



## **Case: Uuden käyttäjän identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan kehittäminen organisaatiossa**

Jari Niemi

2020 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

**Case: Uuden käyttäjän identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan  
kehittäminen organisaatiossa**

Jari Niemi  
Turvallisuusjohtamisen YAMK  
Opinnäytetyö  
Toukokuu, 2020

Jari Niemi

Case: Uuden käyttäjän identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan kehittäminen organisaatiossa

Vuosi 2020 Sivumäärä 51

---

Identiteetti- ja käyttövaltuushallinta on tietoturvallisuuden ala, jolla pyritään varmistamaan organisaation resurssien tarjoaminen oikea-aikaisesti niille henkilöille, jotka tarvitsevat resursseja työtehtävien suorittamiseen.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tunnistaa erään organisaation ongelmakohtia identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan prosessissa organisaatioon liittyvän uuden käyttäjän osalta. Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa kehittämisohjeita tunnistettuihin ongelmakohtiin. Tutkimus kohdistui organisaatioon, jossa on käytössä keskitetty identiteetti- ja käyttövaltuushallintaprosessi ja -järjestelmä, jota halutaan kehittää käyttäjäpalautteiden perusteella.

Tutkimus toteutettiin laadullisena tutkimuksena hyödyntäen tapaustutkimuksen yleisiä toimintamalleja. Teoreettisen viitekehyksen muodostivat tutkimusmenetelmiä sekä yleisiä identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan käytäntöjä sekä tietoturvallisuutta käsittelevä kirjallisuus ja artikkelit. Tiedonhankintamenetelmänä tutkimuskohteessa käytettiin teemahaastatteluja, jotka toteutettiin yksilöhaastatteluina. Haastatteluista saadut tiedot jaettiin teemojen mukaan prosesseja ja teknologiaa koskeviksi.

Tutkimusten tulosten perusteella kohdeorganisaation kehittämiskohteiksi tutkittavan ilmiön osalta tunnistettiin järjestelmien tietosisältöihin, prosessin vastuisiin ja teknologisiin ominaisuuksiin liittyviä kehittämistarpeita. Kehittämistarpeiden täyttämiseksi esitetään toimenpiteitä, kuten viestinnän ja liiketoimintayksiköiden kanssa tehtävän yhteistyön tehostamista sekä automaation ja raportoinnin parannusmahdollisuuksien kartoittamista.

Tutkimus on kohdistettu tiettyyn organisaatioon, mutta teoreettinen viitekehystä ja tutkimustuloksia sekä kehittämisohjeita on käsitelty tässä opinnäytetyössä yleisellä tasolla siten, että ne kuvaavat yleisiä käytäntöjä ja toimintatapoja. Tämän ansiosta tutkimustuloksia voidaan hyödyntää kohdeorganisaation lisäksi myös muiden organisaatioiden identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan kehittämishankkeissa.

Asiasanat: identiteetti- ja käyttövaltuushallinta, tietoturvallisuus, kehittäminen

Jari Niemi

CASE: Identity and Access Management Development for New Users in an Organization

Year	2020	Pages	51
------	------	-------	----

---

Identity and Access Management (IAM) is a field of information security which aims to secure timely access to an organization's digital resources for users who have justified needs to access them.

The purpose of this study was to identify issues with the identity and access management process for onboarding new personnel in a specific organization. The organization in question has implemented a centralized IAM-system and supporting processes. Based on user feedback, the organization hopes to develop both the processes and the system.

The study was carried out as a case study. The theoretical framework was created from literature and articles covering study methods, identity and access management and information security in general. The identification of the issues was a result of analysing data gathered from themed individual interviews within the organization.

Based on the results of the interviews, the study proposed various development tasks to the organization's identity and access management process and system. The organisation is for example encouraged to assign more well-defined responsibilities in the process and seek technological improvements in the IAM-system's automation and reporting capabilities.

Although the study was performed in a specific organization, the study is presented in the thesis in such a general level, that it can be taken as a general description of the IAM field and typical issues that concern the function. This allows the thesis and its results to be utilized also in other organizations.

**Keywords:** identity and access management, information security, development

## Sisällys

1	Johdanto.....	7
2	Identiteetti- ja käyttövaltuushallinta .....	8
2.1	Identiteetinhallinta .....	10
2.2	Käyttövaltuushallinta .....	11
2.3	Identiteettien ja käyttövaltuuksien hallinnointi ja ylläpito .....	14
2.4	Identiteetti- ja käyttövaltuushallinta mahdollistajana .....	15
3	Tapuksesta tietoon .....	16
3.1	Teoriaa ja teemahaastatteluja.....	17
4	Etiikka ja luotettavuus .....	19
5	Tutkimus kohdeorganisaatiossa .....	20
5.1	Haastattelut ja niiden tulokset .....	20
5.2	Haastatteluiden toteutus .....	20
5.3	Haastatellut henkilöt .....	21
5.4	Identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan tavoitteet .....	23
5.5	Identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan vahvuudet ja kehittämistarpeet .....	24
5.5.1	Prosessiin liittyvät kehittämistarpeet .....	26
5.5.2	Teknologiaan liittyvät kehittämistarpeet .....	27
5.6	Viestintä ja ohjeistus .....	28
5.7	Käyttäjien toivelistat .....	29
6	Kehittämisehdotuksia .....	30
6.1	Prosesseihin liittyvät kehittämisehdotukset.....	31
6.1.1	Osaaminen.....	31
6.1.2	Tietosisältöjen määrittely.....	32
6.1.3	Vastuiden määrittely.....	33
6.1.4	Liiketoimintatehtävien määrittely .....	34
6.2	Teknologiaan liittyvät kehittämisehdotukset .....	35
6.2.1	Automaatio .....	35
6.2.2	Kokonaisarkkitehtuuri.....	36
6.2.3	Raportointi .....	37
6.2.4	Järjestelmän muut tekniset toiminnallisuudet .....	38
6.3	Ohjeistus ja viestintä .....	38
6.4	Kehittämisehdotusten koonti.....	39
7	Johtopäätökset .....	41
7.1	Vastaukset tutkimuskysymyksiin .....	41
7.2	Tutkimuksen luotettavuus, pätevyys ja aiheita jatkotutkimukselle .....	43
	Lähteet.....	45

Kuviot .....	49
Liitteet .....	50

## 1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö tarkastelee uusien käyttäjien sähköisen identiteetin ja sopimussuhteen alussa tarvittavien käyttövaltuuksien tuottamista kohdeorganisaatiossa. Uuden käyttäjän aloittamiseen käytettävissä järjestelmissä ja niitä ohjaavissa prosesseissa esiintyvistä puutteista on noussut havaintoja organisaation piirissä. Puutteet aiheuttavat kommenttien mukaan ongelmia työtehtävien hoitamiseen pääsyssä. Näiden kommenttien pohjalta organisaatiossa on käynnistetty erilaisia toimenpiteitä toiminnan parantamiseksi ja tämä tutkimus on osa tähän parantamiseen tähtäävistä toimenpiteistä sähköisen identiteetin ja käyttövaltuuksien tuottamisen osalta.

Tutkimuksen tarkoituksena on kartoittaa uusien käyttäjien aloittamiseen liittyviä identiteettien luomiseen ja käyttövaltuuksien tuottamiseen liittyviä ongelmia prosessissa mukana olevien henkilöiden näkökulmasta. Ongelmien kartoitus haluttiin tehdä siten, että esiintyvistä ongelmista saataisiin monipuolinen ja syvälinen kuva. Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa kartoituksen perusteella uuden käyttäjän identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan toteuttamiseen liittyviä kehittämissuhteita. Tutkimuksen tarkoitus ja tavoite pyrittiin saavuttamaan tutkimuskysymyksin:

1. Mitä ongelmia uuden käyttäjän identiteetin luomiseen ja käyttövaltuuksien tuottamiseen liittyy?
2. Miten nykyistä tilannetta voidaan parantaa?

Opinnäytetyö etenee identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan teorian kautta tutkimuksen toteutukseen ja tuloksiin sekä kehittämissuhteisiin. Työn teoriaosuudessa käydään läpi identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan teoriaa, jossa lukijalle pyritään tuottamaan käsitys tarkastelun kohteena olevasta toiminnallisuudesta ja kehyksestä, johon se kuuluu. Teoriaosuus kattaa myös tutkimusstrategiaksi ja -menetelmäksi valikoituneiden tapaustutkimuksen ja teemahaastatteluiden kuvausta sekä tutkimuksen eettisyyteen ja luotettavuuteen liittyvän osion.

Tutkimuksen toteutusta ja tuloksia koskevassa luvussa listataan haastatellut henkilöt ja heidän suhteensa identiteetin- ja käyttövaltuushallinnon prosessiin organisaatiossa sekä haastattelussa saadut tulokset teemoittain. Haastatteluissa saadut tulokset on jaettu teemoittain prosesseihin ja teknologioihin. Lisäksi tutkimuksessa tarkastellaan ohjeistuksen ja viestinnän ulottuvuutta, jotta voitaisiin saada edelleen monipuolisempia kehittämissuhteita sekä löydettäisiin mahdollisia keinoja identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan järjestelmän toiminnallisuudessa ja prosessissa tapahtuvien päivitysten tietoisuuden korkeampaan tavoitettavuuteen.

Tutkimuksen kohteena olevassa organisaatiossa on käytössä keskitetty identiteetin ja käyttövaltuuksien hallintajärjestelmä, jota käytetään identiteettien luomiseen sekä pääsynhallinnan elementtien tuottamiseen ja käyttövaltuustilauksien hoitamiseen. Lisäksi osa käyttövaltuuksien hauista suoritetaan muulla kuin suoraan keskitettyyn järjestelmään liitettyllä toiminnolla. Kohteena olevan organisaation lisäksi tutkimuksen tuloksia voivat hyödyntää kaikki organisaatiot, joissa on käytössä keskitetty identiteetin- ja käyttövaltuuksienhallinnan järjestelmä: tutkimusta ei toteuteta tietyn teknologian näkökulmasta, vaan siinä keskitytään uuden käyttäjän aloittamiseen liittyviin prosesseihin ja niihin liittyviin identiteetinhallinnan ja käyttövaltuuksien hallinnan ongelmiin. Vaikka löydetyt ongelmat ja niihin kohdistuvat kehittämissuositukset kohdentuvat tiettyyn organisaatioon, ovat prosessit sen tyyppisiä, että samanlaisia tai hyvin saman kaltaisia prosesseja ja ongelmia esiintyy muissakin organisaatioissa.

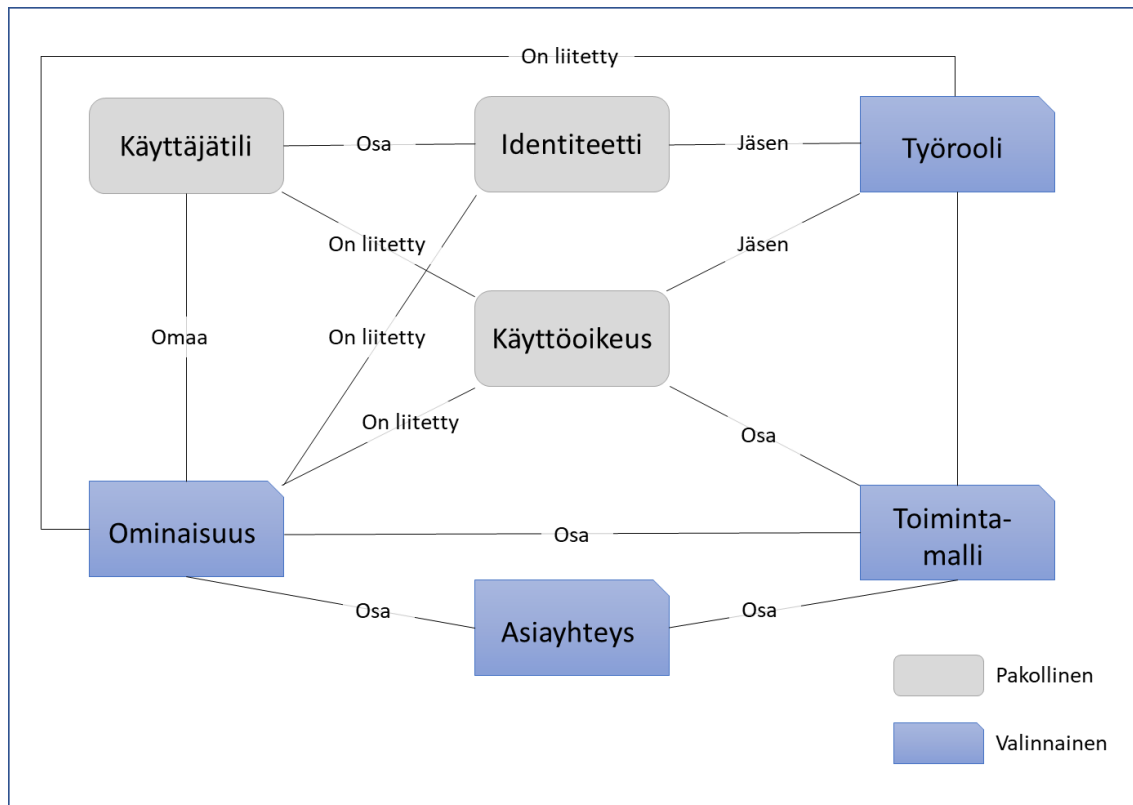
Tutkimus rajattiin koskemaan nimenomaisesti identiteetin muodostumista ja käyttäjän heti sopimussuhteen alussa tarvitsemien käyttövaltuuksien muodostumista. Tutkimuksesta rajattiin näin ulos pääsynhallintaan liittyviä elementtejä, kuten esimerkiksi kertakirjautuminen ja erilaisiin sertifikaatteihin perustuva pääsynhallinta.

## 2 Identiteetti- ja käyttövaltuushallinta

Identiteetti- ja käyttövaltuushallinta (Identity and Access Management, IAM) on tietoturvallisuuden osa-alue, jolla toteutetaan organisaation it-järjestelmien resursseja käyttävien käyttäjien sekä käyttäjien tietojärjestelmiin pääsyn keskitettyä hallintaa. Käyttäjillä tulee olla oikea-aikainen pääsy tehtävien toteuttamiseksi vaadittaviin resursseihin. Identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan vaikutukset ulottuvat jossakin määrin kaikkiin organisaation turvallisuustasoihin ja niiden määrittelyyn. (Warsinske ym. 2019, 483 - 484.)

Erään identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan kokonaisuutta kuvaavan mallin mukaan tästä käsitteellisestä kokonaisuudesta löytyy aina vähintään kolme pakollista elementtiä: identiteetti, käyttäjätili ja käyttäjätilille myönnetyt käyttövaltuudet. Näiden lisäksi kokonaisuudesta voi löytyä seuraavia valinnaisia elementtejä: työrooleja, ominaisuuksia, asiayhteyksiä ja toimintamalleja. (Kunz, Puchta, Groll, Fuchs & Pernull 2019, 66 - 68.)





Kuvio 1: IAM kokonaisuuden käsitteellinen malli (Kunz & al. (2019))

IAM kokonaisuuden käsitteellisestä mallista voidaan havaita esimerkiksi, että käyttäjätili on osa identiteettiä. Käyttäjätili on liitetty johonkin käyttöoikeuteen, joka voi puolestaan olla osa työroolia. Näin käyttäjätili voidaan liittää käyttöoikeuteen myös työroolin kautta. (Kunz & al. 2019.)

Identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan käsitteen määrittely voi olla vaikeaa. Sen lisäksi, että aiheesta käytetään eri termejä ja niiden sisältöä vaihtelevasti toimialan sisällä (Osmanoglu 2013, luku 2.), käännetään termi Identity and Access Management (IAM) suomenkielisessä kirjallisuudessa eri tavoin (Andreasson & Koivisto 2013, 116 - 117.). Esimerkiksi Mikael Linden (2017) otsikoi aihetta käsittelevän teoksensa nimellä Identiteetin- ja pääsynhallinta. Ari Andreassonin ja Juha Koiviston (2013, 116) puolestaan käyttävät termiä identiteetti- ja käyttövaltuushallinto. Valtiohallinnon tietoturvasanastossa (Valtiovarainministeriö 2008, 38 - 39) käytämä suomenkielinen termi aihealueelle on identiteetti- ja käyttövaltuushallinto.

Tässä tutkimuksessa päädyttiin käyttämään termiä Identiteetti- ja käyttövaltuushallinta, koska se kuvaa tarkimmin tutkimuksen aihealuetta, jossa ei ole keskitytty esimerkiksi Lindenin (2017, 20 - 26.) kuvaamiin teknisiin kertakirjautumisen (Single Sign-On, SSO) ratkaisuihin tai teknisiin varmenteisiin (sertifikaatteihin) perustuvaan pääsynhallinnan toiminnallisuuksiin.

Termi on myös kohdeorganisaatiossa vakiintunut muoto englanninkieliselle Identity and Access Management (IAM) -termille. Tutkimus on rajattu koskemaan nimenomaisesti identiteetin muodostamista ja sopimussuhteen alussa tarvittavien käyttövaltuuksien saamista.

## 2.1 Identiteetinhallinta

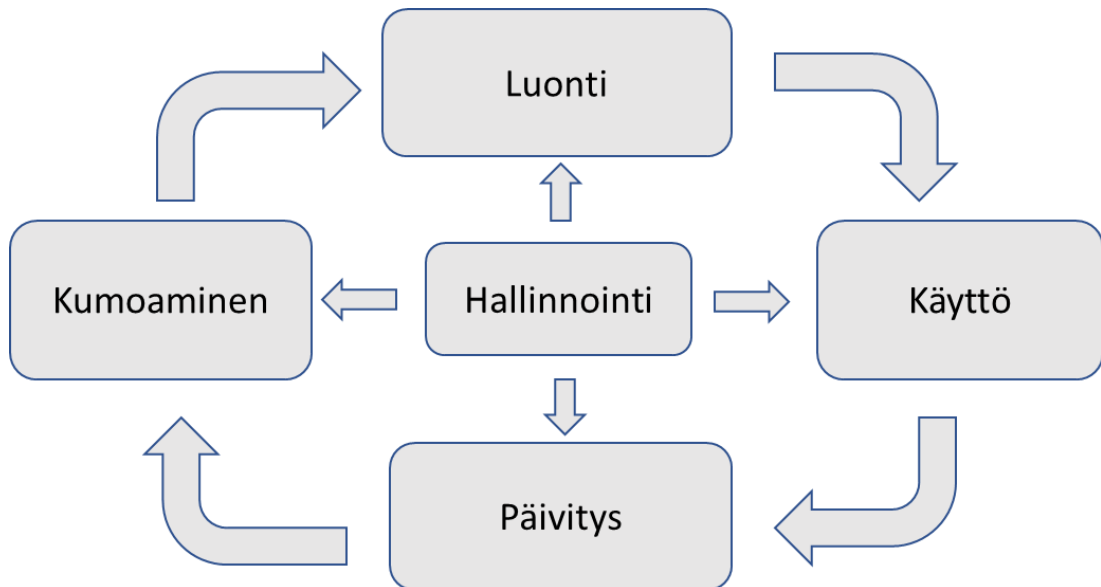
Identiteetinhallinnan tarkoituksena on hallinnoida keskitetysti organisaation tietojärjestelmäresursseja käyttävien käyttäjien sähköisen identiteetin ominaisuuksia ja elinkaarta. Käyttäjiä voivat henkilökäyttäjien lisäksi olla esimerkiksi järjestelmät ja sovellukset. (Osmanoglu 2013, 2. luku.) Tässä tutkimuksessa identiteetinhallintaa tarkastellaan uusien henkilökäyttäjien prosessin näkökulmasta. Tästä syystä myös identiteetinhallintaa koskevia prosesseja tarkastellaan pääasiassa henkilökäyttäjää koskevien käytänteiden osalta.

Identiteetinhallinnan ensimmäinen vaihe on käyttäjän identiteetin perustaminen ja perusoikeuksien luominen organisaation digitaaliseen tietojärjestelmään. Prosessi on yleensä yksinkertainen, mutta se on suojattava turvallisuuspoliitikon ja -käytäntein. Tyypillisesti tämä ensimmäinen vaihe käynnistyy jo henkilön rekrytointivaiheessa, jossa käyttäjä tunnustetaan ja hänestä kerätään tietoja kuten esimerkiksi nimi, osoite- ja puhelintietoja. Nämä tiedot välitetään identiteetinhallintaa hoitavalle taholle, joka muodostaa tietojen pohjalta ennalta määriteltujen sääntöjen perusteella identiteetinhallinnan järjestelmään käyttäjän ja käyttäjään liittyvät tiedot. Identiteetinhallinnan järjestelmä perustaa tämän jälkeen käyttäjätilin. Organisaation niin määriteltäessä, identiteetinhallintajärjestelmä voi liittää käyttäjän automaattisesti erilaisiin ryhmiin käyttäjän ominaisuuksien perusteella. (Chapple, Stewart ja Gibson 2018, 611 - 612.)

Tarpeelliset käyttäjään liitettävät ominaisuudet vaihtelevat tarkoituksen ja ylläpitäjän mukaan. Tyypillisiä käyttäjään liittyviä ominaisuuksia voi olla esimerkiksi käyttäjän koko nimi, puhelinnumero ja salasana. Salasanaa ei tule liittää käyttäjään selkokielenä, vaan salasanasta täytyy luoda tiiviste (hash) tietoturvan parantamiseksi. Erilaisista käyttäjän ominaisuuksista tulee kiinnittää huomiota eritteleviin yksilöllisiin tunnisteisiin kuten työntekijännumero. Yksilöivien tunnisteiden avulla voidaan varmistaa, että esimerkiksi saman nimiset käyttäjät pystytään erittelemään toisistaan. (Linden 2017, 11 - 12; Linden 2017, 22.)

Luodulla identiteetillä on elinkaari, joka kattaa käyttäjäidentiteetin käytön koko sen voimassaoloajan tapahtuvista muutoksista aina identiteetin luomisesta sen poistoon. Identiteettiä tulee hallinnoida kaikissa sen elinkaaren vaiheissa organisaation yhteisesti sovittujen toimintaperiaatteiden mukaisesti. Identiteetti ja siihen tehdyt muutokset on tallennettava siten, että ne ovat tarvittaessa tutkittavissa ja arvioitavissa organisaation sisäisten sekä viranomaisvaatimusten täyttämiseksi. (Bertino & Takahashi 2010, 36 - 37.) Esimerkkejä viranomaisvaatimuksista ovat esimerkiksi Yhdysvaltojen Sarbanes-Oxley -lakia (Spaulding, Sharoni & Williamson 2009, 23) tai Euroopan parlamentin ja neuvoston yleistä tietosuojasetusta, jossa muun

muassa 32 artikla ottaa kantaa henkilötietojen käsittelyn turvallisuuteen (EU 2016/679). EU:n tietosuojasetusta täydentää Suomen lainsäädännössä Tietosuojalaki, jolla täsmennetään tietosuojasetuksen kansallista soveltamista (Tietosuojalaki 1050/2018)



Kuvio 2: Identiteetin elinkaari (Bertino ja Takahashi 2010, 30)

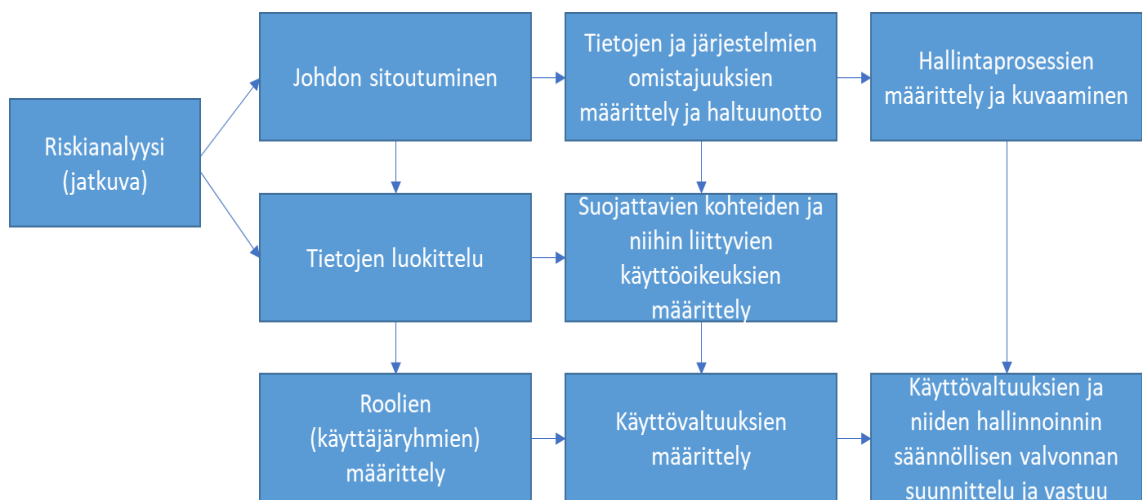
Käyttäjän identiteetissä tapahtuvia muutoksia on hallinnoitava koko identiteetin elinkaaren ajan ja mahdolliset ominaisuuksien muutokset on dokumentoitava myöhempää jäljitettävyyttä varten (Bertino ja Takahashi 2010, 34 - 35). Identiteettiin liittyvät ominaisuudet tai joku ominaisuuksista, kuten esimerkiksi tehtävänimike tai osasto, voi muuttua käyttäjän työsuhteen aikana ja tällainen muutos voi vaikuttaa käyttäjän pääsyyn eri järjestelmissä. Ja esimerkiksi yksi tyypillinen tietomurron muoto on vanhojen, tarpeettomaksi jääneiden, käyttövaltuuksien jääminen voimaan käyttäjän työtehtävien muuttuessa. (Warsinske ym. 2019, 533 - 535.) On tärkeää huomioida, että osa identiteettiin liitettävistä ominaisuuksista on määritettävä yksilöiviksi tunnisteiksi, joiden avulla käyttäjä voidaan tunnistaa aukottomasti. Tällä saavutetaan käyttäjän identiteetin ja siihen liittyvien pääsyjen jäljitettävyys. (Linden 2017, 13.)

## 2.2 Käyttövaltuushallinta

Käyttövaltuushallinta on yksi IAM-alueen perustoiminnoista ja sillä hoidetaan käyttäjän valtuutusta organisaation tietoteknisen ympäristön resursseihin (Bradford, Earp & Grabski 2014). Esimerkiksi Valtiovarainministeriön (2012, 19 - 23) Teknisen ICT-ympäristön tietoturvaso-

ohjeen mukaan käyttövaltuushallinta on tietoturvan toteuttamisen työväline, jolla toteutetaan tietoihin pääsyn rajaamista sekä estetään tietojen luvaton muuttaminen. Käyttövaltuushallinta on siis hyvin keskeinen tietoturvallisuuden osa-alue ja sen periaatteena on antaa käyttäjille ne käyttövaltuudet, joita työtehtävien hoitamiseksi tarvitaan. Käyttövaltuudet tuulee myös poistaa, kun ne eivät enää ole tarpeellisia (Laaksonen, Nevalaso & Tomula 2006, 151).

Valtiovarainministeriön VAHTI-ohjeen (2006, 13 - 22.) mukaan käyttövaltuushallinnan edellytysten luomiseksi organisaation on riskianalyysin perusteella, ja johdon sitoutumisen pohjalta, määriteltävä käytössä olevat tiedot ja tietojärjestelmät, niiden omistajuudet sekä järjestelmien sisältämät käyttöoikeudet. Tämän pohjalta voidaan määrittää organisaatiossa esiintyvät roolit ja niissä tarvittavat käyttövaltuudet. On tärkeää huomioida, että myös suunnitelma säännöllisestä jatkuvasta käyttövaltuuksien valvonnasta ja hallinnoinnista on osa käyttövaltuushallinnan edellytysten rakentamista. Käyttövaltuushallinnan edellytysten luomisessa tarvittavat vaiheet on esitetty alla Kuviossa 3.



Kuvio 3: Hyvän käyttövaltuushallinnan edellytysten luomisessa tarvittavat toimenpiteet (muokailen Valtiovarainministeriö 2006, 14)

Käyttövaltuushallinnan soveltamiseen voidaan käyttää erilaisia toimintamalleja, jotka voivat pohjautua erilaisiin rooleihin tai tietojärjestelmäympäristön kohteiden (esimerkiksi käyttäjät ja järjestelmät) ominaisuuksiin perustuviin säännöstöihin. Näiden tavoitteena on, että työlään yksittäisten käyttövaltuuksien hallinnoimisen sijaan käyttäjän pääsyä eri järjestelmiin voidaan ohjata erilaisilla kokonaisuuksilla. (Linden 2017,

Käyttövaltuuksien roolipohjainen hallinta (Role Based Access Control, RBAC) on yksi tyypillisimmistä nykyään käytettävistä käyttövaltuushallinnan malleista etenkin suurissa organisaatioissa. Roolipohjainen käyttövaltuushallinta tarkoittaa yksittäisten käyttövaltuuksien kokoamista erilaisiin rooleihin. Roolipohjainen käyttövaltuuksien hallinta on sovellettavissa myös suuriin ja rakenteeltaan monimutkaisiin organisaatioihin. (Fan, Huang & Kang 2013.) Roolipohjaisen käyttövaltuushallinnan toteuttamiseksi organisaatiossa on toteutettava erilaisten roolien kartoittaminen, jossa määritetään organisaatiossa olevat erilaiset tehtäväkokonaisuudet ja näiden pohjalta muodostettava roolimalli. Tehtäväkokonaisuus voi olla esimerkiksi tietty tehtävänimike, organisaatioyksikön jäsenyys tai näiden yhdistelmä: henkilöllä voi olla useampia rooleja ja roolit voivat olla eri tasoisia siten, että joku tehtäväkokonaisuus voi sisältää toisen tai useampia muita tehtäväkokonaisuuksia. (Linden 2017, 32 - 34.)

Roolipohjaisen käyttövaltuushallinnan lisäksi on käytössä myös muita malleja, joilla pyritään taklaamaan yksittäisten käyttövaltuuksien käsittelyn tuottamaa runsasta työmäärää. Eräs toinen suosiotaan lisännyt malli on käyttäjän identiteetin ominaisuuksiin pohjautuva malli Attribute Based Access Control (ABAC). Identiteettien ominaisuuksiin pohjautuva malli pyrkii taklaamaan roolipohjaisen käyttövaltuushallinnan tyypillisesti suureksi kasvavien roolien määrän haastetta. Ominaisuuksiin pohjautuvassa käyttövaltuusmallissa käyttäjän pääsyä ohjataan käyttäjän eri ominaisuuksiin pohjautuvalla säännöstöllä, jonka pohjalta tehdään päätöksiä käyttäjälle sallittavista toimenpiteistä. Roolipohjaisen mallin haasteen ollessa roolien määrän kasvu ajan kuluessa, on ominaisuuksiin pohjautuvan mallin toteuttamisen haasteena ennemminkin monimutkaisten säännöstöjen luominen ja säännöstön pohjalla olevan käyttäjien ominaisuuksien kattavan datan laatu. (Kunz ym. 2019.)

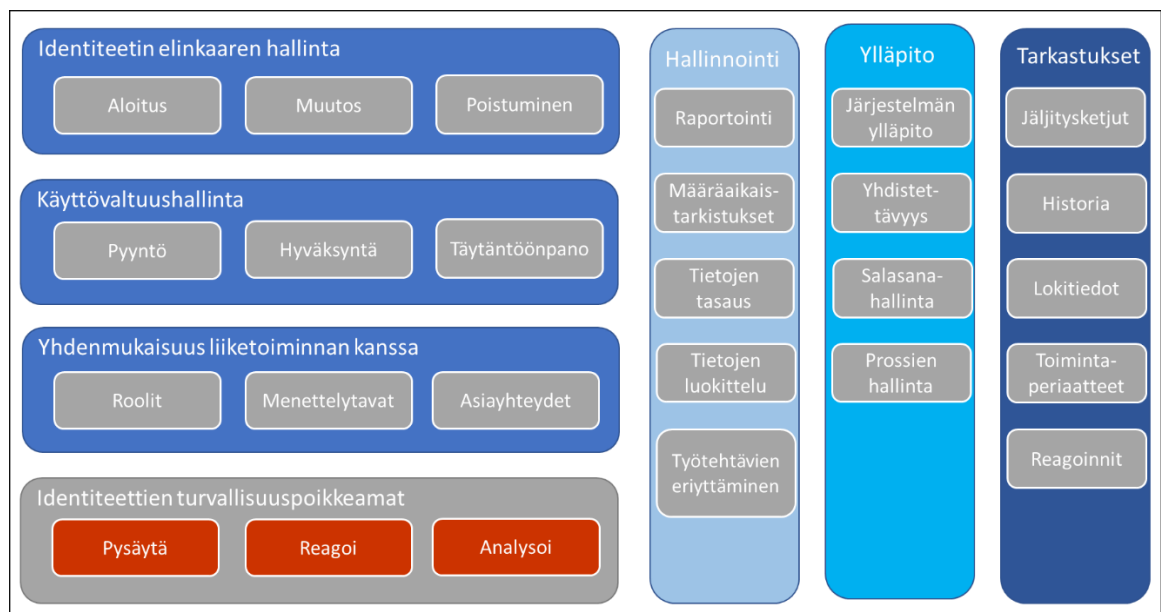
Osa keskitettyä käyttövaltuushallintaa on keskitetyn käyttövaltuushallintajärjestelmän hoitama valtuuksien provisiointi eli hyväksytyjen valtuuksien siirto kohdejärjestelmiin (Valtiovainministeriö 2006, 26). Organisaatioilla voi olla käytössään erilaisia menetelmiä käyttövaltuuksien provisiointiin. Laajoissa organisaatioissa voi olla hyvin runsas määrä erilaisia provisioitavia käyttövaltuuksia ja provisioinnin automaatio on tärkeää manuaalisen työn vähentämiseksi ja käyttövaltuuksien käsittelyaikojen pienentämiseksi. Niissäkin tapauksissa, joissa automaatio ei ole saavutettavissa, saavutetaan keskitetyn käyttövaltuushallinnan järjestelmän käytöllä ja sen integroinnilla palvelunhallintajärjestelmään hyötyjä kuten käyttövaltuustilausten dokumentointi. Provisioinnin täydellisen kattavuuden saavuttaminen kaikkiin organisaation kohdejärjestelmiin voi olla haastavaa. (Osmanoglu 2013, luku 12).

Erilaisten pilviratkaisujen käyttö on lisääntynyt viime aikoina huomattavasti muun muassa niiden kustannustehokkuuden ja joustavuuden ansiosta. Pilviratkaisuihin kohdistuu kuitenkin samoja lainalaisuuksia kuin aiemmin omista palvelinjärjestelmistä tuotettuihin järjestelmiin ja sovelluksiin. Tämän vuoksi on tärkeää varmistaa myös pilvipalveluiden identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan valvonta. Työrooleihin (RBAC) ja ominaisuustietojen tarkasteluun (ABAC)

pohjautuvat ratkaisut ovat suositeltavia myös pilvipalveluiden osalta. (Indu, Anand & Bhaskar 2018.)

### 2.3 Identiteettien ja käyttövaltuuksien hallinnointi ja ylläpito

Identiteetti- ja käyttövaltuushallintaan kohdistuvat, jatkuvasti lisääntyvät viranomaisvaatimukset. Myös muut raportointitarpeet ovat luoneet tarpeen kehittää monipuolisempia ominaisuuksia identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan järjestelmiin. Erityisesti hallintoon ja ylläpitoon keskittyvä osa-alue on vahvistunut ja useat järjestelmätoimittajat kuvaavat järjestelmiensä olevan identiteetti- ja käyttövaltuuksien hallinnointi- ja ylläpitoratkaisuja (Identity Governance and Administration, IGA). (Omada 2019; Spellpoint 2016.) Kuviossa 4 esitetystä Omadan tuottamassa IGA-viitekehysessä hallinnointiin, ylläpitoon ja tarkastuksiin liittyvät toiminnot on kuvattu selkeästi koko muun IAM toiminnan läpi kulkevinä omina osa-alueinaan. Identiteetti- ja käyttövaltuusjärjestelmien yhtenä keskeisenä ominaisuutena on joka tapauksessa jo kauan katsottu olevan esimerkiksi käyttövaltuuksien jäljitettävyyden ja raportoinnin toteuttaminen (Valtiovarainministeriö 2006, 26).



Kuvio 4: IGA-viitekehys (Omada 2019)

Hallintoon liittyvistä toiminnoista on syytä huomioida erityisesti työtehtävien eriyttäminen (Segregation of Duty/Separation of Duty, SoD). Työtehtävien eriyttämisen tavoitteena on pienentää yksittäisen henkilön organisaatiolle aiheuttaman vahingon laajuutta. Tyypillisiä työtehtävien eriyttämiseen liittyviä käytäntöjä ovat työntekijän käytössä olevien järjestelmien

käyttövaltuuksien lukumäärän rajoittaminen. Eri työntekijöiden hallinnassa tulisi olla toisistaan poikkeavat etuudet ja yksittäiseen prosessiin liittyvät vaiheet. Esimerkiksi hyväksyntä ja toimeenpano tulisi olla jaettuna eri tahoille. (Elsas 2008.) Identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan IGA-alueeseen työtehtävien eriyttäminen liittyy siten, että turvallisuuden kannalta organisaatiolla tulisi olla käytettävissä järjestelmä, joka kykenee automaattisesti tunnistamaan ja tarvittaessa estämään käyttövaltuuksista muodostuvat vaaralliset työyhdistelmät. Vaarallisten työyhdistelmien eriyttämisen toteuttaminen ohjelmallisesti vaatii, että tällaiset työyhdistelmät määritellään liiketoiminta- ja tarkastusprosesseihin. (Haber & Rolls 2019 luku 3; Haber & Rolls 2019 luku 7; Haber & Rolls 2019 luku 12.)

#### 2.4 Identiteetti- ja käyttövaltuushallinta mahdollistajana

Identiteetti- ja käyttövaltuushallinnalla on tietoturvallisuuden lisäksi merkitys toiminnan mahdollistajana (Osmanoglu 2013, luku 9). Lisäksi keskitettyä identiteetin- ja pääsynhallintaa toteuttamalla voidaan hallita riskejä, esimerkiksi havainnoimalla organisaation toiminnan vaarantavien työyhdistelmien syntymisen ja niiden toteutumisen estämisen. (Moeller 2010, 477 - 478).

Identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan tuottamia hyötyjä voidaan tarkastella ainakin kolmesta näkökulmasta: riskien hallinta ja vaatimustenmukaisuus, toiminnan tehostaminen ja kustannussäästöt sekä uusien liiketoimintamahdollisuuksien luominen. Riskienhallinnan ja vaatimustenmukaisuus on tunnistettu IAM-toiminnon perusteena jo pitkään, koska sillä voidaan turvata organisaation toimintaa ja täyttää mahdollisia lain mukaiseen toimintaan liittyviä vaatimuksia. Riskienhallinnan ja vaatimustenmukaisuuden ainoana IAM-toiminnon perusteena pitämisen haasteena on, että tällöin toiminto nähdään usein vain pakottavana prosessina ja kuluna. Tämä näkökulma voi johtaa vain rajalliseen toiminnon hyödyntämiseen. (Osmanoglu 2013, luku 1.) On kuitenkin tärkeää huomioida, että pakottavuudessaankin IAM-toiminto luo edellytyksiä organisaation olemassaololle ja toiminnalle. Jos keskitetty identiteetti- ja käyttövaltuushallinta jätetään kokonaan hoitamatta, kerääntyy tyypillisesti pitkän ajan organisaatiossa toimineelle henkilölle hyvin laajoja pääsyjä. Tällaisista laajoista, ei-tarkoituksenmukaisista käyttövaltuuksista voi aiheutua merkittäviä haavoittuvuuksia. (Hummer, Kunz, Netter, Fuchs & Pernul 2016.)

Identiteetti- ja käyttövaltuushallinta voi hyvin toimiessaan luoda tehokkuutta ja kustannussäästöjä organisaatiolle. Tehokkuus- ja kustannussäästöt ovat tyypillisesti seurausta käyttäjien tuottavuuden lisääntymisestä, joka perustuu tehokkaampiin prosesseihin ja kontroleihin. (Osmanoglu 2013, luku 1.) Prosessit ja niiden kontrollit voidaan keskitetyn toiminnallisuuden ansiosta standardisoida, kun toimintaa voidaan ohjata ja toteuttaa organisaation yhteisen toimintalinjan mukaisesti (Becker & Drew 2005). Käyttäjät esimerkiksi pääsevät tuottavaan työhön nopeammin käyttövaltuusprosessin ollessa toimiessa nopeasti. Tehokkuus- ja

kustannussäästöt ovat kuitenkin sellaisia, että ne näkyvät harvoin suoraan tuottona IAM-prosessin sijoitukselle lyhyellä aikavälillä. Tämän vuoksi tehokkuuden ja säästöjen tuottamista ei kannata esittää ainoana IAM-toiminnon toteuttamisen perusteena. (Osmanoglu 2013, luku 1.)

Tärkeimpänä identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan mahdollistamisen näkökulmana on syytä katsoa olevan liiketoimintamahdollisuuksien luominen. Tällaisen ajattelun pohjalta myös IAM-toiminnon tulee itse omaksua liiketoiminta-ajattelu ja tarkastella, mitä organisaation strategioita käytössä olevilla IAM-ratkaisuilla voidaan tukea ja saavuttaa. Toisaalta tällä voidaan perustella myös IAM-kehittämistoimenpiteitä, jos kehittyneemmän IAM-ominaisuuden voidaan katsoa mahdollistavan organisaatiolle kassavirtaa tuottavan toiminnan toteuttamisen (Osmanoglu 2013, luku 1.)

### 3 Tapauksesta tietoon

Tämä tutkimus suoritettiin ensisijaisesti kohdeorganisaation tarpeiden perusteella. Tutkimuksessa haluttiin ymmärtää mahdollisimman tarkasti organisaation uuden käyttäjän aloittamiseen liittyviä identiteetin luonnin ja käyttövaltuuksien saamisen ongelmia, jotta voidaan esittää organisaation toimintaa parantavia ehdotuksia. Tutkimusmenetelmäksi valikoitui edellä kuvatun tarpeen perusteella case- eli tapaustutkimus.

Toinen harkittu vaihtoehto tutkimuksen toteutukselle oli toimintatutkimus. Toimintatutkimuksen käytöstä tämän tutkimuksen yhteydessä luovuttiin kuitenkin, koska tutkittavan asian luonne on sellainen, että siinä ei tutkita ilmiötä yhdessä yhdenvertaisten osallistujien kanssa. Tällainen yhdenvertaisuuden periaate on yksi toimintatutkimuksen edellytyksiä. (Heikkinen, Rovio & Syrjälä 2010, 94 - 103.) Toinen toimintatutkimuksen soveltamista vastaan puhuva asia oli se, että identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan kehittämistoimenpiteet ovat yleensä laajoja ja kestoaltaan pitkiä projekteja ja prosesseja (Osmanoglu 2013, luku 6). Tämä poisti mahdollisuuden toteuttaa toimintatutkimuksen lähtökohtana olevaa kehittämisen sykli, koska tutkimuksen kohteena olevan ilmiön sykli venyy usein niin pitkäksi, ettei se sovellu opinnäytetyön raamiin.

Tapaustutkimus on tutkimusstrategia, jolla pyritään lisäämään ymmärrystä jostakin rajatusta kohdeilmiöstä. Kohdeilmiö pyritään kuvaamaan ja ymmärtämään kokonaisvaltaisesti ja tarkoituksenmukaisesti. Kohdeilmiö voi olla esimerkiksi jonkun ryhmän käyttäytymisen ilmiö tai organisaation prosessi. (Yin 2009, 3). Tapaustutkimuksen avulla ei yritetä yksinkertaistaa kohdeilmiötä liikaa, vaan tarkoitus on nimenomaan selvittää rajattu ilmiö mahdollisimman syvällisesti, ja saada sitä kautta vastauksia kysymyksiin miten ja miksi. Tapaustutkimuksessa on tyypillistä, että tutkimuskohteesta on ennalta aiempaa kokemusta, joka mahdollistaa



kehittämiskohteen tunnistamisen ja kehittämistyön käynnistämisen. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2009, 52 - 55.)

Tapaustutkimukseen kohdistuu yleensä enemmän kritiikkiä kuin tieteellisiin kokeellisiin tutkimuksiin ja kyselyihin. Kritiikki kohdistuu yleisimmin neljään asiaan. Ensimmäinen huolenaihe on perusteellisuuden puute. Tapaustutkimusten tekijät ovat aiemmin suhtautuneet tutkimusmenetelmään huolimattomasti ja saattaneet tuottaa liian epäselviä tai puolueellisia tutkimusraportteja. (Yin 2009, 14.) Tapaustutkimusta tutkimusmenetelmänä käytettäessä onkin huomioitava menetelmän vaativuus. Tapaustutkimus vaatii toteuttajaltaan monipuolisia taitoja eri tiedonkeruumenetelmien käytöstä sekä kommunikoinnista ihmisten kanssa. (Kananen 2013, 58.)

Muita tapaustutkimukseen kohdistuvia kritiikkejä ovat tapauksen yleistettävyyden puute, tapaustutkimuksen pitkä kesto ja se, että tapaustutkimuksella ei voida osoittaa haluttua vaikutusta kuten kokeellisissa tutkimuksissa. On kuitenkin huomattava, että tapaustutkimuksessa tehtyjä löydöksiä ja niissä tehtyjä kehitysehdotuksia voidaan usein soveltaa myös muihin tapauksiin. Tapaustutkimuksen ei tarvitse nykyisen ymmärryksen perusteella olla myöskään pitkäkestoinen tai dokumentoinniltaan huomattavan laaja. Lisäksi tapaustutkimuksella on tärkeä merkitys täydentää kokeellisten tutkimusten syy-seuraussuhteisiin liittyviä havaintoja. (Yin 2009, 15 - 16.)

### 3.1 Teoriaa ja teemahaastatteluja

Tapaustutkimuksessa voidaan käyttää useita tiedonkeruumenetelmiä. Menetelmät ovat tyypillisesti laadullisen tutkimuksen menetelmiä kuten esimerkiksi erilaisia haastatteluja, kirjallisen aineiston analyysyä ja havainnointia. (Ojasalo ym. 2009, 55.) Tämän tutkimuksen toteutuksessa on tiedonkeruumenetelminä käytetty Kananen (2013, 83) mukaisesti identiteetin- ja käyttövaltuushallintaan sekä tapaustutkimuksiin liittyvää kirjallisuutta. Kirjallisuuden lisäksi tietoa kerätään haastatteluilla, joka on toinen hyvin tyypillinen tapaustutkimuksessa käytetty tiedonkeruumenetelmä (Kananen 2013, 93).

Haastatteluja käytetään tyypillisesti laadullisen tutkimuksen tiedonkeruun menetelmänä, koska haastatteluilla saadaan kerättyä tietoa joustavasti ja haastateltava ihminen pääsee ilmaisemaan omia näkemyksiään vapaasti. Haastattelussa haastateltava voi myös tuottaa informaatiota laajemmalti ja monipuolisemmin kuin mitä haastattelija on odottanut. Haastattelun edetessä voidaan myös esittää tarkentavia kysymyksiä ja näin voidaan saada perusteellisemat ja luotettavammat vastaukset kysymyksiin. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 204 - 206.) Haastattelujen haasteena voidaan toisaalta pitää tutkimuksen tekijän ja haastateltavien mahdollisesti yksipuolisia tai puolueellisia mielipiteitä, tiedon muistinvaraisuutta ja ilmaisun epätarkkuutta. Muistinvaraisuutta ja epätarkkuutta kannattaa pienentää käyttämällä välineenä haastattelujen tallentamista sähköisesti. (Yin 2009, 108 - 109).

Tässä tutkimuksessa tietoa kerättiin teemahaastatteluilla, joita käytetään lähes aina case-tutkimuksessa (Kananen 2013, 58). Teemahaastattelu on haastattelun muoto, jossa haastattelua varten ei ole luotu erillistä kyselylomaketta tai listaa kysymyksistä. Teemahaastattelua varten haastateltaville annetaan etukäteen tiedoksi aihealue, jota haastattelu koskee. Lisäksi tutkija voi miettiä etukäteen, mitä aihealueen osia erityisesti halutaan käydä läpi. (Hirsjärvi & Hurme, 47 - 48). Teemahaastattelulle on syytä luoda jonkinlainen runko, jotta riittävä kattavuus saavutetaan ja eri haastattelijoilta saatava tieto on näin vertailukelpoista. Haastattelijan ei kuitenkaan tule ohjata keskustelua liian voimakkaasti, jottei tämä vaikuta haastateltavan antamiin tietoihin ja siihen, mitä tietoa haastateltavalta saadaan. (Hirsjärvi & Hurme, 65 - 68.)

Ennen haastateltavien valintaa, on tutkijan täytynyt tutustua aiheeseen ja saada käsitys henkilöistä, joilla voi olla oleellista tietoa tutkimuksen kannalta. Lisäksi tulee pohtia, miten teemahaastattelu toteutetaan. Teemahaastatteluita voidaan käydä yksilö- tai ryhmähaastatteluina. Molemmilla muodoilla on omat etunsa ja haittapuolensa. Ryhmähaastattelut ovat nykyään yleisesti käytettävä muoto, mutta yksilöhaastattelut ovat vielä edelleen suosituin teemahaastattelujen muoto. Yksilöhaastatteluiden suosion taustalla lienee ensisijaisesti käsitys siitä, että yksilöhaastattelut on helpompi järjestää. Ryhmähaastatteluissa haastattelijan rooli on myös erilainen kuin yksilöhaastatteluissa. Ryhmähaastatteluissa haastattelijan rooli painottuu siihen, että haastattelija saa käynnistettyä ryhmän sisäistä keskustelua (Hirsjärvi & Hurme 2008, 60 - 63.)

Tämän tutkimuksen teemahaastatteluiden menetelmäksi valittiin yksilöhaastattelut. Yksilöhaastatteluihin päädyttiin, koska tutkimuksessa halutaan saada selville tutkimuksen kohteena olevien prosessien ongelmakohtia eri näkökulmista ja eri organisaation eri portailta. Yksilöhaastattelut katsottiin olevan sopivampi menetelmä, jotta muiden haastateltavien mielipiteiden ja mahdollisten reaktioiden pelko ei rajoittaisi haastattelussa annettavaa tietoa (Rubin & Rubin 2012, 178 - 179). Toisaalta yksilöhaastatteluissa voi olla vaikeampi saada haastateltava henkilö vapautumaan luonnollisesti kumpuavaan tietojen antoon, mutta haastatteluihin valmistauduttiin suunnittelemalla niille runko ja tutustumalla haastattelijalta vaadittaviin ominaisuuksiin. Haastateltavien henkilöiden kanssa oli myös oltu aiemmin kontaktissa ja heillä tiedettiin olevan henkilökohtaista osaamista toimimisesta osana tutkimuksen kohteena olevaa prosessia.

Haastateltaviksi henkilöiksi valittiin organisaation rekrytoivia esimiehiä, jotka ovat organisaatiossa vastuussa uuden henkilön aloittaessa tarvittavien oikeuksien tilaamisesta. Lisäksi haastatteluihin valikoitiin asiantuntijoita, jotka ovat tai ovat olleet tekemisissä prosessin kanssa sen eri vaiheissa. Haastateltavien henkilöiden kanssa oli kommunikoitu jo alustavasti kesällä ja syksyllä 2019 ja kutsut haastatteluihin lähetettiin tammikuussa 2020 ja haastattelut oli

tarkoitus toteuttaa helmi-maaliskuussa. Haastattelukutsun sisältö on kirjattu tämän raportin liitteeseen 1.

Haastatteluihin osallistuvilla henkilöillä on oikeus odottaa, että heidän antamia tietoja käsitellään luottamuksellisesti. Haastatteluiden osallistuvien henkilöiden tiedot on syytä anonymisoida mahdollisimman hyvin. Yksi työkalu tähän on kirjata haastateltavat vain yleisnimillä kuten esimerkiksi Haastateltava 1, Haastateltava 2 ja niin edelleen. (King & Horrocks 2019, 45 - 47.)

#### 4 Etiikka ja luotettavuus

Nähdäkseni tutkimuksen etiikka ja luotettavuus on otettava huomioon muutamalta eri kannalta. Ensinnäkin on pidettävä huolta siitä, että tutkimus on luotettava ja paikkansa pitävä. Sen lisäksi käytettäessä haastatteluja tiedonkeruumenetelmänä, on huomioitava erityisesti haastateltavien henkilöiden oikea ja eettinen kohtelu.

Eettisyyden kannalta on tärkeää, että haastateltavilta henkilöiltä saadaan tietoinen suostumus haastatteluun osallistumisesta. Lisäksi on tärkeää, että tutkimukseen osallistuville henkilöille ei aiheudu haittaa eikä heihin kohdistu vilppiä. On myös tärkeää, että haastateltavien henkilöiden yksityisyyttä ja heidän haastatteluissaan antamia käsitellään niin luottamuksellisesti, että haastateltavien osallistuminen tutkimukseen ei saata heitä epäedulliseen tilanteeseen. (Yin 2009, 73.) Haastattelutilanteissa itsessään on tärkeää muistaa, että johdattavien kysymysten käyttö on epäeettistä ja saattaa johtaa tässä kappaleessa aiemmin mainittuihin haastateltavan kannalta epäedullisiin tilanteisiin sekä tutkimuksen luotettavuuden vaarantamiseen (Kananen 2013, 98). Ihmisten epäluuloisuutta ja haitalle alttiiksi joutumista on syytä tarkastella ennen tutkimuksen harkinnalla. Eettisyys- ja luotettavuusharkinnalla voidaan hälventää ihmisten epäluuloja ja riskiä siihen, että tutkimuksesta aiheutuu siihen osallistuville henkilöille haittaa. (Koskinen, Alasuutari & Peltonen 2005, 278 - 279.)

Jotta tapaustutkimus on luotettava, on sen dokumentaatio oltava tarpeeksi tarkkaa. Käytännössä kaikki tutkimuksen luotettavuuteen liittyvät tekijät, kuten esimerkiksi dokumentointi, ratkaisujen ja valintojen perustelut, on otettava huomioon jo tutkimusta suunniteltaessa. Näin varmistetaan, että tutkimus kestää ulkopuolisen arvion ja että tutkimuksessa saavutettu tieto on pätevää. (Kananen 2013, 116 - 118). Tässä tutkimuksessa saatava tieto dokumentoidaan opinnäytetyön muotoon. Opinnäytetyön tiedon keruun menetelmissä sovelletaan tapaus-tutkimuksen yleisiä hyviä käytäntöjä ja itse tulosten analysointi ja kehitysehdotuksen peilataan tutkimuksen kohteesta kirjoitettuun tutkimusaineistoon. Tämän tutkimuksen löydösten luotettavuuden lisäämiseen pyrittiin myös sillä, että haastateltavat valittiin tutkimuksen kohteena olevan prosessin eri vaiheista. Tämän avulla oli tavoitteena saada kattavampi ymmärrys

ilmiöstä eri näkökulmista. Myös sillä katsottiin olevan lisäarvoa tutkimukselle, jos prosessin eri vaiheissa toimivien tahojen käsitys prosessin ongelmakohdista olisivat ristiriidassa keskenään.

## 5 Tutkimus kohdeorganisaatiossa

Organisaatio, jossa tutkimus toteutettiin, on suomalainen organisaatio, jossa on useita liiketoiminta-alueita ja -yksiköitä. Organisaation koko ylittää OECDn (2020) mukaisen pienen ja keskisuuren yrityksen 250 työntekijän määritelmän. Organisaatiossa on käytössä keskitetty identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan järjestelmä sekä näihin liittyvät prosessit. Näitä prosesseja hyödyntämällä perustetaan vuosittain vähintään satoja identiteettejä.

### 5.1 Haastattelut ja niiden tulokset

Haastatteluihin haluttiin monipuolisen ja laajan ymmärryksen saavuttamiseksi haastatella henkilöitä, jotka liittyvät uuden käyttäjän identiteetti- ja käyttövaltuushallintaan eri näkökulmista. Haastateltaviksi kutsuttiin viisi esimieskäyttäjää, viisi pääkäyttäjää ja viisi identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan prosessin tai sen kehittämistä tuntevaa asiantuntijaa. Haastatteluja toteutui yhteensä 14 kappaletta ja ne toteutettiin ajalla 1.2.2020 - 1.4.2020.

Haastateltaviksi kutsutut henkilöt valikoituivat aiemman kokemuksen ja havaintojen perusteella. Henkilöiden kanssa oli kommunikoitu jo aiemmin prosessiin liittyvissä asioissa. Henkilöillä arvioitiin aiemman kommunikoinnin perusteella olevan kokemusta prosessista ja näkemystä prosessin ja teknologian toimivuudesta. Tämän perusteella henkilöiden katsottiin olevan kykeneviä antamaan perusteltuja näkemyksiä ongelma- ja kehittämiskohteista.

### 5.2 Haastatteluiden toteutus

Haastatteluja varten ei teemahaastattelujen luonteen mukaisesti oltu tehty erillistä kyselykaavaketta tai tiukkaa suunnitelmaa sisällöstä. Haastateltaville kerrottiin haastattelukutsussa (Liite 1), että haastattelu voi edetä ja painottua haastateltavan tärkeäksi kokemien painotuksien mukaisesti.

Haastattelujen vertailukelpoisuuden varmistamiseksi teemahaastatteluille luotiin runko, jonka mukaisesti pyrittiin käymään läpi seuraavia teemoja:

1. Identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan tavoitteiden tuntemus
2. Haastateltavan asema suhteessa käyttövaltuushallinnan prosessiin
3. Organisaation uuden käyttäjän identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan vahvuudet ja heikkoudet

4. Identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan ohjeistus ja tiedottaminen
5. Toivelista optimaalisesti toimivasta uuden käyttäjän identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan prosessista

Kaksi ensimmäistä teemaa toimivat pohjustuksena ja ajatuksien ohjaamisena uuden käyttäjän identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan ongelmakohtien löytämiseen. Samalla saatiin käsitystä haastateltavien henkilöiden näkökulmasta ja identiteetin- sekä käyttövaltuushallinnan tunteuksesta.

Haastatteluissa pyrittiin selvittämään myös seikkoja, jotka koettiin vahvuuksiksi organisaation identiteetin- ja käyttövaltuushallinnassa. Vahvuuksien kartoittamisen arvioitiin olevan avuksi tulosten arvioinnissa. Vahvuuksia voidaan arvioida vertaamalla niitä arvioimalla niitä suhteessa yleiseen identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan teoriaan. Tällaisella tarkastelulla voidaan arvioida myös vahvuuksien kehittämistarpeita. Tärkeimpinä kehittämiskohteina arvioitiin kuitenkin olevan prosessissa tai käytettävässä teknologiassa mahdollisesti olevat ongelmakohdat.

Ohjeistus ja tiedottaminen haluttiin nostaa osaksi teemahaastattelua, jotta voitiin selvittää, ovatko ne erityisesti ongelmakohtia ja vaatisivat näin erityisiä kehittämispäätöksiä. Haastattelujen lopuksi haastateltavien kanssa keskusteltiin siitä, minkälainen olisi heidän mielestään optimaalinen uuden käyttäjän identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan prosessi. Tätä tavoitetta pyrittiin kuvailemaan toivelistan tyyppisesti ilman, että tavoitteen kuvaamisessa huomioita käytännön rajoitteita. Tällä haluttiin pyrkiä samaan selville näkökulmia siitä, minkälainen tavoitetaso prosessin toiminnalle olisi, jos siihen olisi käytettävissä rajattomasti resursseja.

### 5.3 Haastatellut henkilöt

Haastateltavat henkilöt tulivat organisaation eri tasoilta ja eri liiketoimintayksiköistä. Haastateltavat henkilöt ja heidän suhteensa identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan prosessiin on listattu Taulukossa 1.

Haastateltava	Suhde prosessiin
Haastateltava 1	pääkäyttäjä
Haastateltava 2	pääkäyttäjä
Haastateltava 3	asiantuntija
Haastateltava 4	esimies

Haastateltava 5	pääkäyttäjä
Haastateltava 6	asiantuntija
Haastateltava 7	asiantuntija
Haastateltava 8	esimies
Haastateltava 9	pääkäyttäjä
Haastateltava 10	esimies
Haastateltava 11	asiantuntija
Haastateltava 12	asiantuntija
Haastateltava 13	esimies
Haastateltava 14	esimies

Taulukko 1: Haastattelut henkilöt ja heidän suhteensa organisaation IAM prosessiin

Haastateltavista henkilöistä neljä toimi organisaation käyttövaltuuksien pääkäyttäjänä yhdelle tai useammalle organisaation liiketoimintayksikölle. Pääkäyttäjän tehtäviin voi sisältyä käyttäjien HR-tietojen hallintaa, käyttövaltuushallintaa sekä neuvontaa ja ongelmanratkaisua. (Haastateltava 1; Haastateltava 2; Haastateltava 5; Haastateltava 9.)

Identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan prosessin parissa tai sen tuntevia asiantuntijoita haastateltiin yhteensä viisi. Asiantuntijoiden työtehtävät sisälsivät muun muassa prosessin kehittämistä, teknologian kehittämistä, ohjeistuksen laatimista sekä ongelmanselvittelyä. Asiantuntijat tekivät yhteistyötä eri sidosryhmien kanssa. Tällaisia sidosryhmiä saattoivat olla esimerkiksi järjestelmän käyttäjät tai prosessien ja teknologian ylläpitäjät. (Haastateltava 3; Haastateltava 6; Haastateltava 7; Haastateltava 11; Haastateltava 12.)

Liiketoimintayksiköiden pääkäyttäjien ja aihealueen tai sen kehittämisen asiantuntijoiden lisäksi haastateltiin esimieskäyttäjiä, jotka toteuttavat työssään identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan käytännön lisäämällä uudet henkilöt keskitettyyn henkilöstöhallinnon järjestelmään. Henkilöstöhallintajärjestelmän tietojen perusteella käyttäjille perustuu sähköinen identiteetti organisaation tietojärjestelmäympäristöön ja identiteetille luodaan automatiikalla käyttäjätunnus. Käyttäjätunnukselle haetaan erilaisia oikeuksia eri kohdejärjestelmiin ja sovelluksiin. Osassa uuden käyttäjien perustamiseen liittyvissä tehtävissä voidaan käyttää apuna liiketoimintayksikön käyttövaltuushallinnan pääkäyttäjää, joka voi esimerkiksi hoitaa uuden käyttäjän käyttövaltuuksien hakua. (Haastateltava 4; Haastateltava 8; Haastateltava 10; Haastateltava 13; Haastateltava 14.)

#### 5.4 Identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan tavoitteet

Aiemmin kuvatun mukaisesti tutkimuksen teemahaastatteluissa pyrittiin löytämään tutkimusongelmaan vastaamiseksi organisaation keskitetyn identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan ongelma-kohtia. Kuten kappaleessa 5.1 todettiin, toimivat haastatteluiden kaksi ensimmäistä teemaa lähinnä aiheeseen johdattelevina. Näiden teemojen tarkoitus ei ollut tuottaa vastauksi tutkimusongelmaan, vaan taustoittaa näkökulmia, josta haastateltavat henkilöt tarkastelivat prosessia. Tämän arvioitiin mahdollistavan myös laajemman perustan haastatteluiden pohjalta tehtäville havainnoille ja kehitysehdotuksille.

Haastattelut aloitettiin kartoittamalla haastateltavien näkemystä siitä, mitä identiteetin- ja käyttövaltuuksienhallinnalla tavoitellaan. Yhden haastateltavan kanssa käydyssä haastattelussa keskustelu ohjautui niin voimakkaasti suoraan identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan kokonaisprosessiin, että erillistä keskustelua tavoitteista ei käyty. Muiden haastateltavien kanssa tavoitteista keskusteltiin ja haastatteluissa esiin nousseet tavoitteet luokiteltiin viiteen eri kokonaisuuteen. Haastatteluissa esiin nousseet tavoitteet on listattu alla Taulukossa 2.

Mainitut identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan tavoitteet	Mainintojen lukumäärä
Tietoturva	12
Mahdollistaminen	7
Kustannusten hallinta	2
Riskienhallinta	2
Raportointi	2
Vaatimustenmukaisuus	2

Taulukko 2: Haastatteluissa esiintyneet IAM tavoitteet

Tietoturvan alle luokiteltiin maininnat, joissa joko todettiin suoraan tavoitteena olevan tietoturvan tai vastaus sisälsi selkeästi tietoturvan elementtejä. Esimerkiksi Haastateltava 11 totesi vastauksessaan identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan tavoitteena olevan sen, että oikeilla henkilöillä on oikea-aikaisesti pääsy oikeisiin asioihin. Tämän kaltaiset lausunnot katsottiin kuuluvan tietoturvan alle.

Mahdollistamiseen laskettiin kuuluvan maininnat, joista ilmeni henkilön toiminnan organisaation it-ympäristössä mahdollistava näkökulma. Tällaiseksi katsottiin esimerkiksi Haastateltavan 1 maininta työn ja työtehtävien toteuttamisen mahdollistamisesta.

Kustannusten hallinta mainittiin kahdesta eri näkökulmasta. Ensimmäkin todettiin kustannuksien muodostumisesta, jos identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan prosessi epäonnistuu henkilön tunnuksen ja valtuuksien luomisessa. Tässä tilanteessa käyttäjästä seuraa organisaatiolla henkilöstökustannuksia, mutta käyttäjä ei pääse tekemään tuottavaa työtä. (Haastateltava 3.) Toisaalta esiin nousi näkökulma, jossa oikeanlaisella tehokkaalla identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan prosessilla voidaan luoda kustannussäästöjä esimerkiksi Haastateltavan 12 esille tuomalla esimerkillä siitä kuinka, lisenssikustannuksissa voidaan soveltaa edullisempaa lisensointimallia. Tähän päästään, kun organisaation lisensointimallissa voidaan hyödyntää tietyn tyyppiselle palvelussuhteelle tarkoitettua halvempaa lisensointia (Haastateltava 12).

Riskienhallinta mainittiin erikseen tavoitteena kahdessa haastattelussa ja molempien mainintojen yhteydessä tarkennettiin tällä tarkoitettavan vaarallisten työyhdistelmien tunnistamista ja estämistä (Haastateltava 10; Haastateltava 12). Muita mainittuja tavoitteita olivat raportoinnin hyödyntäminen työtehtävien toteuttamisessa sekä vaatimustenmukaisuuden täyttämisen, jotka nousivat myös kukin esille kahdessa haastattelussa.

#### 5.5 Identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan vahvuudet ja kehittämistarpeet

Haastattelujen toivottiin sivuavan myös uuden käyttäjän organisaatiossa aloittamiseen liittyvistä identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan prosessin vahvuuksista. Viidessä haastattelussa vahvuudet jäivät nousematta keskusteluun lainkaan keskustelun siirtyessä nopeasti kohti kehittämiskohteita.

Haastatteluissa vahvuuksiksi nousseet ominaisuudet on esitetty Taulukossa 3. Kahdeksassa haastattelussa teknologian toimintavarmuuden sekä suorituskyvyn arvioitiin olevan hyvällä tai riittävällä tasolla. Lisäksi vahvuuksiksi tunnistettiin yksittäisinä mainintoina käyttövaltuushallinnan järjestelmän käyttöliittymän toiminta sekä tehtävänimikkeiden mukaisesti kootut käyttövaltuuskokonaisuudet.

Vahvuudet	Mainintojen lukumäärä
Perustoiminta (varmuus ja suorituskyky)	8
Käyttöliittymä	1
Tehtäväkohtaiset roolit	1
Ei mainintoja	5

Taulukko 3: IAM Vahvuudet uuden käyttäjän organisaation liittymisessä

Kehittämistarpeita haastatteluissa sen sijaan nousi esiin huomattavasti runsaammin. Erilaisia mainintoja kehittämiskohteista saatiin yhteensä 69. Esille nousseet kehittämistarpeet ja



niiden esiintyvyyden lukumäärä on kirjattu alle Taulukkoon 4. Kehittämistarpeita ei vielä tässä vaiheessa jaettu eri teemoihin. Ainoastaan vähäisestä sanamuodon vaihtelusta huolimatta selkeästi saman asiasisältöiset maininnat yhdistettiin.

<b>Kehittämistarpeet</b>	<b>Mainintojen lukumäärä</b>
Lisää automaattisesti tulevia rooleja	6
Läpinäkyvyyden puute	5
Käyttövaltuuksien kuvauksien epätarkkuus	4
Perehdytyksen puute	4
Osaamisen puute	4
Kokonaisuuden parempi hallinta	4
Automatiikan lisäys roolikokonaisuuksia tilattaessa	3
Selkeämmät työroolit	3
Raportointi	3
Järjestelmän hakutoiminnallisuuden tekniset ominaisuudet	3
Liian pitkät käsittelyajat	3
Vastuiden selkeämpi määrittäminen	3
Roolipohjaisen käyttövaltuushallinnan lisääminen	3
Monesta paikasta haku keskitetyksi	3
Arkkitehtuurin parantaminen	3
Suorituskyvyn parantaminen	2
Termistön epäselvyys	2
Liikaa yksittäisiä käyttövaltuuksia	2
Vaarallisten työyhdistelmien käsittely	2
Hallinnollisten esimiesten liian suuret käyttäjämäärät	2
Valtuuksia haetaan vasta työsuhteen alkaessa	1
Käyttövaltuuksien lisäys eri järjestelmien prosessikuvauksiin	1
Mobiilitoimintojen puute	1
Käyttövaltuusmalli ei tue monitoimittajaympäristöä	1
Vaarallisten työyhdistelmien määrittäminen	1

Taulukko 4: Haastatteluissa mainitut kehittämistarpeet

Taulukossa 4 esitettyjen kehittämistarpeiden paremmaksi hahmottamiseksi kehittämistarpeet jaettiin prosessiin liittyviin ja teknologiaan liittyviin kehittämistarpeisiin. Näin pyrittiin

saamaan eritellympi tulos kehittämistarpeista tarkempien kehittämisehdotusten mahdollistamiseksi.

#### 5.5.1 Prosessiin liittyvät kehittämistarpeet

Prosesseihin liittyviksi kehittämistarpeiksi katsottiin kaikki sellaiset kehittämistarpeiksi mainitut asiat, jotka eivät liittyneet suoraan prosessissa käytettävän teknologian ominaisuuksiin tai määrittelyihin. Lisäksi prosesseihin liittyvät kehittämistarpeista tarkasteltiin siitä näkökulmasta, olivatko kehittämistarpeet ryhmiteltävissä eri teemoihin. Tämän tarkastelun perusteella prosessiin liittyvät kehittämistarpeet ryhmiteltiin sen mukaisesti, katsottiinko niiden liittyvän liiketoimintatehtävien määrittelyyn, osaamiseen, tietosisältöjen määrittelyyn vai vastuiden määrittelyyn.

Teema	Kehittämistarve	Mainintojen lukumäärä
Liiketoimintatehtävien määrittely	Selkeämmät työroolit	3
Liiketoimintatehtävien määrittely	Liikaa yksittäisiä käyttövaltuuksia	2
Liiketoimintatehtävien määrittely	Vaarallisten työyhdistelmien määrittäminen	1
Osaaminen	Perehdytyksen puute	4
Osaaminen	Osaamisen puute	4
Osaaminen	Valtuuksia haetaan vasta työsuhteen alkaessa	1
Tietosisältöjen määrittely	Käyttövaltuuksien kuvauksien epätarkkuus	4
Tietosisältöjen määrittely	Termistön epäselvyys	2
Tietosisältöjen määrittely	Käyttövaltuuksien lisäys eri järjestelmien prosessikuvauksiin	1
Tietosisältöjen määrittely	Käyttövaltuusmalli ei tue monitoimittajaympäristöä	1
Vastuiden määrittely	Liian pitkät käsittelyajat	3
Vastuiden määrittely	Vastuiden selkeämpi määrittäminen	3
Vastuiden määrittely	Liikaa keskittyneet käyttäjämäärät hallinnollisilla esimiehillä	2

Taulukko 5: Prosessiin liittyvät kehittämistarpeet eriteltynä teemoittain

Tarkastelemalla prosessiin liittyviä kehittämistarpeita teemoittain saadaan selkeämpi kokonaiskuva kehittämistarpeista teemoittain. Prosessiin liittyviä kehittämistarpeita mainittiin haastatteluissa yhteensä 31 kappaletta ja ne jakautuivat teemoittain Taulukossa 6 esitetyn mukaisesti.

Teema	Mainintojen lukumäärä
Osaaminen	9
Tietosisältöjen määrittely	8
Vastuiden määrittely	8
Liiketoimintatehtävien määrittely	6

Taulukko 6: Prosessiin liittyvät kehittämistarpeet teemoittain.

Taulukosta 6 voidaan havaita, että enemmistö kehittämistarpeista kohdistuu erilaisiin määrittelyihin. Näistä kehittämistarpeista aiheutuu Taulukosta 5 esitetyn mukaisesti ongelmia etenkin asioiden ja vastuiden tarkkuudessa. Suurin yksittäinen kehittämistarpeiden kohteeksi nousut teema oli osaaminen. Osaamisen puute nousi esille esimerkiksi Haastateltavan 11 todetessa esimiesten osaamisen olevan vaihtelevaa ja Haastateltavan 9 huomiossa siitä, että erityisesti aloittavat uudet esimiehet kokevat vaikeaksi löytää oikeat käyttövaltuuksien hakanavat ja haettavat käyttövaltuudet.

#### 5.5.2 Teknologiaan liittyvät kehittämistarpeet

Teknologiaihin liittyviksi ongelmiksi katsottiin kaikki ne kehittämistarpeet, jotka liittyivät suoraan teknologiseen suorituskyykyyn, ominaisuuksiin ja toiminallisuuksiin tai teknologian määrittelyyn. Teknologiaihin liittyvät kehittämistarpeet keräsivät haastatteluissa yhteensä 37 mainintaa ja ne olivat jaettavissa automatisointiin liittyviin tarpeisiin, teknisiin ominaisuuksiin, teknologisen ympäristön kokonaisarkkitehtuurin sekä raportointiin. Taulukossa 7 listataan nämä kehittämistarpeet eriteltyinä eri teemoihin.

Teema	Kehittämistarve	Mainintojen lukumäärä
Automaatio	Lisää automaattisesti tulevia rooleja	6
Automaatio	Automatiikan lisäys roolikokonaisuuksia tilattaessa	3
Automaatio	Roolipohjaisen käyttövaltuushallinnan tekninen toteutus	3
Järjestelmän muut tekniset toiminnallisuudet	Hakutoiminnallisuuden tekniset ominaisuudet	3
Järjestelmän muut tekniset toiminnallisuudet	Suorituskyvyn parantaminen	2
Järjestelmän muut tekniset toiminnallisuudet	Vaarallisten työyhdistelmien käsittely	2
Järjestelmän muut tekniset toiminnallisuudet	Mobiilitoimintojen puute	1
Kokonaisarkkitehtuuri	Teknologian kokonaisuuden parempi hallinta	4
Kokonaisarkkitehtuuri	Arkkituuri	3

Kokonaisarkkitehtuuri	Monesta paikasta haku keskitetyksi	3
Raportointi	Läpinäkyvyyden puutos	5
Raportointi	Raportointi	3

Taulukko 7: Teknologiaan liittyvät kehittämistarpeet eriteltynä teemoittain

Kun teknologioihin liittyvät kehittämistarpeet kootaan teemoittain, nousee tärkeimmäksi kehittämisalueeksi automatisaatio:

Teema	Mainintojen lukumäärä
Automaatio	12
Kokonaisarkkitehtuuri	10
Järjestelmän muut tekniset toiminnallisuudet	8
Raportointi	8

Taulukko 8: Teknologioihin liittyvien kehittämistarpeiden lukumäärät teemoittain

Esimerkiksi automaation lisäyksen tarve tuli ilmi esimerkiksi Haastateltavan 6 maininnasta käsitteilyvaltaisuudesta sekä Haastateltavan 14 huomiosta tarpeesta hakea yksittäisesti sellaisia käyttövaltuuksia, joiden pitäisi tulla automaattisesti.

## 5.6 Viestintä ja ohjeistus

Osana haastatteluja toivottiin käytävän läpi haastateltavien kokemuksia identiteetin- ja käyttövaltuuksien hallintaan liittyvää viestintää ja ohjeistusta. Aihe on tutkimuksen kannalta mielenkiintoinen, koska aiheen käsittelyllä voidaan saada lisätietoa siihen, miten saadaan lisättyä parhaiten tietoisuutta prosesseihin, teknologioihin ja dokumentaatioon jatkossa tehtävistä kehittämistoimenpiteistä. Taulukossa 9 on esitetty haastatteluissa esille nousseet viestintään ja ohjeistukseen liittyvät kehittämistarpeet.

Viestintään ja ohjeistukseen liittyvissä arvioissa tuli esiin se, että kommentit eivät liittyneet ainoastaan tutkimuskohteena olevaan identiteetin- ja käyttövaltuuksien hallintaan. Haastatteluissa esiin nousseita kehittämistarpeita kommentoitaessa mainittiin useasti kehittämistarpeen liittyvän organisaation toimintaan ja prosesseihin yleisesti. Näin oli korostetusti eniten mainintoja saaneiden kehittämistarpeiden - ohjedokumenttien määrään ja tarkkuuteen (8 mainintaa) sekä tiedotuskanavien määrään (6 mainintaa) - liittyvissä kommentissa. Esimerkiksi Haastateltava 7 totesi liian suuren määrän liian tarkkoja ohjeita olevan tyypillinen piirre organisaatiossa yleisesti. Tämä on haaste ongelmatilanteita selvitettäessä, koska tiedon löytäminen on tällöin liian vaikeaa. Haastateltava 8 totesi puolestaan oikean tiedotuskanavan löytämisen olevan hankalaa myös tiedotusta tekevän tahon kannalta, koska tiedotukseen on liian monta kanavaa. Suuresta määrästä tiedotuskanavia on vaikea löytää se, joka tavoittaa

tiedotuksen kohdeyleisön parhaiten. Tämän vuoksi laajimman vaikuttavuuden mahdollistava tiedotusmenettelyn löytäminen on haasteellista.

Kehittämistarve	Mainintojen lukumäärä
Liiallinen dokumenttien määrä ja tarkkuus	8
Tiedotuskanavia liikaa	6
Tiedotus ei tarpeeksi aktiivista	6
Lisää näkyvyyttä perehdytyksessä	5
Dokumentoinnin ajantasaisuus	2
Viestinnässä käytettävän termistön epätarkkuus	2
Jo käyttöliittymien pitäisi tuottaa tietoa ja ohjeistaa käyttäjää	1

Taulukko 9: IAM viestintään ja ohjeistukseen liittyviä kehittämistarpeita organisaatiossa X

Dokumentointiin liittyvinä kehittämistarpeina esitettiin määrän ja tarkkuuden lisäksi myös dokumentaation ajantasaisuus. Näin dokumentaation osuus kehittämistarpeina mainituista asioista nousee 33 prosenttiin (10/30 mainintaa). Viestintään ja ohjeistukseen liittyvissä kehittämistarpeissa on huomioitava, että perehdytys nousi kehittämistarpeena jo prosessin kehittämistarpeena. Asian nouseminen uudelleen viestintään ja ohjeistukseen liittyvänä asiana korostaa perehdytyksessä kohdistuvia kehittämistarpeita.

### 5.7 Käyttäjien toivelistat

Yhtenä osana teemahaastatteluja haastateltavien kanssa käytiin läpi sitä, miten heidän mielestään toimisi optimaalinen prosessi uuden käyttäjän organisaatiossa aloittamiselle. Tässä osassa haastattelua käytettiin hyväksi toivelistatekniikkaa, jonka tavoitteena selvittää odotuksia ja tarpeita rohkaisemalla haastateltava tuomaan esiin toiveitaan siten, että käytännön rajoitteita ei oteta huomioon (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2009, 156 - 157).

Toivelistoilla mainintoja tuli eniten automaatioon ja prosessin selkeyteen sekä näkyvyyteen liittyvästi. Kaikki haastatteluissa esiin nousseet maininnat on listattu alla Taulukossa 10. Toivelistalla ei pyydetty ottamaan kantaa siihen, onko toivelistalla olevia ominaisuuksia jo käytössä vai ei.

Teema	Mainintojen lukumäärä
Käyttövaltuudet valmiina automaattisesti työsuhteen alkaessa	11
Selkeät prosessit	5

Laaja näkyvyys kaikkiin prosessiin vaiheisiin	5
Suorituskykyinen järjestelmä (nopeus, tehokkuus ja toimintavarmuus)	4
Helppokäyttöisyys	4
Vaarallisten työyhdistelmien eriyttämisen käsittelysäännöt	2
Selkä arkkitehtuuri	2

Taulukko 10: Käyttäjien toivelistoille nostamat asiat

Huomion arvoista toivelistalle nousseista asioista on, että listalle ei noussut asiasisältöön liittyviä asioita, vaan kaikki mainintoja keränneet asiat koskivat teknologisia ominaisuuksia ja käytettävyyttä sekä näkyvyyttä.

## 6 Kehittämisehdotuksia

Organisaation uuden käyttäjän identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan kehittämisehdotuksia tarkasteltiin haastattelujen kuvauksen yhteydessä tehdyn prosesseihin ja teknologioihin jaottelun mukaisesti. Tähän jaotteluun päädyttiin, koska tyypillisesti identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan kehittämistoimenpiteet ovat laajoja ja kalliita kokonaisuuksia (Osmanoglu 2013, luku 1). Jakamalla kehittämisehdotuksien tarkastelu prosesseihin ja teknologisiin asioihin toivottiin saavutettavan pienempiä ja helpommin hahmotettavissa olevia kokonaisuuksia. Toisaalta käsiteltäessä prosesseja teknologiaa erillisinä kokonaisuuksina tarkasteltiin myös prosessien ja teknologioiden riippuvuuksia.

Identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan toiminnallisuuksia käyttöönotettaessa ja kehittämistoimenpiteitä tulee aina huomioida, että kyseessä ei ole ainoastaan teknologiaan tai liiketoiminnan prosesseihin liittyvä projekti, vaan kyseessä on kokonaisvaltainen jatkuvasti ylläpidettävä toiminto (Haber & Rolls 2019, luku 12). Voidaanko esimerkiksi keskitetyn identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan automaation lisäämisellä mahdollistaa tietyn it-ympäristössä tapahtuvan työtehtävän suorittaminen, jos kaikkia tehtävässä suoritettavia tehtäviä ei ole määritetty tai niitä ei ole tunnistettu? Tai voidaanko osaamisen lisäämisellä korjata teknisen ratkaisun puutteet niin, että toiminta on tehokasta pelkän osaamisen lisäämisen keinoin?

Kehittämisehdotuksia tarkasteltaessa havaittiin, että haastateltavien näkemys identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan tavoitteista oli hyvällä tasolla lähes kaikkien haastateltavien (12/14, 86 %) mainitessa identiteetti- ja käyttövaltuushallinnon tavoitteena olevan tietoturvan, joka on kirjallisuudessakin useimmiten identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan yhteydessä mainittu toiminto (Linden 2017, 6; Spaulding ym. 2009, xi). Se, että myös muut identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan yleisesti tunnistetut tavoitteet kuten mahdollistaminen, riskien- ja kustannushallinta sekä vaatimustenmukaisuuden täyttäminen (Linden 2017, 7; Spaulding ym.

2009, 115 - 116) nousivat esille haastatteluissa, vahvasti käsitystä siitä, että haastatteluissa saadut havainnot perustuivat oikeaan käsitykseen ja loivat näin pätevän aineiston kehitysehdotusten pohjaksi.

## 6.1 Prosesseihin liittyvät kehittämissuositukset

Aiemmin luvussa 5.5.1 esitetyn mukaisesti prosesseihin liittyvät kehittämistarpeet jaettiin neljään teemaan: liiketoimintatehtäviin liittyviin määrittelyihin, osaamiseen sekä tietosisältöjen ja vastuiden määrittelyyn. Suurimmaksi kehittämistarpeiden alueeksi yhdeksällä maininnalla nousi osaaminen, jossa identiteetin- ja käyttövaltuuksien hallintaan liittyvän perehdytyksen ja osaamisen puute olivat suurimmat kehittämistarpeet. Yhdeksään mainintaan ei sisälly haastattelujen myöhemmässä viestintää ja ohjeistusta koskevassa vaiheessa esiin nousseita viittä perehdytyksessä näkyvyyteen liittyvää mainintaa. Nämä maininnat nostavat erityisesti osaamisen kehittämisen merkitystä organisaatiossa.

### 6.1.1 Osaaminen

Identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan perehdytyksen ja osaamisen puute näkyvät organisaatiossa haastattelujen perusteella esimerkiksi siten, että uusille esimiehille ei perehdytysvaiheessa esitellä erikseen identiteetin ja käyttövaltuushallinnan tavoitteita ja toteuttamiseen käytettäviä järjestelmiä sekä niiden toiminnallisuuksia. Tämä johtaa esimiesten työssä siihen, että esimiehet eivät saa valmiuksia toteuttaa heiltä vaadittavia toimenpiteitä uuden käyttäjän käyttövaltuuksien hankkimiseksi tai keinoja oman identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan osaamisen kehittämiseksi. Pahimmillaan uusilta esimiehiltä voi tulla kysymyksiä siitä, mistä keskitetyn käyttövaltuushallintajärjestelmä avataan. (Haastateltava 9.)

Toisaalta osaamisen ongelmaan liittyy käytettävissä olevan ohjeistuksen ja eri tietokanavien hajanaisuus. Esimerkiksi Haastateltava 8 totesi ohjeistuksessa olevan runsaasti ”yksittäisiä työkalulähtöisiä ohjeita yksittäiseen tapahtumaan” eivätkä ohjeet kata koko prosessia alusta loppuun. Dokumentointiin ja tiedostuskanavien määrään liittyvät kehittämistarpeet mainittiin haastatteluissa yhteensä 16 kertaa.

Haastattelututkimuksen perusteella organisaation tulisi ensimmäisenä identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan osaamiseen liittyvänä toimenpiteenä parantaa identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan osaamista lisäämällä aiheen näkyvyyttä erityisesti esimiesten perehdytyksessä. Esimiesten perehdytyksen parantaminen on tärkeää, koska esimiehet pääsääntöisesti vastaavat omien työntekijöidensä identiteettien perustamisesta ja aloittavien uusien työntekijöiden käyttövaltuuksien myöntämisestä (Haastateltava 10).

Perehdytyksessä on otettava huomioon, että identiteetin- ja käyttövaltuuksien hallinta ei ole liiketoimintaorganisaatioiden ydinprosessi (Haastateltava 13). Tämän vuoksi

yleisperehdytykseen ei voida odottaa sisältyvän laajasti identiteetti- ja käyttövaltuushallintaa. Perehdytyksen tulisi esitellä aihealue tiivistä ja siten, että identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan merkitys erityisesti tietoturvan ja toiminnan mahdollistamisen osalta korostuu. Tällä tavoitellaan sitä, että esimiehille muodostuu edellytykset osaamisen syventämiseen ja keinot lisätiedon hakemiseen.

Osaamisen parantamisen tueksi on organisaation identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan prosesseista ja järjestelmistä vastaavien tahojen tuotettava perehdytysaineiston lisäksi aiempaa selkeämpi ohjeistus ja yksi dokumentti, joka kuvaa aloittavan työntekijän aloittamiseen liittyvän identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan prosessin eri vaiheet ja tarvittavat toimenpiteet. Yhden dokumentin ei tarvitse sisältää kaikkea tietoa, mutta siitä tulee löytyä linkit prosessin eri osa-alueisiin. Tavoitteena tulee olla dokumentti, joka sisältää identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan lisäksi myös muut uuden käyttäjän aloittamiseen liittyvät toimenpiteet.

Myös muu prosessiin liittyvä dokumentaatio tulee tarkastaa ja täydentää puutteellisilta osin. Dokumentaation merkitys organisaatiossa korostuu henkilöiden vaihtuvuuden ja organisaatiomuutosten seurauksena. Organisaatiossa olevaa tietoa poistuu henkilöiden siirtyessä organisaation sisällä toisiin tehtäviin tai poistuessa organisaatiosta. Myös organisaation rakenteessa tapahtuu usein muutoksia. Dokumentaatio tulee laatia siten, että tarkkojen yksityiskohtaisten dokumenttien lisäksi laaditaan selkeitä ja tiiviitä helppolukuisia dokumentteja. (Haastateltava 3; Haastateltava 11.)

Lisäksi tulee harkita opastusvideoiden laatimista. Opastukseen käytettävistä videoista on organisaatiosta hyviä kokemuksia ja toiselle osa-alueelle tehtyjä opastusvideoita on käytetty oppimisen ja osaamisen tukena onnistuneesti (Haastateltava 3). Keskitetyn identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan osaamisen parantaminen voisi käyttää lyhyitä opastusvideoita toiminnallisuksien tehokkaaseen esittelyyn.

### 6.1.2 Tietosisältöjen määrittely

Osaamisen jälkeen eniten mainintoja identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan kehittämistarpeiksi haastatteluissa kohdistui asioille, jotka jakautuivat teemoiltaan tietosisältöjen ja vastuiden määrittelyihin. Tietosisältöjen määrittelyn teeman alle kohdistettiin erilaisten käyttövaltuuksien ja prosessien kuvausten epätarkkuuteen ja termistön epäselvyyteen liittyvät asiat. Tietosisältöjen määrittelyn teeman alle kirjattiin myös yhdessä haastattelussa esiin noussut maininta käyttövaltuusmallin ongelmista siitä näkökulmasta, kuinka käyttövaltuuskonaisuudet eivät ole liiketoiminnan linjauksen mukaisia.

Tietosisältöjen määrittelyn ongelmat näyttäytyvät esimerkiksi keskitetyssä käyttövaltuushallinnan järjestelmässä epäselvinä käyttövaltuuksien kuvauksina tai termistön epäselvyytenä. Epäselvyyttä voi aiheuttaa esimerkiksi, jos keskitetyssä käyttövaltuushallintajärjestelmässä



käytetään eri termejä kuin liiketoiminnan dokumentaatioissa tai kun käyttövaltuusrooleja ja -valtuuksia käytetään eri tavoin eri yhteyksissä (Haastateltava 3; Haastateltava 6). Termistön epäselvyys nousi esiin myös haastatteluiden myöhemmässä vaiheessa käsiteltäessä tiedotusta ja viestintää.

Tietosisältöjen määrittelyn alle luetut kehittämistarpeet ovat tyypillisesti sellaisia, että ne näyttäytyvät käytettävissä järjestelmissä. Ne on jaettu teemoittain prosessiin liittyviksi kehittämistarpeiksi, koska esimerkiksi keskitettyyn käyttövaltuusjärjestelmään tuodut valtuudet ja niiden kuvaukset on luotu liiketoiminnan tai kohdejärjestelmien ylläpitäjien määritysten mukaisesti. Tällä hetkellä keskitetyssä käyttövaltuuksienhallintajärjestelmässä olevissa valtuuksien kuvauksissa esiintyy epätarkkuuksia (Haastateltava 3). Tällaiset järjestelmän valtuuksien kuvaustietojen muutoksiin kohdistuvat kehittämistoimenpiteet eivät tarvitse muutoksia teknologiaan, vaan ainoastaan muutosta tietojärjestelmien sisältämiin kuvaaviin tietoihin. Kehittämistoimenpiteitä aiheesta kohdistuu niin kohdejärjestelmiä ylläpitäville tahoille kuin keskitetyn identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan ylläpidolle.

Ensinnäkin tulee korjata ne keskitetyssä käyttövaltuushallinnan järjestelmässä jo olevat valtuudet ja roolit, joissa on jo tunnistettu epäselvyyksiä tai puutteita. Tunnistetut epäselvyydet tulee käydä läpi järjestelmät omistavien tahojen ja niitä käyttävien liiketoimintayksiköiden kanssa sekä tehtävä näiden selvitysten perusteella palvelupyynnöt korjattujen, tarkennettujen käyttövaltuuksien kuvauksista identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan ylläpitoon. Lisäksi identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan ylläpidosta vastaava organisaation yksikkö voi suorittaa kuukauden mittaisen jakson, jonka aikana pyydetään käyttäjiltä havaintoja keskitetyn identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan järjestelmässä olevista epäselvistä kuvauksista. Kuukauden aikana saadut havainnot luovutetaan kohdejärjestelmistä vastaaville tahoille korjaustoimenpiteitä varten.

### 6.1.3 Vastuiden määrittely

Haastatteluissa ilmi tulleisiin vastuiden määrittelyyn kohdistuneet kehittämistarpeet kohdistuivat esimerkiksi käyttövaltuuksien hakuprosessissa esiintyviin käyttövaltuushakemusten hyväksyntöjä koskeviin vastuisiin, esimiesten vastuisiin sekä järjestelmien vastuiden moninaisuuteen (Haastateltava 11). Vastuiden epäselvyys aiheuttaa ongelmia etenkin ongelmatilanteissa, joissa joudutaan selvittämään uuden käyttäjän identiteetin muodostumisessa tai käyttövaltuuksien voimaan saattamisessa. Yhtenä ongelma-kohtana esiin nousi myös se, että esimiehillä saattaa olla niin paljon hallittavia alaisia, että uusien aloittavien henkilöiden käyttövaltuuksien hoitaminen on haasteellista aloittavien henkilöiden määrän ja näiden vaihtelevien työtehtävien vuoksi (Haastateltava 10).

Prosessien ja järjestelmien nimettyjen vastuullisten tahojen määrittely on oleellinen osa identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan toiminnan perusvaatimuksia (Valtiovarainministeriö

2006, 16). Vastuiden määrittelyn tarkentamiseksi liittyvät kehittämistoimenpiteet vaativat todennäköisesti aloitetta organisaatiossa identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan prosessia ylläpitävältä taholta, koska vastuiden epäselvyyksistä aiheutuvat ongelmat tulevat esiin IAM-prosesista vastuussa olevalle organisaatioyksikölle. Vastuiden tarkentaminen vaatii toteutuakseen sitoutumista ja panostusta kaikilta liiketoimintayksiköiltä sekä tukitoiminnoista ja järjestelmien ylläpidosta.

Kehittämistarpeiden kartoitusta tulisi tarkentaa kaikille esimiehille ja liiketoimintayksiköiden käyttövaltuushallinnan pääkäyttäjille tehtävällä laajalla, esimerkiksi verkkokyselynä toteutettavalla, strukturoidulla kyselyllä. Kyselyn tulosten perusteella voidaan tunnistaa eri vaiheisiin liittyviä puutteita vastuiden määrittelyssä ja koostaa ne. Tämän jälkeen organisaatiossa voidaan priorisoida tarvittavat vastuiden tarkennukset tärkeysjärjestyksen mukaisesti.

Jos kyselyn tuloksia luokitellaan liiketoimintayksiköittäin, voidaan kyselyn tuloksia hyödyntää myös tärkeimpien osaamisen ja tiedottamisen parantamisen kohteissa: tämän haastattelututkimuksen perusteella esimiehet ja organisaatioiden pääkäyttäjät tuntevat hyvin identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan periaatteet ja toiminnan organisaatiossa. Jos jostakin liiketoimintayksiköstä saadaan huomattavasti peruslinjasta poikkeavia vastauksia tai vastaukset jäävät saamatta, on aiheellista valita tällaiset liiketoimintayksiköt ensimmäisiksi kehittämistoimenpiteiden kohdeyksiköiksi. Ennen liiketoimintayksiköihin kohdistettavien toimenpiteiden käynnistämistä organisaation identiteetti- ja käyttövaltuushallinnasta vastaavan yksikön tulee varmistaa, että myös vastuita ohjaava organisaation linjaus on tarpeeksi selkeä ja dokumentoitu tavalla, joka vastaa kyselyn tuloksissa esitettyihin epäselvyyksiin. Linjauksessa tulee esittää selkeästi käyttäjän, esimiehen ja muiden prosessiin osallistuvien tahojen vastuut.

Toinen vastuiden selkeyttämiseen liittyvä kehittämistoimenpide on tarkastella organisaatioiden käyttövaltuuksien hallintaan liittyvää rakennetta. Esimiesten vastuulla olevien käyttäjän määrän ollessa suuri, tulisi harkita organisaatiokohtaisten käyttövaltuushallinnan pääkäyttäjien hyödyntämistä kaikissa liiketoimintayksiköissä ja tarvittaessa lisätä jo liiketoimintayksiköissä olevien pääkäyttäjien määrää. Tällä voitaisiin saavuttaa vastuiden selkeytymisen lisäksi myös liiketoimintayksiköiden oman käyttövaltuushallinnan osaamisen parantumista. Tämän seurauksena organisaatiossa toimiva keskitetty identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan yksikkö voisi keskittyä enemmän linjausten määrittämiseen sekä järjestelmän tietojen oikeellisuuden, toiminnallisuuksien ja kyvykkyyksien parantamiseen.

#### 6.1.4 Liiketoimintatehtävien määrittely

Liiketoimintatehtävien määrittely nousi kehittämiskohteeksi, koska runsas yksittäisinä käyttövaltuuksina haettavien koettiin haasteeksi. Yksittäisinä haettavat käyttövaltuudet tekevät käyttövaltuuksien hakemisesta hidasta ja lisäävät manuaalista työtä sekä virheiden mahdollisuutta (Haastateltava 6; Haastateltava 8).

Manuaalisen työn vähentäminen ja automaattisesti käyttäjille muodostuvien käyttövaltuuksien lisääminen vaatii sekä prosessiin että teknologiaan liittyviä toimenpiteitä. Organisaatiossa on määritelty erilaisissa työtehtävissä tarvittavia käyttövaltuuskokonaisuuksia, mutta näiden kokonaisuuksien kartoittamista tulee edelleen laajentaa (Haastateltava 3). Tällaisten käyttövaltuuskokonaisuuksia ei voida hyödyntää teknologisesti ennen kuin ne on määritetty liiketoiminnassa. Käyttövaltuuskokonaisuuksista muodostetaan työtehtävän suorittamiseksi tarvittavien valtuuksien kattavat työroolit, jotka voidaan myöntää kaikille tiettyä työtehtävää suorittaville käyttäjille (Linden 2017, 32 - 33).

Organisaation tulee tarkastella omaa linjaustaan siitä, missä määrin tällaisia työrooleihin perustuvien tehtäväroolien käyttämistä voidaan laajentaa ja liiketoimintayksiöiden tulee muodostaa linjauksen perusteella työroolit siltä osin kuin ne puuttuvat. Työrooleja voidaan hyödyntää manuaalisten työvaiheiden vähentämisessä uuden käyttäjän käyttövaltuuksia haettaessa. Muodostettujen työroolien tekninen hyödyntäminen automatiikan lisäämiseksi käsitellään erikseen teknologioihin liittyvissä kehittämissuosituksissa.

## 6.2 Teknologiaan liittyvät kehittämissuositukset

Identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan uuden käyttäjän hallinointiin liittyvät kehittämistarpeisiin jaettiin myös neljään teemaan luvussa esitetyn 5.5.2 mukaisesti. Teemat ovat mainintojen lukumäärän mukaan suuruusjärjestyksessä: Automaatio, teknologian kokonaisarkkitehtuuri, Järjestelmän tekniset toiminnallisuudet ja raportointi. Automaatio ja raportointi olisi voitu yhdistää järjestelmän teknisten ominaisuuksien piiriin, mutta niiden saamien korkeiden mainintojen määrän perusteella ne päätettiin pitää erillään omina teemoinaan. Kehittämissuosituksissa tarkoituksena ei ole antaa suosituksia käytettävistä teknologisista keinoista, vaan esittää käyttäjä- ja käyttötarpeeseen liittyviä kehittämissuosituksia ja kehittämistoimenpiteissä huomioitavia asioita.

Osa teknologioihin liittyvistä kehittämistarpeista ja -toimenpiteistä on jo sivuttu edellisessä prosesseja koskevia kehittämissuosituksia käsittelevässä luvussa. Onkin tärkeää huomioida, että teknologian kehittämissuosituksia ja niiden edellytyksiä tarkasteltaessa on tarpeellista tarkastella liiketoimintaprosesseja, ja ne on oltava määriteltyinä ennen kuin teknologiaa voidaan hyödyntää tehokkaimmalla mahdollisella tavalla (Valtiovarainministeriö 2006, 13 - 22).

### 6.2.1 Automaatio

Useimmiten haastatteluissa kehittämiskohteena mainittiin käyttövaltuuksien hakemiseen liittyvä manuaalinen työ, jonka toivottiin vähenevän. Yksittäisiä käyttövaltuuksia joudutaan hakemaan runsaasti ja tämä aiheuttaa muistinvaraisia työvaiheita sekä tästä aiheutuvia ongelmatilanteita. Käytössä olevat järjestelmät muodostavat käyttäjiä perustettaessa automaatiolla käyttäjätunnuksia tiettyjä perusvaltuuksia kuten esimerkiksi pääsyjä verkkoresursseihin

ja sähköpostiin (Haastateltava 7; Haastateltava 12). Toiveeksi nousikin usein nimenomaisesti käyttövaltuuksien hakemiseen liittyvän automaation lisäys. Esimerkiksi Haastateltava 5 ja Haastateltava 6 totesivat käyttövaltuuskokonaisuuksista muodostettujen roolien hyödyntämisen olevan mahdollista, mutta näiden roolien hakemisen sijasta tulisi päästä vielä vahvemmin siihen, että käyttövaltuudet voidaan muodostaa uudelle käyttäjälle yhä enenevässä määrin automaattisesti.

Kuten luvussa 6.1.4 todettiin, on automaattisesti käyttäjille työtehtävien perusteella muodostuvien käyttövaltuuksien edellytyksenä se, että eri työtehtävissä tarvittavat valtuudet ja pääsyt on määritelty. Organisaation on myös linjattava, missä määrin yksittäin myönnettävistä käyttövaltuuksista voidaan luopua. Linjausta harkittaessa tulee arvioida tietoturvaan ja -suojaan liittyviä tekijöitä sekä liiketoiminnalle saavutettavia hyötyjä. Automaation lisäyksen mahdollisuuksien selvittely voidaan aloittaa samalla, kun liiketoiminta määrittelee työrooleja.

Keskitetystä identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan järjestelmästä vastuussa olevan yksikön tulee kartoittaa, voidaanko automaatiota lisätä järjestelmän nykyisillä kyvykkyyksillä. Jos automaation lisäys ei onnistu nykyisillä järjestelmäkyvykkyyksillä, tulee selvittää automaation lisäämiseksi tarvittavat toimenpiteet. Automaation lisäystä tulee tarkastella sekä automaattisesti käyttäjälle roolipohjaisesti muodostuvien valtuuksien näkökulmasta että yksittäisesti myönnettävien valtuuksien tai valtuuskokonaisuuksien täytäntöönpanossa (provisioinnissa). Automaation lisäystä varten voidaan selvittää esimerkiksi ohjelmistorobotiikan hyödyntämisen laajentamista sekä ohjelmistojen välisten rajapintojen laajempaa hyödyntämistä.

### 6.2.2 Kokonaisarkkitehtuuri

Kokonaisarkkitehtuuri on organisaation IT-ympäristöä ja -toimintaa kuvaava viitekehys, jossa esitetään organisaation IT-ympäristössä esiintyvät eri osat ja niiden riippuvuudet toisiinsa (Linden 2017, 42). Hyvän kokonaisarkkitehtuurin avulla organisaation johdon on mahdollista tunnistaa toiminnan kannalta tärkeät kehittämiskohteet ja saada tukea päätöksentekoon arvioidessa organisaation kannalta panostuksien kohteiksi valittaviin kohteisiin (van den Berg, Slot, van Steenbergen, Faasse & Vliet 2019).

Kokonaisarkkitehtuurin teemaan kuuluviksi kehittämistarpeiksi katsottiin tässä tutkimuksessa kuuluvaksi maininnat, jotka koskivat teknologisten ratkaisujen ja järjestelmien määrää, laatua sekä hallintaa. Haasteina nousi esille asioita kuten esimerkiksi henkilön identiteetin ja sopimussuhteen alussa tarvittavien käyttövaltuuksien hakeminen monesta eri käyttäjäportaalista. Lisäksi erilaisten teknologioiden, kuten pilviratkaisujen, parempi hallinta koettiin haasteeksi. Ongelmaksi nousi erityisesti organisaation käytössä olevien järjestelmien sekä ympäristöjen runsas lukumäärä, joka aiheuttaa monimutkaisuutta ja vaikeuttaa niiden tehokasta hallintaa. Ympäristössä on havaittu myös yksittäisiä tapauksia, joissa keskitetty identiteetti- ja käyttövaltuushallinta on ohitettu. (Haastateltava 11; Haastateltava 12; Haastateltava 13).

Tällaiset organisaation kokonaishallintaa koskevat haasteet eivät ole ratkaistavissa pelkästään identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan toimesta. Etenkään, kun tarkastellaan rajatusti aloittavan käyttäjän identiteetin muodostamiseen ja sopimussuhteen alussa tarvittavien käyttövaltuuksien saamista. On kuitenkin tärkeää huomioida, että haastateltujen henkilöiden näkökulmasta kokonaisarkkitehtuuri on monimutkainen ja epäselvä ja tästä aiheutuu ongelmia myös identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan osa-alueella.

Kokonaisuusarkkitehtuuriin liittyvänä toimenpiteenä pitäisi ensisijaisesti varmistaa kokonaisarkkitehtuurin noudattaminen organisaation järjestelmä- ja sovelluskehityksessä. Identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan toimenpiteenä tulisi kartoittaa mahdolliset päällekkäiset tai irralliset käyttövaltuushallinnan käytännöt ja järjestelmät sekä selvittää niiden keskittämisen liisäyksen mahdollisuudet. Toisaalta mahdollisia laajempia identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan kehittämistoimenpiteitä tarkasteltaessa on myös pohdittava sitä, missä määrin ja millä tavalla ympäristössä olevia vanhoja ja vaikeasti hallittavia teknologiaa käsitellään keskitetyn hallinnan näkökulmasta. Onko järkevämpää rajata jokin osa-alue keskitetyn hallinnan ulkopuolelle ja määritellä erillinen poikkeusmenettely? Miten poikkeuksiksi katsottavat tapaukset määritellään ja kuinka paljon niitä voi olla?

Tutkimushaastatteluiden perusteella käyttäjille tärkein parannuskeino olisi ylimääräisten portaaleiden karsiminen siten, että toiminnon toteuttajalla on parhaassa tapauksessa vain yksi käyttöliittymä, josta koko prosessi hoidetaan. Järjestelmien ylläpidon kannalta arkkitehtuurin selkeyttämiseksi ja hallinnoinnin vähentämiseksi tulisi kartoittaa mahdolliset päällekkäisyydet sekä purkaa niitä mahdollisuuksien mukaan.

### 6.2.3 Raportointi

Raportointi nousi voimakkaasti esille kehittämistarpeena. Tarpeita esiintyi sekä kehittämis-kohteena nykyisin käytössä oleville raportoinnin mahdollisuuksille että uudelle koko prosessia kuvaavalle mittaristolle, josta voisi seurata uuden käyttäjän sopimussuhteen alkamiseen liittyvien toimenpiteiden edistymistä. Muun muassa Haastateltava 8 totesi prosessista puuttuvan läpinäkyvyyden eri vaiheisiin ja niiden edistymiseen.

Mittariston toivottiin kattavan muutkin kuin vain identiteetin- ja käyttövaltuushallintaan liittyvät uuden aloittavan henkilön toimenpiteet ja niiden edistymisen. Raportoinnin yksityiskoh-taisuuden katsottiin olevan riittämätön ja tämän kerrottiin tuottavan lisää työtä erilaisten manuaalisten tarkistusten lisääntyessä. Haastateltava 6 totesi, että tarkempaa raportointia voitaisiin hyödyntää myös esimerkiksi prosessin ongelmakohtien löytämiseen ja automaation lisäyksen tarpeiden sekä mahdollisuuksien löytämiseen.

Raportointikyvykkyyksien kehittäminen vaatii yhteistyötä keskitetyn identiteetin- ja käyttövaltuushallintajärjestelmän järjestelmätoimittajan kanssa. Toimittajan kanssa tulee selvittää

käytössä olevan järjestelmän raportoinnin tuottamisen mahdollisuuksien laajentamista. Jos raportointi ei ole laajennettavissa riittävästi, tulee selvittää mahdolliseen erilliseen raportointijärjestelmään tuotettavan tiedon mahdollisuutta. Jos erillisen raportointijärjestelmän käyttäminen on mahdollista, voidaan tästä saada etua koko prosessin (muunkin kuin identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan kattavan) seurantaan alusta loppuun.

#### 6.2.4 Järjestelmän muut tekniset toiminnallisuudet

Tämän teeman alla käsitellään muut kuin järjestelmän automaation lisäystä ja raportointia koskevat järjestelmäkyvykkyyksien kehittämistarpeet. Keskitetyn käyttövaltuushallinnan järjestelmän hakutoiminnot nousivat esille tärkeänä kehittämiskohteena. Haun koettiin olevan liian staattinen ja oikean hakutuloksen saavuttamiseksi tuli käyttäjien kokemuksen mukaan tietää haettavan kokonaisuuden tarkat tunnisteet (Haastateltava 10; Haastateltava 11).

Käyttövaltuushallinnan järjestelmän käyttöliittymää tulisi tämän pohjalta parantaa siten, että hakutoiminnallisuus palvelee paremmin loppukäyttäjää. Hakutoiminnallisuuden kehittämisessä tulee huomioida mahdolliset käytössä olevan teknologian rajoitukset ja käytössä oleva tietomalli. Teknisesti paremmin toimivaa hakua tukee aiemmin luvussa 6.1.2 esitetty käyttövaltuushallintajärjestelmän tietosisällön laadun parantaminen.

Järjestelmän suorituskyky nousi haasteeksi tilanteissa, joissa uusi käyttäjä piti saada perustettua nopeasti ja saada hänelle riittävät käyttövaltuudet. Järjestelmässä koettiin olevan liikaa viivettä erityisesti saman päivän aikana tarvittavien identiteettien ja näiden käyttövaltuuksien osalta. Lisäksi järjestelmässä toivottiin olevan ominaisuus, jonka avulla voidaan suorittaa enemmän yhtäaikaista käyttövaltuuksien hakutoimenpiteitä. (Haastateltava 1; Haastateltava 5.)

Identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan järjestelmien toiminnallisuuksien osalta esitetään toteutettavaksi verkkokyselyä, jotta käyttäjien tarpeita voidaan tunnistaa myös laajemmin. Kyselyyn on syytä sisällyttää jo nyt yhtenä toiminnallisuuden kehittämistavoitteena mainittu mobiilikäytön tarpeen ja mahdollisuuksien selvittäminen.

#### 6.3 Ohjeistus ja viestintä

Ohjeistusta ja viestintää sivuavia kehittämistoimenpiteitä on sivuttu jo osaamista ja vastuita käsittelevissä luvuissa 6.1.1 ja 6.1.2, joissa esitettiin toimenpiteitä aihealueen näkyvyyden lisäämistä esimiesperehdytyksessä sekä dokumentaation tarkistamiseen ja päivittämiseen. Haastatteluiden perusteella muita ohjeistukseen ja tiedottamiseen liittyviä kehittämiskohteita on aihealueen näkyvyyden nostaminen yleisesti organisaatiossa sekä oikeiden tiedotuskanavien ja -tapojen löytäminen (Haastateltava 2; Haastateltava 5; Haastateltava 10; Haastateltava 13).

Organisaation mahdollisten tiedon jakamiseen ja tiedottamiseen käytettävien kanavien määrä koettiin hyvin vahvasti ongelmaksi. Käyttäjillä on haasteita etsiessään tietoa monesta eri kanavasta ja toisaalta tietoa julkaisevilla henkilöillä on haasteita heidän etsiessään mahdollisimman laajasti kohdeyleisön tavoitettavaa kanavaa. Nyt haastatteluissa tuli ilmi, että kaikista haasteistaan huolimatta sähköposti on parhaiten käyttäjät tavoittava kanava. Tämän todettiin olevan tyypillistä organisaatiossa.

Koska viestintäkanavien moninaisuus nousi ongelmaksi yleisesti organisaatiossa ja sen toiminnoissa, on todettava, että ongelma ei ole ratkaistavissa tämän tutkimuksen puitteissa. Se, mitä aiempien kehittämissuositusten lisäksi identiteetti- ja käyttövaltuuksien tiedotuksen parantamiseksi voidaan tehdä, on haastatteluiden perusteella tiedotuksen ja kommunikoinnin aktiivisuuden lisäys. Tätä varten identiteetti- ja käyttövaltuushallinnasta vastaavan organisaation yksikön on tunnistettava viestinnän kannalta oleellimmat sidosryhmät ja luoda tiedotusta ja viestintää varten suunnitelma, jossa otetaan kantaa viestinnän välineisiin, sisältöön ja tiheyteen. Uuden tiedotus- ja viestintäsuunnitelman sisältö tulee kommunikoida sidosryhmille, toteuttaa ja tarvittaessa muokattava sidosryhmiltä tulevan palautteen mukaan.

#### 6.4 Kehittämissuositusten koonti

Luvuissa 6.1 - 6.2 esitetyt kehittämistoimenpiteet on koostettu taulukkoon 10. Kehittämissuositukset 1 - 10 kohdistuvat prosesseihin ja 11 - 15 kohdistuvat teknologiaan. Viestinnän parantamiseksi ja identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan näkyvyyden lisäämiseksi organisaatiossa olisi järkevää tehdä erillinen viestintäsuunnitelma ja lisätä viestintää suunnitelman mukaisesti.

Ehdotetut kehittämistoimenpiteet on esitetty samassa järjestyksessä kuin ne on esitetty aiemmissa kappaleissa. Järjestyksessä on huomioitu ainoastaan, että prosessiin kohdistuvat toimenpiteet on listattu ensin ja sen jälkeen teknologiaan kohdistuvat toimenpiteet. Toimenpiteitä ei ole järjestetty tärkeysjärjestyksen mukaisesti muutoin. Kehittämissuositusten listan sisältäessä näin monta erillistä kohtaa, tulee organisaation arvioida erilaisten kehittämistoimenpiteiden toteuttamiskelpoisuus ja -järjestys järkeväkseen katsomien painotusten mukaisesti.

Kehittämissuositusten suunnittelussa tulee huomioida ainakin tietoturvaan, riskienhallintaan ja vaatimustenmukaisuuteen vaikuttavat tekijät. Lisäksi uudenlaisten toiminnallisuuden mahdollistavat asiat tulee keskitetyn identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan tavoitteiden mukaisesti priorisoida siltä osin, kuin se on mahdollista. Huomiota on kiinnitettävä myös käytävissä olevat resursseihin ja riippuvuudet muihin hankkeisiin.

	<b>Kehittämistoimenpiteet</b>	<b>Luku</b>
1	Näkyvyyden lisääminen esimiesperehdytyksessä	6.1.1 Osaaminen
2	Uuden käyttäjän prosessin kokonaisvaltaisesti kattavan dokumentin laatiminen	6.1.1 Osaaminen
3	Identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan dokumentaation tarkistaminen ja päivitys	6.1.1 Osaaminen
4	Opastusvideoiden laatiminen	6.1.1 Osaaminen
5	Käyttövaltuushallintajärjestelmässä tunnistettujen epäselvien tekstisisältöjen korjaaminen	6.1.2 Tietosisältöjen määrittely
6	Käyttövaltuushallintajärjestelmän epäselvyyksien kartoittaminen	6.1.2 Tietosisältöjen määrittely
7	Identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan prosessin kartoittaminen verkkokyselyllä	6.1.3 Vastuiden määrittely
8	Identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan linjausten ja dokumentoinnin tarkastus ja päivitys	6.1.3 Vastuiden määrittely
9	Käyttövaltuushallinnan organisoinnin muutos laajentamalla pääkäyttäjä-mallia	6.1.3 Vastuiden määrittely
10	Työroolien muodostaminen liiketoimintayksiköittäin	6.1.4 Työroolien määrittely
11	Työroolipohjaisen valtuushallinnan hyödyntämisen tekninen tehostaminen	6.2.1 Automaatio
12	Päällekkäisten käyttövaltuusratkaisujen kartoittaminen	6.2.2 Kokonaisarkkitehtuuri
13	Raportointikyvykkyyksien lisäselvitykset järjestelmätoimittajilta	6.2.3 Raportointi
14	Käyttöliittymän hakutoiminnallisuuden parantaminen	6.2.4 Järjestelmän muut tekniset toiminnallisuudet



15	Verkkokysely käyttöliittymän käyttötarpeista	6.2.4 Järjestelmän muut tekniset toiminnallisuudet
16	Tiedotussuunnitelman laatiminen ja toteutus	6.3 Ohjeistus ja viestintä

Taulukko 11: Ehdotetut kehittämistoimenpiteet teemoittain

## 7 Johtopäätökset

Tässä tutkimuksessa tutkimuskysymyksiä oli kaksi. Ensinnäkin haluttiin vastaus kysymykseen, mitä ongelmia esiintyy organisaatiossa aloittavan uuden käyttäjän identiteetin luomiseen ja työn aloittamiseen liittyvien käyttövaltuuksien saamiseen. Toiseksi haluttiin muodostaa käsitys siitä, miten nykyistä tilannetta voidaan parantaa. Seuraavaksi tarkastellaan tutkimuksen tutkimuskysymyksiin tarjoamia vastauksia. Lopuksi pohditaan tutkimuksen luotettavuutta ja sovellettavuutta organisaation ulkopuolelle sekä jatkotutkimuksen aiheita.

### 7.1 Vastaukset tutkimuskysymyksiin

Tarkasteltaessa tutkimuksen tuloksia voidaan tehdä johtopäätös, että organisaatiossa on olemassa oleva ja toimiva keskitetty identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan järjestelmä sekä sitä ohjaavia prosesseja ja politiikka. Toisaalta voidaan havaita, että kehittämistarpeita on vielä runsaasti ja että niiden taustalla on osittain riittämätön tarkkuus asioissa, jotka ovat hyvän identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan perusedellytyksiä. Tällaisia perusedellytyksiä ovat esimerkiksi vastuiden ja käyttövaltuuksien sekä työroolien määrittely (Valtiovarainministeriö 2006, 13 - 14).

Yhtenä syynä kehittämistarpeiden muodostumisen taustalla saattaa olla haastatteluissa esiin tullut organisaation it-ympäristön monimutkaisuus. Tällainen it-ympäristön monimutkaisuus on saattanut olla osaltaan vaikuttamassa siihen, että kaikkia asioita ei ole havaittu keskitetyn hallinnan käyttöönoton yhteydessä. Toisaalta ympäristössä on saattanut tapahtua muutoksia, joita ei ole linkitetty kokonaisarkkitehtuurin kautta identiteetti- ja käyttövaltuushallintaan. Tai identiteetti- ja käyttövaltuushallintaa ei ole huomioitu riittävästi organisaation kokonaisarkkitehtuurissa.

Huomionarvoista tutkimustuloksissa on se, että itse identiteetin muodostuminen ei nouse tutkimuksen perusteella merkittäväksi ongelmaksi. Identiteetin muodostumiseen liittyen ainoana kehittämistoiveena mainittiin identiteettien muodostuminen mahdollisimman pian saman

päivän aikana tietojen perustamisesta HR-järjestelmään (Haastateltava 1). Koko uuden käyttäjän prosessiin toki kohdistui toiveita eri vaiheiden vähenemisestä, mutta identiteetin muodostuminen näyttäytyi tämän tutkimuksen tulosten perusteella toiminnaltaan hyvältä. Identiteetin muodostumiseen liittyvästi kehittämistarpeena lienee jatkossa järkevää panostaa automaattisesti identiteetin muodostamisen yhteydessä tapahtuvaan käyttäjän perusoikeuksien syntymiseen ja järjestelmäintegraatioiden laajentamiseen.

Merkittävä asia on myös se, että vaikka haastatteluissa pyrittiin keskittymään nimenomaisesti uuden käyttäjän identiteetin luomiseen ja käyttövaltuuksien hankintaan, sivusivat haastattelut usein voimakkaasti koko käyttäjän identiteetin ja käyttövaltuuksien elinkaarta sekä siihen liittyvien toimintojen toteuttamista. Kehittämistarpeet näyttävät lopulta olevan pääasiassa sellaisia, että ne eivät rajaudu kohdistetusti prosessin tähän vaiheeseen.

Esiin nousseet kehittämistarpeet ovat ennemminkin koko identiteetti- ja käyttövaltuushallintaan prosessiin liittyviä tarpeita: jos lähdetään esimerkiksi toteuttamaan järjestelmän raportoinnin parantamiseen tähtääviin toimenpiteisiin, ei ole järkevää, tai välttämättä teknisesti mahdollistakaan, parantaa raportointikyvykkyyksiä vain uuden käyttäjän tapahtumiin kohdistuvasti. Vaadittavat uudet ominaisuudet koskevat yhtäläisesti muitakin käyttäjiä kuin vain organisaatiossa aloittavia henkilöitä. Tämä on toisaalta myös osoitus siitä, että identiteetti- ja käyttäjähallinta on kokonaisvaltainen prosessi, jossa esiintyvät tarpeet ovat aiheellisia koko käyttäjän identiteetin elinkaaren ajan.

Yksi havainto tutkimuksesta on myös se, että usein teknisenä asiana miellettyyn identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan ongelmakohdat näyttäytyivät käyttäjille ja asiantuntijoille hyvin useasti tietosisältöjen epäselvyytenä, vastuiden määrittelyn ongelmina sekä tarvittavan ohjeistuksen epätarkkuutena. Tämä tukee sitä tulkintaa, että teknologian kehittämistoimenpiteiden toteuttamiseksi tulee ensin korjata taustalla olevien prosessien puutteet. Jos näitä ei korjata, ei pelkällä teknologialla saada poistettua esimerkiksi hakutoiminnallisuudessa esiintyviä puutteita tai valtuushaun epäselviä vastuita. Dynaaminen hakutoiminto ohjaa tulevaisuudessaakin virheellisesti, jos tietosisältö on väärä. Käyttövaltuuksien hakujen käsittelyajat eivät myöskään lyhene, jos käyttövaltuushaun hyväksyntäketju on epäselvä.

Vastauksena kysymykseen tutkimuksen kohteena olevan organisaation uuden käyttäjän identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan ongelmakohdista on tiivistetysti todettavissa haasteiden taustalla olevan epätarkkuudet tietosisällöissä ja vastuiden määrittelyissä, automaation riittämättömyydessä, raportoinnissa sekä käyttäjien osaamisessa. Tilanne ei kuitenkaan ole niin synkkä millaiseksi sen voisi suoraan tulkita. Organisaatiossa on käytössä teknologisesti toimintavarma ratkaisu ja ongelmakohtien kehittämistoimenpiteitä voidaan tehdä kohtuullisin resurssein ja osittain pienilläkin toimenpiteillä. On myös huomioitava, että kehittämis- tai ongelmakohtina tässä tutkimuksessa esiin nousseet asiat ovat yksittäisissä teemahaastatteluissa

todettuja asioita. Tutkimustulosten tarkentamiseksi edelleen voidaan toteuttaa kvantitatiivista tutkimusta, jolla voidaan saada tarkempaa käsitystä nyt havaittujen kehittämistarpeiden esiintyvyyden määrästä koko organisaatiossa.

Tutkimuksen kehittämistoimenpiteitä koskevassa luvussa on esitetty esimerkkejä siitä, miten nykyistä uuden käyttäjän identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan prosessia voitaisiin parantaa. Esimerkiksi sovelluksessa olevien tietojen korjaaminen ja ohjeistuksen korjaaminen ovat toimenpiteinä sellaisia, että ne ovat toteutettavissa pienellä valmistelulla. Samoin vastuiden selkeyttäminen on esimerkki sellaisesta toimenpiteestä, jonka organisaatio voi suoraan itse toteuttaa.

Teknologisten kehittämistarpeiden osalta on aiheellista tutkia tarvittaessa koko järjestelmäkokonaisuutta. Osa automaatioon ja raportointiin liittyvistä toiminnallisuuksien kehittämistoimenpiteistä saattaa olla toteutettavissa yksittäisinä kehittämistoimenpiteinä. Osa voi puolestaan olla sellaisia, että parhaillaan käytössä oleva teknologiaratkaisu ei pysty tuottamaan riittävän monipuolisia toiminnallisuuksia. Teknologiset toimenpiteet vaativat myös organisaation ulkopuolisten toimijoiden, esimerkiksi järjestelmätoimittajan, osallistumista ja niiden toteuttaminen voi olla haasteellisempää.

Kehittyneempi teknologia voisi kuitenkin mahdollisesti tuottaa suurempaa määrää automaatiota ja monipuolisempia toimintoja, joilla voitaisiin tukea entistä paremmin turvallisuuden ja liiketoiminnallisten tavoitteiden saavuttamista. Lisäksi teknologian kehittämisen taustatyöksi suoritettava sisällön ja vastuiden määrittelytyö helpottaa teknisen toteutuksen läpi viemistä ja tuottaa jo itsessään hyötyjä identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan tavoitteiden tehokkaaksi toteuttamiseksi esimerkiksi selkeämpien vastuiden myötä toteutuvina parempina käytäntöinä ja nopeampina käyttövaltuustilausten käsittelyaikoina.

Tutkimuksen perusteella prosessia toteuttavien ja järjestelmiä käyttävien henkilöiden tärkeimpänä toiveena on automaatiota yhä enenevässä määrin hyödyntävä prosessi, johon käyttäjillä on selkeä näkyvyys koko prosessin keston ajan. Teknologiaan ja teknisiin toiminnallisuuksien liittyvien kehittämistarpeiden tuottamiseksi on tärkeää tiedostaa mahdolliset toimitaan kohdistuvat viranomaisvaatimukset. Lisäksi, jotta identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan kokonaisuuden toteutus olisi yhdenmukaista liiketoiminnan tavoitteiden kanssa, on kehittämistoimenpiteiden perustana olevat liiketoiminta- ja käyttäjätarpeet tunnettava

## 7.2 Tutkimuksen luotettavuus, pätevyys ja aiheita jatkotutkimukselle

Tässä tutkimuksessa käsiteltiin uuden käyttäjän aloittamiseen liittyviä ongelmakohtia tutkimuksen kohteena olleessa organisaatiossa ja ongelmakohtiksi tunnistettuihin asioihin esitettiin ehdotuksia kehittämistoimenpiteiksi. Tutkimus toteutettiin kohdistettuna yhteen organisaatioon, mutta tutkimuksessa esiin tulleita asioita on opinnäytetyössä pyritty esittämään

yleisellä tasolla siten, että muutkin organisaatiot voivat saada hyötyä tutkimuksen tuloksista tunnistessaan vastaavia haasteita omissa prosesseissaan. Tutkimuksessa saatuja käyttäjäkokemuksia voidaan hyödyntää myös mahdollisissa tulevilla kehittämishankkeissa tunnistettuina käyttäjä- ja käyttötapaustarpeiden pohjana. Tutkimuksen kohteena olleelle organisaatiolle tuotetaan tutkimuksen tulosten perusteella yksityiskohtaisempi palaute, jossa tarkastellaan kehittämisehdotuksia konkreettisin esimerkein.

Tutkimusta varten haasteltiin yhteensä 14 henkilöä, jotka toimivat uuden käyttäjän aloittamiseen liittyvien henkilöstöhallinnon toimenpiteiden ja/tai identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan vaiheiden kanssa. Tutkimuksen luotettavuuden ja eettisyyden varmistamiseksi haastatellut tallennettiin ja tallenteet litteroitiin. Haastateltavia henkilöitä ei ole nimetty mahdollisimman neutraalien vastausten ja sen varmistamiseksi, että tutkimukseen osallistumisesta ei aiheutuisi haittaa tutkimukseen osallistuneille henkilöille (Yin 2009, 73).

Haastateltujen henkilöiden lukumäärän ollessa suuri ja haastateltavien henkilöiden toimiessa prosessissa sen eri vaiheissa, on saatu syvälinen ja monipuolinen kuva organisaation identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan kehittämiskohteista. Näiden seikkojen perusteella tutkimuksen voi katsoa olevan pätevä ja luotettava kohdeorganisaatiossa. Tutkimustuloksia voi yleistää myös muihin organisaatioihin, joissa on käytössä keskitetty identiteetti- ja käyttövaltuushallinta: tutkimuksen tuloksia voi käyttää esimerkkinä siitä, mitä tyypillisiä kehittämistarpeita identiteetti- ja käyttövaltuushallinnassa esiintyy.

Identiteetti- ja käyttövaltuushallinnasta saavutettavien hyötyjen kattaessa muun muassa paremman tietoturvan, manuaalisen työn vähenemisen ja paremman it-ympäristön hallittavuuden sekä vaatimustenmukaisuuden täyttämiseen (Kuntaliitto 2013, 6 - 7), on aihealueen kehittäminen edelleen aiheellista. Jatkossa tutkimuksissa on tarpeen tehdä kohderajaus vielä tarkemmin ja tiedon hankinnan menetelminä kannattaa harkita esimerkiksi strukturoitua kyselyä koko organisaatiossa laajemman kvantitatiivisen aineiston tuottamiseksi. Tällaisten kyselyjen tulosten perusteella organisaatio voi tunnistaa vielä tarkemmin kehittämistarpeiden esiintyvyyden laajuutta ja saada lisätietoja uusien kehittämistoimenpiteiden pohjaksi.

## Lähteet

### Painetut

Andreasson, A. & Koivisto, J., 2013. Tietoturvaa toteuttamassa. Helsinki: Tietosanoma.

Bertino, E. and Takahashi, K., 2010. Identity Management: Concepts, Technologies, and Systems. E-kirja. Norwood: Artech House.

Chapple, M., Stewart, J.M. & Gibson, D., 2018. CISSP: Certified Information Systems Security Professional: Official Study Guide. E-Kirja. Newark: John Wiley & Sons.

Haber, M.J. & Rolls, D., 2019. Identity Attack Vectors. E-Kirja. Berkeley, CA: Apress

Heikkinen, H.L.T., Rovio, E. & Syrjälä, L. 2010. Toiminnasta Tietoon. Toimintatutkimuksen menetelmät ja lähestymistavat. 3. painos. Helsinki: Kansanvalistusseura.

Hirsjärvi, S & Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15., uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Kananen, J., 2013. Case-tutkimus opinnäytetyönä. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

King, N., Horrocks, C. & Brooks, J. 2019. Interviews in qualitative research. Second edition. Los Angeles: SAGE Publications.

Koskinen, I., Alasuutari, P. & Peltonen, T. 2005. Laadulliset menetelmät kauppatieteissä. Tampere: Vastapaino.

Laaksonen, M., Nevasalo, T. & Tomula, K., 2006. Yrityksen tietoturvakäsikirja: ohjeistus, toteutus ja lainsäädäntö. Helsinki: Edita.

Moeller, R.R., 2010. IT Audit, Control, and Security. E-kirja. Hoboken: Wiley

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2009. Kehittämistyön menetelmät: Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Helsinki: WSOYpro.

Osmanoglu, E., 2013. Identity and Access Management. E-kirja. Waltham, MA: Elsevier.

Spaulding, K., Sharoni, I., Williamson, G. & Yip, D., 2009. Identity Management: A Primer. E-kirja. Double Oak: MC Press.

Rubin, H. J., & Rubin, I. S. 2012. Qualitative interviewing: The art of hearing data. 3. Painos. Thousand Oaks, CA.: Sage.

Vilkka, H., 2006. Tutki ja havainnoi. Helsinki: Tammi.

Warsinske, J., Graff, M., Henry, K., Hoover, C., Malisow, B., Murphy, S., Pajari, G., Parker, J.T., Seidl, D. & Vasquez, M., 2019. The Official (ISC)2 Guide to the CISSP CBK Reference. E-kirja. Newark: John Wiley & Sons

Yin, R.K., 2009. Case study research: design and methods. 4. painos. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

#### Sähköiset

Elsas, P.I., 2008. X-raying Segregation of Duties: Support to illuminate an enterprise's immunity to solo-fraud. Viitattu 1.5.2020

<https://doi-org.nelli.laurea.fi/10.1016/j.accinf.2007.10.005>

Euroopan parlamentin ja neuvoston yleinen tietosuoja-asetus (EU) 2016/679. Viitattu

29.3.2020. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679&from=FI>

van den Berg, M., Slot, R., van Steenbergen, M., Faasse, P. & van Vliet, H., 2019. How enterprise architecture improves the quality of IT investment decisions. Viitattu 2.5.2020.

<https://doi-org.nelli.laurea.fi/10.1016/j.jss.2019.02.053>

Bradford, M., Earp, J.B. & Grabski, S., 2014. Centralized end-to-end identity and access management and ERP systems: A multi-case analysis using the Technology Organization Environment framework. Viitattu 15.4.2020.

<https://doi-org.nelli.laurea.fi/10.1016/j.accinf.2014.01.003>

Fan, L., Huang, H. and Kang, W., 2013. Design and Implementation of Role and Group Based Access Control with Context in Document Access Control System. Applied Mechanics and Materials. Viitattu 30.4.2020.

<http://dx.doi.org.nelli.laurea.fi/10.4028/www.scientific.net/AMM.427-429.2795>

Hummer, M., Kunz, M., Netter, M., Fuchs, L. and Pernul, G., 2016. Adaptive identity and access management--contextual data based policies. EURASIP Journal on Information Security, 2016. Viitattu 8.5.2010.

<http://dx.doi.org.nelli.laurea.fi/10.1186/s13635-016-0043-2>

Indu, I., Anand, P.M.R. & Bhaskar, V., 2018. Identity and access management in cloud environment: Mechanisms and challenges. Viitattu 05.05.2020

<https://doi.org/10.1016/j.jestch.2018.05.010>

Kuntaliitto. 2013. Kuntasektorin käyttövaltuushallinnan viitearkkitehtuuri. Viitattu 16.5.2020.

<https://www.kuntaliitto.fi/sites/default/files/media/file/Kuntasektorin%20k%C3%A4ytt%C3%B6valtuushallinnan%20viitearkkitehtuuri.pdf>

Kunz, M., Puchta, A., Groll, S., Fuchs, L. & Pernull, G., 2019. Attribute quality management for dynamic identity and access management. Viitattu 22.04.2020.

<https://doi-org.nelli.laurea.fi/10.1016/j.jisa.2018.11.004>

Linden, M., 2017. Identiteetin- ja pääsynhallinta. Tampereen teknillinen yliopisto. Tietotekniikan laitos. Raportti 7. Viitattu 22.3.2020.

[https://tutcris.tut.fi/portal/files/11863886/linden\\_identiteetin\\_ja\\_paasynhallinta.pdf](https://tutcris.tut.fi/portal/files/11863886/linden_identiteetin_ja_paasynhallinta.pdf)

Omada. 2019. IdentityPROCESS+ The Definitive Guide to Identity Governance and Administration Best Practice Processes. Viitattu 20.4.2020.

<https://www.omada.net/en-us/more/resources/e-book-identityprocess-framework>.

Tanskanen, T. 2016. Identiteetinhallinnasta identiteettitiedon hallinnointiin (IGA). Spellpoint. Viitattu 24.4.2020.

<https://spellpoint.fi/identiteetinhallinnasta-identiteettitiedon-hallinnointiin-iga>

Tietosuojalaki 1050/2018. Viitattu 24.4.2020.

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2018/20181050>

Valtiovarainministeriö. 2006. Käyttövaltuushallinnonperiaatteet ja hyvät käytännöt. VAHTI 9 2006. Viitattu 13.4.2020

[https://www.vahtiohje.fi/c/document\\_library/get\\_file?uuid=d48cbc58-d7a4-4757-a0a1-78cd860a3912&groupId=10229](https://www.vahtiohje.fi/c/document_library/get_file?uuid=d48cbc58-d7a4-4757-a0a1-78cd860a3912&groupId=10229)

Valtiovarainministeriö. 2008. Valtionhallinnon tietoturvasanasto. VAHTI 8 2008. Viitattu 13.4.2020

[https://www.vahtiohje.fi/c/document\\_library/get\\_file?uuid=7e2220f1-cc93-4ba6-8c70-a67869c526cc&groupId=10229](https://www.vahtiohje.fi/c/document_library/get_file?uuid=7e2220f1-cc93-4ba6-8c70-a67869c526cc&groupId=10229)

Valtiovarainministeriö. 2012. Teknisen ICT-ympäristön tietoturvaso-ohje. VAHTI 3 2012. Viitattu 29.4.2020

[https://www.vahtiohje.fi/c/document\\_library/get\\_file?uuid=5a273c6e-2935-4bbf-a4c6-f00e0f878db5&groupId=10229](https://www.vahtiohje.fi/c/document_library/get_file?uuid=5a273c6e-2935-4bbf-a4c6-f00e0f878db5&groupId=10229)

Julkaisemattomat

Haastattelut kohdeorganisaatiossa 1.2.2020 - 1.4.2020, Haastateltavat 1 - 14.



## Kuviot

Kuvio 1: IAM kokonaisuuden käsitteellinen malli (Kunz & al. (2019) .....	9
Kuvio 2: Identiteetin elinkaari (Bertino ja Takahashi 2010, 30) .....	11
Kuvio 3: Hyvän käyttövaltuushallinnon edellytysten luomisessa tarvittavat toimenpiteet (mukaiillen Valtiovarainministeriö 2006, 14) .....	12
Kuvio 4: IGA-viitekehys (Omada 2019).....	14

## Taulukot

Taulukko 1: Haastattelut henkilöt ja heidän suhteensa organisaation IAM prosessiin .....	22
Taulukko 2: Haastatteluissa esiintyneet IAM tavoitteet.....	23
Taulukko 3: IAM Vahvuudet uuden käyttäjän organisaation liittymisessä .....	24
Taulukko 4: Haastatteluissa mainitut kehittämistarpeet .....	25
Taulukko 5: Prosessiin liittyvät kehittämistarpeet eriteltynä teemoittain .....	26
Taulukko 6: Prosessiin liittyvät kehittämistarpeet teemoittain.....	27
Taulukko 7: Teknologiaan liittyvät kehittämistarpeet eriteltynä teemoittain.....	28
Taulukko 8: Teknologioihin liittyvien kehittämistarpeiden lukumäärät teemoittain.....	28
Taulukko 9: IAM viestintään ja ohjeistukseen liittyviä kehittämistarpeita organisaatiossa X .	29
Taulukko 10: Käyttäjien toivelistoille nostamat asiat .....	30
Taulukko 11: Ehdotetut kehittämistoimenpiteet teemoittain .....	41

Liitteet

Liite 1: Haastattelukutsu ..... 51

## Liite 1: Haastattelukutsu

Hei XXXXXXXXXXX

Tässä kutsu opinnäytetyöhöni liittyvään haastatteluun, josta keskustelimme aiemmin. Opinnäytetyön aiheena on identiteetti- ja käyttövaltuushallinnan parantaminen aloittavan työntekijän kohdalta

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää aloittavan henkilön osalta identiteetin- ja käyttövaltuuksien hallintaan liittyviä ongelmakohtia. Ongelmakohtia selvittämällä tavoitteena on esittää kehitysehdotuksia prosessiin esimerkiksi käytäntöjen tai teknisten ratkaisujen osalta. En toimita haastattelua varten erillistä kyselylomaketta, vaan keskustelu voi edetä teeman mukaisesti ja painottua tärkeäksi kokemiisi aihealueisiin. Voimme käydä kokonaisuutta läpi myös esimerkkitapausten perusteella, jos sinulla on esimerkkitapaus, jossa käytännön haasteet konkretisoituvat.

Haastattelut nauhoitetaan litterointia varten ja nauhoitteet tuhoetaan litteroinnin jälkeen. Suoritan litteroinnin itse, eikä nauhoitteita luovuteta missään vaiheessa muille tahoille. Haastattelutulosten litteroinnissa (ei liitetä mukaan opinnäytetyöhön) ja opinnäytetyössä haastateltaviin henkilöihin viitataan termeillä haastateltava 1, haastateltava 2, jne.

Terveisin

Jari Niemi