westerlind, K. (2004). Evaluating return on information technology investment. Master's Thesis. *Gothenburg: Gothenburg university*
- Xue, Y., Liang, H., & Boulton, W. R. (2008). Information technology governance in information technology investment decision processes: The impact of investment characteristics, external environment, and internal context. *Mis Quarterly*, 32(1), 67-96.
- Yates, J. F., & Stone, E. R. (1992). The risk construct. *Teoksessa J. F. Yates, Wiley series in human performance and cognition. Risk-taking behavior*, 1-25.
- Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto (2017). Kvalitatiivisen datatiedoston käsittely, 8.11.2017. *Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto*. Haettu 3.2.2018 osoitteesta: <http://www.fsd.uta.fi/aineistonhallinta/fi/kvalitatiivisen-datan-kasittely.html>
- Yin, R. K. (2003). Case study research: Design and methods. *Sage publications*.
- Yle, 13.4.2016. (2016) Tutkimus: Ani harva ymmärtää työpaikkansa strategiasta juuri mitään. (Maarika Mauryn väitöskirjatutkimus). *Yle Uutiset*.

## LIITE 1 SAATEKIRJE

Susanna  
Jääskeläinen  
sunijoja@student.jyu.fi

21.11.2017

### SAATEKIRJE

#### Hyvä sairaanhoidon ammattilainen,

Keski-Suomen sairaanhoitopiiri (KSSHP) rakennuttaa parhaillaan Jyväskylään uutta keskussairaala. Uuteen sairaalaan hankitaan uusi asiakas- ja potilastietojärjestelmä (APTJ), ja kyseisen hankinnan hankintailmoitus julkaistiin kesällä 2017. Muitakin Suomen sairaanhoitopiirejä on pyydetty mukaan investoijiksi APTJ-hankintaan. Osa sairaanhoitopiireistä on tehnyt myönteisen ja osa kielteisen päätöksen investoinnin suhteen.

Tällä kirjeellä kutsun Teidät osallistumaan haastattelututkimukseen. Haastattelututkimuksen tavoitteena on kartoittaa, kuinka riskien arviointi toteutettiin tähän kyseiseen investointiin liittyen, ja kuinka riskien arviointi ja sen tulokset vaikuttivat tehtyyn päätökseen siitä, lähteekö sairaanhoitopiirinne mukaan tähän APTJ-hankintaan. Haastatteluaineistoa käsitellään niin, että yksittäiset sairaanhoitopiirit tai henkilöt eivät ole tunnistettavissa. Tutkimusaineistoa ei myöskään luovuteta muille tahoille, ja se tuhoetaan tutkimuksen päätyttyä. Kaikille haastatetuille henkilöille annetaan mahdollisuus tarkastaa tutkimustulosten sisältö ennen tutkielman julkaisemista.

Tutkimus tarjoaa osallistuville sairaanhoitopiireille mahdollisuuden laajentaa ymmärrystään riskien arvioinnista IT-investointipäätöksenteossa. Lisäksi sairaanhoitopiirit voivat tutkimustulosten myötä perehtyä paremmin siihen, kuinka riskien arviointiprosessi edistää toimintastrategian ja IT-hankintastrategian yhteen nivoutumista. Tutkimustuloksilla on myös yhteiskunnallinen merkitys, sillä tulosten avulla tulevia julkisia järjestelmähankintoja voidaan hallita ja optimoida paremmin.

Haastattelut toteutetaan yksilökohtaisilla teemahaastatteluilta, ja kukin haastattelu kestää noin tunnin. Tutkimus järjestetään tulevien muutaman kuukauden aikana.

Mikäli Teille on mahdollista osallistua tutkimukseen, otattehan minuun yhteyttä lähiaikoina, joko puhelimitse tai sähköpostilla haastatteluajankohdan sopimiseksi. Minuun voi ottaa yhteyttä myös muihin tutkimusta koskeviin asioihin liittyen.

Tutkimustulokset raportoidaan pro gradu -tutkielmaan. Tutkielma valmistuu keväällä 2018, jonka jälkeen se on asiasta kiinnostuneiden käytettävissä. Pro gradu -tutkielman ohjaa:

Maritta Pirhonen, Jyväskylän yliopisto, [maritta.pirhonen@jyu.fi](mailto:maritta.pirhonen@jyu.fi)

**Yhteistyöterveisin,**  
Susanna Jääskeläinen  
[sunijoja@student.jyu.fi](mailto:sunijoja@student.jyu.fi)



## LIITE 2 HAASTATTELURUNKO

Susanna  
Jääskeläinen  
sunijoja@student.jyu.fi

21.11.2017

### HAASTATTELURUNKO

#### Taustatiedot

- Mikä on tehtävänne organisaatiossa?
- Kuinka APTJ-hankintaan liittyvä tieto tuli Teille?
- Ketä osapuolia on ollut mukana siinä prosessissa, kun on käsitelty APTJ-hankintaan osallistumista?

#### TEEMA 1 RISKIENHALLINTA

1. Millaisia linjauksia organisaatiossanne on laadittu riskienhallinnan toteuttamiseksi?
2. Kuinka linjaukset ohjaavat riskienhallintaa käytännössä?
3. Suorittaako organisaatiossanne riskienhallinnan ja riskien arvioinnin itse, vai käytättekö ulkopuolista asiantuntija-apua?

#### TEEMA 2 RISKIEN ARVIOINTI

4. Kuinka riskien arvioinnin prosessi käytännössä etenee organisaatiossanne?
5. Kuinka riskit tunnistetaan?
6. Mistä riskien arvioinnin lähtökohtana toimiva materiaali hankitaan organisaatiossanne?
7. Kuinka riskien arvioinnin prosessiin osallistuva ryhmä kootaan, ja ketä riskien arvioinnin prosessiin osallistuu?
8. Missä muodossa riskit arvioidaan? (laadullinen, määrällinen, jotain muuta)

#### TEEMA 3 (IT-)INVESTOINTIPÄÄTÖKSENTEKO

9. Kuinka (IT-)investointipäätöksentekoprosessi pääpiirteissään etenee organisaatiossanne?
10. Kuinka riskien arviointi ja sen tulokset vaikuttavat päätöksentekoon käytännössä?
11. Millaisia päätöksenteon tukemiseen käytettäviä menetelmiä, malleja, tai muita vastaavia organisaatiossanne käytetään?

#### TEEMA 4 RISKIEN ARVIOINTI INVESTOINTIPÄÄTÖKSENTEOSSA (APTJ)

12. Kuinka tämä investointipäätös tehtiin?
13. Millaista riskien arviointia investointipäätöksenteossa toteutettiin?
14. Kuinka riskit tunnistettiin?
15. Kuinka riskien arviointi ja sen tulokset vaikuttivat investointipäätökseen?
16. Miten investointipäätöksen vaikutuksia sairaanhoitopiirin tulevaan toimintaan arvioitiin?

#### TEEMA 5 HYVÄT & HUONOT KÄYTÄNTEET

17. Mikä tähän kyseiseen investointipäätöksentekoon kohdistuvassa riskien arvioinnissa koettiin toimivaksi?
18. Mitä tähän kyseiseen investointipäätöksentekoon kohdistuvassa riskien arvioinnissa ei koettu toimivaksi?

## LIITE 3 LAINSÄÄDÄNTÖ

Julkisten hankintojen määritelmä on erittäin tarkka. Työ- ja elinkeinoministeriö (2017) määrittelee julkiset hankinnat sellaisiksi ”tavara-, palvelu- ja rakennusurakkahankinnoiksi, joita valtio, kunnat ja kuntayhtymät, valtion liikelaitokset sekä muut hankintalainsäädännössä määritellyt hankintayksiköt tekevät oman organisaationsa ulkopuolelta.” Julkiset hankinnat tehdään julkisia varoja käyttäen, minkä vuoksi laissa on säädetty menettelytapoja niiden toteuttamista varten. Lakia sovelletaan, mikäli hankintayksikön hankinnan ennalta arvioitu arvo ylittää laissa säädetyn kynnsarvon. Säädöksissä velvoitetaan hankintojen avoimesta, tehokkaasta ja tasapuolisesta kilpailuttamisesta, minkä avulla pyritään tehostamaan julkisten varojen käyttöä. (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2017). Hankintalaki ohjaa hankintaprosessin menettelytapoja, mutta ei hankinnan varsinaista sisältöä (Lukkarinen, 2007). Julkisia hankintoja koskeva lainsäädäntö uudistui vuonna 2017 ja tuolloin voimaan astuneet lait olivat päteviä vuosina 2017 ja 2018, jolloin tämä tutkimus suoritettiin.

Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista (1397/2016) ja erityisalojen hankintalaki (1398/2016) korvasivat 1.1.2017 voimaan astuessaan aikaisemmat hankintalait (348/2007 & 349/2007). Uudistettujen säädösten myötä kansallisia kynnsarvoja nostettiin ja tasavertaisen kilpailun mahdollisuuksia parannettiin. Finlexistä (2016) käy ilmi, että julkisten varojen tehokkaamman käytön ohella hankintalainsäädännön tavoitteena on edistää laadukkaiden, innovatiivisten ja kestävien hankintojen tekemistä. Hankintatoiminta ohjataan toteutettavaksi taloudellisesti, laadukkaasti ja suunnitelmallisesti ja toteutuksessa tulee hyödyntää vallitsevat kilpailuolosuhteet sekä ottaa huomioon ympäristö- ja sosiaaliset näkökohdat. Pienille ja keskisuurille yrityksille sekä muille yhteisöille tulee mahdollistaa tasavertainen osallistuminen tarjouskilpailuun muiden tarjoajien kanssa. (Finlex, 2016)

Kuten yllä on kuvattu, julkisille hankinnoille säädettyjen lakien soveltaminen määrittyy hankinnan ennalta arvioidun arvon suuruuden mukaan. Kynnsarvot on luokiteltu kahteen eri ryhmään: kansallisiin kynnsarvoihin ja EU-kynnsarvoihin. Kansalliset kynnsarvot ilman arvonlisäveroa (ALV) ovat seuraavat:

- 1) 60 000 euroa tavarahankinnoissa, palveluhankinnoissa ja suunnittelukilpailuissa, jollei 3-4 kohdassa toisin säädetä;
- 2) 150 000 euroa rakennusurakoissa;
- 3) 400 000 euroa määriteltyjä sosiaali- ja terveyspalveluja koskevissa hankinnoissa;
- 4) 300 000 euroa määriteltyissä muita erityisiä palveluja koskevissa hankinnoissa;
- 5) 500 000 euroa käyttöoikeussopimuksissa.

EU-kynnysarvot perustuvat hankintadirektiiviin ja käyttöoikeussopimusdirektiiviin ja ilman ALV:a ovat seuraavat:

- 1) 134 000 euroa valtion keskushallintoviranomaisten tavarahankinnoissa, palveluhankinnoissa ja suunnittelukilpailuissa;
- 2) 207 000 euroa muiden kuin 1 kohdassa tarkoitettujen hankintayksiköiden tavarahankinnoissa, palveluhankinnoissa ja suunnittelukilpailuissa;
- 3) 5 186 000 euroa rakennusurakoissa.

Kesällä 2017 julkaistussa hankintailmoituksessa APTJ-hankinnan arvioitu arvo oli 90 miljoonaa euroa ilman ALV:a. Täten se ylitti myös EU-kynnysarvon, mikä tarkoittaa, että hankinnasta laadittiin kilpailullisen neuvottelumenettelyn mukainen EU-hankintailmoitus. Tämä on merkittävä huomio tämän tutkimuksen kannalta, sillä mahdollisuus siitä, että tulevan APTJ:än toimittaja voi olla myös ulkomainen toimija, voi vaikuttaa sairaanhoitopiirien riskien arviointiin kyseisessä investointipäätöksenteossa.

APTJ-hankinta on myös virallisesti eikä ainoastaan käytännössä yhteishankinta, sillä siihen osallistuu useampi sairaanhoitopiiri. Suomessa toimiva yhteishankintayksikkö KL-Kuntahankinnat Oy vastaa hankinnan kilpailutuksesta ja sopimushallinnasta (KL-Kuntahankinnat Oy, 2017) myös tämän APTJ-hankinnan osalta.

## LIITE 4 EMPIRIAN VASTAUSTEN KOONTI

Kysymys	Vastaus (x = kyllä, - = ei), organisaatio					
	A	B	C	D	E	F
Linjauksia* riskienhallinnalle	-	-	x	x	x	x
Linjaukset ohjaavat käytännössä	-	-	x	x	x	x
Toteutus: sekä itse että apua hyödyntäen	x	x	x	x	x	x
Riskien arvioinnille on struktuuri**	-	-	x	-	-	-
Riskejä tunnistetaan	x	x	x	x	x	x
Arviointiin hankitaan materiaalia***	x	x	x	x	x	x
Arviointiin osallistuva ryhmä riippuu riskistä	x	x	x	x	x	x
Riskit arvioidaan sekä kvalit. että kvantit.	x	x	x	x	x	x
Julkisen sektorin päätöksentekoprosessi	x	x	x	x	x	x
Riskien arviointi vaikuttaa (IT-)investointipäätöksentekoon	x	x & -	x	x	x	x
Käytössä malleja/menetelmiä**** yms.	x	x	x	-	x	x
Asiasta tehtiin varsinainen päätös*****	x	x	x	-	-	x
Riskejä tunnistettiin	x	x	x	x	x	x
Riskejä arvioitiin tunnistamisen lisäksi	x	x	x	-	-	x & -
Riskit vaikuttivat päätökseen	x	x	x	x	x	x
Päätöksen vaikutuksia organisaation tulevaan toimintaan arvioitiin	x	x	x	-	x	x
Hyviä käytänteitä nostettiin esille	x	x	x	x	x	x
Huonoja käytänteitä nostettiin esille	x	x	x	-	x	x

\* Linjauksilla tarkoitetaan esimerkiksi suunnitelmia, aikataulutusta, vastuujakoja ja muuta ohjeistusta, jonka avulla riskienhallinta toteutetaan **järjestelmällisesti organisaation tasolla**.

\*\* Struktuurilla tarkoitetaan esimerkiksi **määriteltyä tapaa** toteuttaa riskien arviointiprosessin eri aktiviteetteja, kuten tunnistamista, analysointia, jne.

\*\*\* Materiaalilla tarkoitetaan esimerkiksi organisaation sisäisiä tai ulkoisia **dokumenteja**, tietojärjestelmistä syntyviä **raportteja** tai muuta hankittua **informaatiota** arviotavaan asiaan liittyen.

\*\*\*\* Tarkoitetaan **päätöksentekoa tukevia** malleja, menetelmiä, laskukaavoja tms., kuten esimerkiksi ROI, SWOT-analyysi, päätöksentekopuu.

\*\*\*\*\* Varsinaisella päätöksellä tarkoitetaan, että asiaa käsiteltiin esimerkiksi investointiesityksen kautta. Vastakohtana esimerkiksi sille, ettei hankinnasta tehty organisaatiossa investointiesitystä, jolloin asia käsiteltiin vain keskusteluissa, eikä siitä tehty virallista päätöstä.