

Saimaan ammattikorkeakoulu
Liiketalous Lappeenranta
Liiketalouden koulutusohjelma
Laskentatoimi

Sara Handroos

Työsopimuksen sähköinen allekirjoitus Case: Saimaan talous ja tieto Oy

Opinnäytetyö 2017

Tiivistelmä

Sara Handroos

Työsopimuksen sähköinen allekirjoitus Case: Saimaan talous ja tieto Oy,
38 sivua, 1 liite

Saimaan ammattikorkeakoulu
Liiketalous Lappeenranta
Liiketalouden koulutusohjelma
Laskentatoimi

Opinnäytetyö 2017

Ohjaajat: lehtori Saara Heikkonen, Saimaan ammattikorkeakoulu, palkanlaskennan palvelupäällikkö Tiia Penttilä, Saimaan talous ja tieto Oy

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, onko työsopimus Suomen lain mukaan mahdollista allekirjoittaa sähköisesti sekä löytää sopivin sähköisen allekirjoituksen palveluntarjoaja tutkimuksen toimeksiantajan Saimaan talous ja tieto Oy:n ja sen asiakasyritysten käyttöön.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsiteltiin sähköiseen allekirjoitukseen sekä työsopimukseen liittyvää lainsäädäntöä, sähköistä allekirjoitusta käsitteenä sekä sähköisiä tunnistusmenetelmiä ja niiden toimintaa. Tutkimus toteutettiin Case-tutkimuksena. Empiirinen osuus koostui toimeksiantajayrityksen työsopimuksen allekirjoituksen nykytilanteesta sekä sähköisten allekirjoituspalveluiden ominaisuuksien kriteereistä. Tutkimuksessa vertailtiin palveluntarjoajia niistä julkaistun julkisen tiedon perusteella sekä haastateltiin toimeksiantajan asiakasyritysten edustajia puolistrukturoituna haastatteluna.

Toimeksiantajalle löydettiin allekirjoituspalveluiden ominaisuuksien perusteella kaksi potentiaalisinta palveluntarjoajaa, sillä vertailussa ei voitu ottaa huomioon lopullista kustannusta palvelun hankinnasta. Palveluntarjoajia vertailtiin toimeksiantajan tarpeet huomioon ottaen. Toimeksiantajaorganisaation asiakasyritysten edustajien haastattelujen perusteella saatiin kokonaiskuva siitä, että työsopimuksen allekirjoituksen sähköistämiseen suhtaudutaan myönteisesti näiden yritysten keskuudessa.

Asiasanat: työsopimus, sähköinen allekirjoitus, sähköiset tunnistusmenetelmät, vahva sähköinen tunnistaminen

Abstract

Sara Handroos

Contract of employments electronical signing Case: Saimaan talous ja tieto Oy,
38 pages, 1 appendix

Saimaa University of Applied Sciences

Business Administration Lappeenranta

Degree Programme in Business Administration

Specialisation in Accounting

Bachelor´s Thesis 2017

Instructors: Ms Saara Heikkonen, Senior Lecturer, Saimaa University of Applied Sciences, Ms Tiia Penttilä, Service Manager of payroll calculation, Saimaan talous ja tieto Oy

The objective of this research was to determine if a contract of employment is valid according to the Finnish law when it is signed electronically. The second purpose was to find the most convenient service provider for Saimaan talous ja tieto Oy and its customers for signing their employment contracts electronically.

The theoretical part of this thesis consists of law which is involved with electronic signing. Also are explained electronic signing as a concept and different electronic identification methods. The research was a case study. The empirical part was based on comparing the service providers' electronic signing services by their public information. Criteria for the service and how the contract of employment is signed at the moment in Saimaan talous ja tieto Oy are explained. One part of the research consists of half structured interviews with their customer companies' representatives.

The results of the study show that there are two potential service providers for Saimaan talous ja tieto Oy. The final decision between these companies could not been made because the final expense of the service is not known. The interviews showed that signing the employment contracts electronically in the future is a positive feature among the customers.

Keywords: contract of employment, electronic signature, electronic identification methods, strong electronic identification

Sisällys

1	Johdanto.....	5
1.1	Tutkimuksen tausta.....	5
1.2	Tutkimuksen tavoite.....	5
1.3	Toimeksiantajan esittely.....	6
1.4	Tutkimusmenetelmä.....	7
1.5	Tutkimuksen rajaukset ja rakenne.....	8
1.6	Käsitteet.....	9
2	Sähköisen allekirjoituksen mahdollistaminen.....	11
2.1	Sähköinen allekirjoitus käytännössä.....	11
2.2	Lainsäädäntö.....	12
2.3	Case-yrityksen tarpeet sähköiseen tunnistamiseen.....	13
2.4	Vahva sähköinen tunnistaminen.....	13
3	Työsopimuksen allekirjoituksen nykytilanne Case-yrityksessä.....	17
3.1	Sähköistämisen edut.....	18
3.2	Case-yrityksen vaatimukset sähköiselle allekirjoitukselle.....	18
4	Palveluntarjoajat.....	19
4.1	Organisaation käytössä oleva sähköinen työsopimusjärjestelmä.....	20
4.2	Signicat Sign.....	21
4.3	Signom.....	22
4.4	VismaSign.....	22
4.5	SignHero.....	23
4.6	Suomi.fi-tunnistus.....	23
4.7	Palveluntarjoajien vertailu.....	24
5	Allekirjoituksen sähköistämiseen liittyvät riskit.....	25
6	Ajatuksia allekirjoituksen sähköistämisestä.....	27
6.1	Haastattelun käytännön toteutus.....	27
6.2	Työsopimuksen allekirjoitustapa nykyhetkellä.....	28
6.3	Sähköistämisen tuomat muutokset.....	28
6.4	Muutokseen suhtautuminen.....	29
6.5	Haastattelujen yhteenveto.....	30
7	Pohdinta.....	31
	Kuvat.....	35
	Lähteet.....	36

Liitteet

Liite 1 Haastattelukysymykset

1 Johdanto

1.1 Tutkimuksen tausta

Digitalisaatio on aiheena pinnalla taloushallinnon alalla ja koko toimiala jatkuvassa muutoksessa (Ainasvuori 2017). Se muuttaa organisaation toimintaympäristöä ja edellyttää vanhojen toimintatapojen uusimista. Työsopimukset ovat olleet perinteisesti kynällä allekirjoitettuja ja ne on arkistoitu paperisena. Toimintatapa on varmasti yleisin tälläkin hetkellä. (Varanka, Mäkikangas, Hyypiä, Jalonen & Sampala 2017, 36-40.)

Allekirjoituksen sähköistäminen mahdollistaa paikasta ja ajasta riippumattoman asioiden hoidon. Tietoturvallista tunnistamista ovatkin edistäneet siihen kehitetyt ratkaisut sekä lainsäädäntö, joka on luonut pelisäännöt sähköiseen tunnistamiseen ja sitä kautta sähköiseen allekirjoitukseen. Vahva tietoturva mahdollistaa sen, että sähköisesti allekirjoitettu asiakirja on yhtä luotettava kuin kynällä tehty. Perinteinen allekirjoitus onkin asiantuntijoiden mielestä epäluotettavampi ja helpompi väärentää kuin vahvalla sähköisellä tunnistuksella tehty allekirjoitus. (mt.,11-12.)

Moni empii sähköisen allekirjoituksen käyttöönottoa, vaikka sopimusten allekirjoituksesta perinteisin menetelmin aiheutuu kustannuksia. Osasyynä voi olla se, ettei tiedetä mitä dokumentteja on mahdollista allekirjoittaa sähköisesti ja millainen allekirjoitus siihen vaaditaan. Tänä päivänä jo useat dokumentit tehdään ja lähetetään eteenpäin sähköisesti. Silti allekirjoitusta varten niitä tulostetaan, allekirjoitetaan ja skannataan takaisin sähköiseksi. (Pietarila 2017.)

1.2 Tutkimuksen tavoite

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, onko työsopimus lain mukaan mahdollista allekirjoittaa sähköisesti sekä löytää sopivin sähköisen allekirjoituksen palveluntarjoaja tutkimuksen toimeksiantajan Saimaan talous ja tieto Oy:n ja sen asiakasyritysten käyttöön. Teoriaosiossa käydään läpi Suomen lainsäädäntöä ja selvitetään, mitä vaatimuksia laki antaa työsopimuksen allekirjoitukseen. Työssä käsitellään myös sähköisen allekirjoituksen käsitettä ja allekirjoituksen eri tyypejä.

Työssä kerrotaan myös Saimaan talous ja tieto Oy:n asettamista kriteereistä sähköiselle allekirjoitukselle, koska ainakin allekirjoituksen sovelluksen tulee toimia organisaation muiden olemassa olevien järjestelmien kanssa. Työssä esitellään työsopimuksen allekirjoituksen nykyprosessia sekä allekirjoituksen sähköistämiseen liittyviä ominaisuuksia, kuten allekirjoittajan henkilöllisyyden todentamista.

Tutkimuksessa haastatellaan Saimaan talous ja tieto Oy:n asiakasyritysten rekrytoijaa ja tietotekniikan asiantuntijaa. Heiltä pyritään selvittämään mielipiteitä siitä, miten työsopimuksen allekirjoituksen sähköistäminen vaikuttaa heidän työhönsä ja mitä mielipiteitä tuleva muutos herättää.

Tutkimuskysymykseksi siis muodostuu ensiksi se, onko työsopimus mahdollista allekirjoittaa sähköisesti lain kannalta. Kysymys on hyvä selvittää, jotta saadaan käsitys siitä, mitä lainsäädäntö vaatii allekirjoituksen suhteen. Toisena tutkimuskysymyksenä pidetään sitä, mikä sähköisen allekirjoituksen palveluntarjoaja on sopivin vaihtoehto Saimaan talous ja tieto Oy:n ja sen asiakasyritysten työsopimusten sähköiseen allekirjoitukseen. Tutkimuksen empiirisessä osiossa selvennetään Saimaan talous ja tieto Oy:n asiakkaiden mielipiteitä tulevaan muutokseen haastattelun kautta. Jos esimerkiksi kyselyssä selviää ongelmia tai tyytymättömyyttä allekirjoituksen sähköistämisen suhteen, on näihin tietoihin mahdollista reagoida.

1.3 Toimeksiantajan esittely

Opinnäytetyön toimeksiantajana on Saimaan talous ja tieto Oy (jäljempänä työssä yrityksestä käytetään lyhennettä Saita). Saita tarjoaa Lappeenrannan kuntayhteisölle talouden ja tietotekniikan tukipalveluita. Se vastaa muun muassa Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden palkanlaskennasta. Saitan omistaja-asiakkaina ovat kaikki Etelä-Karjalan kaupungit ja kunnat, Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden (Eksote), Etelä-Karjalan koulutus- ja tutkimuskeskus, Saimaan ammattikorkeakoulu sekä Etelä-Karjalan liitto. Saita työllistää yhteensä noin 150 henkilöä taloushallinnon ja it-palveluiden aloilta. (Saimaan talous ja tieto Oy 2015.) Opinnäytetyö toteutetaan case-tutkimuksena. Voidaan huomata, että Saitalla on erilaisilla aloilla toimivia asiakkaita. Osa aloista on sellaisia, joissa solmitaan paljon uusia työsopimuksia ja lyhyellä varoitusajalla.

Saitan visiona on tuottaa laadukkaimpia ja kustannustehokkaimpia tukipalveluja kuntayhteisölle talouden ja tietotekniikan aloilla. Palvelujen digitalisoinnin avulla asiakasyritysten on mahdollista keskittyä omaan ydintoimintaansa. Työsopimuksen allekirjoittamisen sähköistäminen on osa palvelujen digitalisointia. (Saimaan talous ja tieto Oy 2017.)

1.4 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmät on yleisesti jaettu kvalitatiivisiin eli laadullisiin tai kvantitatiivisiin eli määrällisiin tutkimusmenetelmiin. Eskolan ja Suorannan mukaan näiden kahden tutkimusmenetelmän raja ei kuitenkaan ole selkeä. Esimerkiksi haastattelulla kerättyä aineistoa voidaan analysoida sekä kvantitatiivisesti että kvalitatiivisesti. Laadullisena aineistona pidetään kuitenkin pelkistetyimmillään aineistoa, joka on tekstimuodossa. Yleistä aineistoa ovat haastattelut, kirjeet, päiväkirjat tai elokuvat. Laadullisessa tutkimuksessa tutkitaan yleensä pieniä määriä tapauksia ja niitä pyritään analysoimaan mahdollisimman perusteellisesti. (Eskola & Suoranta 1998, 13-21.)

Tähän opinnäytetyöhön haastatellaan Saitan asiakasyritysten rekrytointivastavaa sekä tietohallintopäällikköä. Tuloksia analysoidaan laadullisin menetelmin. Haastattelu toteutetaan puolistrukturoituna haastatteluna.

Täysin strukturoitu haastattelu nähdään yleensä yksinkertaisimmillaan lomakehaastatteluna. Sellaisessa järjestelyssä haastattelukysymysten muotoilu ja järjestys ovat kaikille haastateltaville samat. Täysin strukturoidussa haastattelussa on myös valmiit vastausvaihtoehdot ja haastateltava pyrkii valitsemaan niistä itselleen sopivimman. Puolistrukturoitu haastattelu eroaa strukturoidusta siinä, että valmiiden vastausvaihtoehtojen sijaan haastateltava saa vastata kysymyksiin omin sanoin. Haastattelun suunta ja aiheet on kuitenkin ennalta määritelty haastattelijan toimesta. (mt., 85-87.)

Opinnäytetyön tutkimuksen toteuttamiseen puolistrukturoituna haastatteluna on päädytty siksi, että haastattelun kysymykset on kohdennettu jo valmiiksi aiheen mukaan. Tällöin pyritään saamaan mahdollisimman selkeä vastaus esitettyyn ky-

symykseen. Tämä edistää haastattelun kulkua haluttuun suuntaan. Puolistrukturoitu haastattelu antaa kuitenkin haastateltavalle mahdollisuuden painottaa hänelle tärkeitä seikkoja, mikä edesauttaa mielipiteiden esilletuomista.

Valmiiksi valittujen kysymysten ansiosta pyritään saamaan vastaus haastatelluilta samoihin kysymyksiin. Tällöin kysymyksiin saatuja vastauksia voidaan vertailla keskenään.

1.5 Tutkimuksen rajaukset ja rakenne

Teoreettisen viitekehysten avulla luodaan tutkimukselle raamit. Se toimii ensisijaisesti näkökulmana, josta tutkimusaineistoa tarkastellaan. Teoreettisen viitekehysten avulla voidaan muotoilla myös tutkimusongelmaa, tutkimuksen tavoitteita sekä teoreettisia ja empiirisiä tutkimuskysymyksiä. (Vilkkä 2005, 27.)

Tutkimuksen viitekehys rakentuu case-yrityksen ympärille. Tutkimustulos ei ole yleispätevä kaikille organisaatiolle vaan sähköisen allekirjoituksen palveluntarjoajia analysoidessa tieto kerätään toimeksiantajan ominaisuudet ja kriteerit huomioon ottaen. Työssä esitellään vain Saitan tarpeisiin potentiaaliset allekirjoitusratkaisut sekä palveluntarjoajat. Teoriaosiossa ei siis eritellä kaikkia olemassa olevia sähköisen allekirjoituksen tunnistamismenetelmiä.

Työsopimuksen allekirjoituksen nykytilannetta tarkastellaan Saitan ja sen asiakasyritysten toimintaan perustuen. Allekirjoituksen sähköistämisen riskejä kuvataan näiden toimijoiden näkökulmasta. Myös työsopimuksen sähköistämisen tuomia etuja perustellaan Saitan kannalta. Tämän vuoksi tutkimustulokset eivät ole yleispätevää tietoa muille organisaatioille.

Opinnäytetyön teoreettinen osa, jossa käydään läpi työsopimuksen allekirjoituksen vaatimuksia lainsäädännön sekä asetusten kannalta, on sen sijaan tietoa, jota voidaan soveltaa yleisesti.

Opinnäytetyön ensimmäinen luku käsittelee työn johdantoa. Luku kaksi koostuu teoriaosuudesta, jossa kerrotaan työsopimukseen liittyvästä lainsäädännöstä, sähköisestä allekirjoituksesta käsitteenä sekä sähköisistä tunnistamismenetelmistä ja niiden toiminnasta. Empiirinen osa koostuu luvuista 3–6. Kolmannessa

luvussa kerrotaan työsopimuksen sähköistämisen nykytilanteesta case-yrityksessä sekä sähköiseen allekirjoitukseen tarvittavista ominaisuuksista. Neljännessä luvussa esitellään sähköisen allekirjoituksen palveluntarjoajat sekä organisaation oma järjestelmä. Palveluntarjoajia vertaillaan viidennessä luvussa. Kuudes luku koostuu Saitan asiakasyritysten edustajien haastatteluista. Viimeisessä luvussa on yhteenveto tutkimuksesta.

1.6 Käsitteet

Tässä luvussa määritellään lyhyesti opinnäytetyössä käytettyjä käsitteitä.

Integraatio: Kahden erillisen asian yhdistäminen tai kerääminen kokonaisuudeksi.

Kansalaisvarmenne: Väestörekisterikeskuksen ylläpitämä sähköinen henkilöllisyys, joka sisältää ainakin etu- ja sukunimen, sekä henkilökohtaisen asiointitunnuksen.

Mobiilivarmenne: Vahvan tunnistamisen menetelmä, jossa tunnistaudutaan puhelimen SIM-kortissa olevalla kansalaisvarmenteella.

Organisaatiovarmenne: Varmenteessa on samat tiedot kuin kansalaisvarmenteessa, mutta sen lisäksi varmenteella todistetaan kansalaisen yhteys tiettyyn organisaatioon.

Pilvipalvelu: Tietotekniikan palvelukokonaisuus, joka toimii Internetissä. Mahdollistaa palvelussa olevan tiedon jakamisen useille laitteille.

PKI-avain: Julkisen avaimen menetelmä. Tapa, jolla vahvan tunnistamisen oikeellisuus varmistetaan. Henkilöllisyys tunnistetaan käyttäjän henkilökohtaisen, yksityisen avaimen perusteella. Julkinen avain on dokumentin vastaanottajan tai varmenteen ylläpitäjän hallinnassa.

Sertifikaatti: Todistus, joka osoittaa, että dokumentti on allekirjoitettu tietyllä tunnistusmenetelmällä. Se myös yksilöi allekirjoittaneen henkilön.

SSL-salaus: Menetelmän avulla saadaan salattu Internetyhteys, jossa tunnistaudutaan sähköisesti. Näin yhteys käyttäjän sekä palvelimen välillä salataan. Pankkipääteyhteysien salaukseen käytetään tätä menetelmää.

Sähköinen asiointitunnus (SATU): Tarkistusmerkeistä ja numeroista koostuva tietojoukko, joka yksilöi Suomen kansalaiset tai vakinaisesti Suomessa asuvat henkilöt.

TUPAS-tunnistaminen: Yksi vahvan tunnistamisen menetelmä. Suomessa toimivien pankkien yhteinen sähköinen tunnistuspalvelu, jonka käytössä ohjeistaa Finanssialan Keskusliitto. Palveluun tunnistaudutaan henkilökohtaisilla pankkitunnuksilla.

Varmenne: Digitaalinen tunniste, jonka perusteella varmenteen käyttäjä voidaan tunnistaa.

Varmennekortti: Väestörekisterikeskuksen myöntämä kortti, jota voi käyttää vahvaan tunnistamiseen (henkilökortti, organisaatiokortti, toimikortti). Kortista riippuen tunnistautuminen tapahtuu kansalais- tai organisaatiovarmenteella.

2 Sähköisen allekirjoituksen mahdollistaminen

Suomen laki asettaa vaatimukset sille, voiko työsopimuksen allekirjoittaa sähköisesti. Työsopimuksen allekirjoituksesta määrää työsopimuslaki.

2.1 Sähköinen allekirjoitus käytännössä

Sähköinen allekirjoitusprosessi tarkoittaa sitä, että työsopimus allekirjoitetaan sähköisesti tietokoneen, puhelimen tai tabletin avulla. Tapoja dokumentin allekirjoittamiseen on useita erilaisia palveluntarjoajasta riippuen. Allekirjoitus vaatii Internet -yhteyden. Yleensä allekirjoitavaksi tarkoitettu asiakirja lähetetään vastaanottajan sähköpostiin ja sopimuksen osapuolet saavat ilmoituksen, kun asiakirja on allekirjoitettu. Sopimuksia voidaan allekirjoittaa joko sähköisen allekirjoituksen palveluntarjoajan omalla varmenteella tai esimerkiksi pankkitunnuksilla tunnistautuen. Pankkitunnuksilla tunnistautuminen tuo lisäkustannuksia sähköiseen allekirjoitukseen, sillä tästä maksetaan pankille. (Kallioinen 2016.)

Tutkimustietoa sekä sähköisen allekirjoituksen käsitteistöä saadaan laajalti myös ulkomailta. Yhdysvaltain presidentti Bill Clinton hyväksyi jo vuonna 2000 uuden lain, joka takasi sen, että sähköisesti allekirjoitettu sopimus voi olla laillisesti yhtä pätevä kuin kynällä tehty, jos laissa asetetut ehdot täyttyvät. (DMNews 2000.) Tämä mahdollisti sopimusten allekirjoittamisen digitaalisesti, eikä niitä tarvinnut enää postittaa maan sisällä. Suomessa presidentti Tarja Halonen allekirjoitti lakiesityksen sähköisestä allekirjoituksesta vuonna 2003. Tämän jälkeen myös Suomessa sähköisesti allekirjoitettu sopimus oli yhtä pätevä kuin kynällä tehty, jos allekirjoitukselle asetetun lain vaatimukset täyttyivät. (Poropudas 2003.)

Yhdysvalloissa sähköisestä allekirjoituksesta on käytössä erilaisia termejä, joiden eroavaisuutta on hyvä selventää. Electronic signature, suomeksi sähköinen allekirjoitus, tarkoittaa sähköisesti varmennettua dokumentin allekirjoitusta. Allekirjoittaessaan allekirjoittava henkilö hyväksyy dokumentissa olevan sisällön. Sähköisestä allekirjoituksesta käytetään myös lyhenteitä E-Sign tai Esign. (Ferraud 2016.) Digital signature tarkoittaa suomennettuna taas digitaalista allekirjoitusta. Tämä tarkoittaa sitä, että dokumentin tekijä suojaa sisällön niin, ettei toinen taho pysty muokkaamaan tai näkemään sitä ilman oikeuksia. Esimerkiksi, kun työnan-

taja tekee työsopimuksen, joka lähetetään työntekijälle allekirjoitettavaksi, voi allekirjoittava osapuoli luottaa sopimuksen eheyteen. Digitaalisen allekirjoituksen avulla varmistetaan siis itse dokumentin oikeellisuus ja salaus. (DemandGen International Incorporation 2016, 3.)

2.2 Lainsäädäntö

Itse työsopimuksen muodosta sekä lainvoimaisuudesta määrää työsopimuslaki. Mahdollisuudesta työsopimuksen sähköiseen allekirjoitukseen kerrotaan lain ensimmäisen luvun kolmannessa pykälässä: *Työsopimus voidaan tehdä suullisesti, kirjallisesti tai sähköisesti.* Tämä vastaa selkeästi siihen, että työsopimus on pätevä sähköisesti allekirjoitettuna.

Suomessa on astunut voimaan vuonna 2003 laki sähköisistä allekirjoituksista. Lain tarkoituksena on edistää sähköiseen allekirjoitukseen liittyvien tuotteiden ja palveluiden tarjontaa, tietosuojaa sekä tietoturvaa. Lain avulla säädetään erityisesti Suomessa toimivien sähköisen allekirjoituksen palveluntarjoajien toiminnasta.

Laki vahvasta sähköisestä tunnistamisesta ja sähköisistä luottamuspalveluista on laki, joka antaa täydentäviä säädöksiä vuonna 2014 tehdylle EU:n asetukselle N:o 910/2014, joka sekin koskee sähköistä tunnistamista sekä luottamuspalveluja. Vahvan sähköisen tunnistamisen lain ensimmäisen luvun ensimmäisen pykälän mukaan *lakia ei sovelleta yhteisön sisäiseen tunnistamiseen käytettävien palveluiden tarjontaan. Eikä yhteisöön, joka käyttää omaa tunnistusmenetelmäänsä omien asiakkaidensa tunnistamiseen omissa palveluissaan.* Tämä pykälä osoittaa sen, ettei Saitan tarvitsisi myöskään käyttää vahvaa tunnistamista sisäisten dokumenttiansa allekirjoittamiseen, kuten työsopimuksen. Organisaatiot voisivat periaatteessa kehittää itse omaan käyttöönsä menetelmän, jolla allekirjoittavat omia asiakirjojaan yrityksen sisällä.

Työsopimuslaki ei vaadi, että työsopimus tulisi allekirjoittaa vahvan sähköisen tunnistamisen avulla, eikä siinä säädetä vaatimuksia sähköisen allekirjoituksen ominaisuuksille. Kuitenkin palveluntarjoajien, jotka tarjoavat sähköisen allekirjoit-

tuksen sovellusta, tulee noudattaa lakia sähköisestä allekirjoituksesta. Tästä voidaan päätellä, että kuluttajalle tai yritykselle tarjotun sähköisen allekirjoituksen palvelun tulee täyttää tässä laissa määräämät vaatimukset.

2.3 Case-yrityksen tarpeet sähköiseen tunnistamiseen

Sähköisen tunnistamisen sovelluksen valintaan sekä sähköisen tunnistamisen vaihtoehtoihin tässä tutkimuksessa keskitytään Case-yrityksen tarpeet huomioon ottaen. Tästä syystä tunnistamisvaihtoehtoja rajataan niin, että vaihtoehdoksi luetaan vain vahvaa sähköistä tunnistusta noudattavat allekirjoitusmenetelmät. Saita tarjoaa palveluja kunnan omistuksessa oleville yrityksille, samoin yrityksen asiakasyhteisöt ovat kunnan omistuksessa. Tämän vuoksi sähköiseltä allekirjoitukselta vaaditaan erityistä luotettavuutta. Tarkoituksena olisi myös, että tulevaisuudessa käyttöön otettavaa sähköisen allekirjoituksen sovellusta ei käytettäisi vain työsopimuksen allekirjoitukseen. Saitan asiakkaat allekirjoittavat muun muassa virkamääräyksiä ja muita virallisia asiakirjoja, jotka vaativat kuitenkin tunnistamista vahvan tunnistamisen menetelmällä, jotta ne olisivat lainvoimaisia.

Kunnan omistuksessa olevan yhtiön tulee myös kilpailuttaa hankintansa, mistä säädetään julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista annetussa laissa. Tämä tulee vaikuttamaan palveluntarjoajan lopulliseen valintaan Saitan näkökulmasta. Tässä opinnäytetyössä ei tulla ottamaan huomioon kilpailutuksen vaatimuksia sähköisen allekirjoituksen palveluntarjoajan valinnassa, koska Saitalle tehtävien tarjousten euromääräisiä summia ei voida tietää etukäteen. Kilpailutuksen keskeisin tarkoitus on, että yhtiö ottaa huomioon palvelun lopullisen hinnan palveluntarjoajaa valitessaan. Tämä tehostaa julkisten varojen käyttöä yhteiskunnassa (Työ- ja elinkeinoministeriö 2008).

2.4 Vahva sähköinen tunnistaminen

Viestintävirasto valvoo palveluntarjoajia, joiden tunnistamispalvelu täyttää vahvan sähköisen tunnistamisen laissa annetut vaatimukset. Tällaista palvelua tarjoavan yhteisön tulee tehdä ilmoitus Viestintävirastolle ennen toiminnan aloittamista. Viestintävirasto ylläpitää rekisteriä näistä palveluntarjoajista.

Keskeisimpiä vahvan tunnistamisen menetelmiä ovat

- pankkien verkkopankkitunnukset (TUPAS-tunnistaminen)
- Väestörekisterikeskuksen kansalaisvarmenne ja
- teleyritysten mobiilivarmennot (Viestintävirasto 2017b).

TUPAS-varmennepalvelu on pankkien yhteinen vahvan tunnistamisen palvelu. Palvelussa henkilö tunnistetaan oman pankkinsa asiakasrekisterin perusteella. Jos valitaan tämä vaihtoehto, sopimus allekirjoitetaan henkilökohtaisilla pankkitunnuksilla. Tunnukset ovat samat, joita käytetään tunnistauduttaessa omaan verkkopankkiin. Kun asiakirja halutaan allekirjoittaa, henkilö ohjautuu oman pankkinsa verkkosivuille Internetissä, missä tunnistus tapahtuu. Tämän jälkeen pankki välittää tiedot palveluntarjoajalle onnistuneen allekirjoituksen jälkeen ja henkilö ohjautuu takaisin palveluntarjoajan omille sivuille. (Finanssialan Keskusliitto 2013b, 7–12.) Pankin, palveluntarjoajan ja allekirjoittajan välillä käytetään SSL-salattua tietoliikennettä. Tällä taataan se, ettei allekirjoituksen tietoja päädy kolmansien osapuolien käsiin, eikä niitä voi muokata. Pankki takaa digitaalisen tunnisteen, varmenteen, jonka perusteella allekirjoittaja voidaan yksilöidä tietyksi henkilöksi pankin omien tietojen perusteella. Varmennetta sekä allekirjoitusta voidaan pitää vahvana tunnistamisena. (Finanssialan Keskusliitto 2013a, 4.)

Sähköisestä tunnistamisesta 90 % tehdään pankkitunnuksia käyttäen. Pankkitunnuksilla tunnistaudutaan sähköisiin palveluihin jopa 70 miljoonaa kertaa vuodessa. (Parviala 2017.)

Väestörekisterikeskus tarjoaa henkilöiden tunnistautumiseen sirullisia henkilökortteja. Henkilötiedot saadaan Väestörekisteristä. Henkilöllisyyden sähköisessä todentamisessa toimii sähköinen asiointitunnus (SATU). Sen numeroista ja tarkistusmerkistä muodostetaan tietojoukko, jonka avulla yksilöidään kaikki Suomen kansalaiset sekä Suomessa vakinaisesti asuvat ulkomaalaiset henkilöt, jotka ovat väestötietojärjestelmässä. Väestörekisterikeskus ylläpitää kansalaisvarmennetta, jonka perusteella henkilö yksilöidään allekirjoittaessa ja henkilöllisyys todistetaan. Varmenteen avulla todennetaan myös allekirjoituksen tietojen eheys, oikeellisuus sekä alkuperäisyys. Asiointitunnus SATU aktivoidaan, kun henkilö hankkii itselleen kansalaisvarmennetta hyödyntävän kortin, kuten henkilökortin.

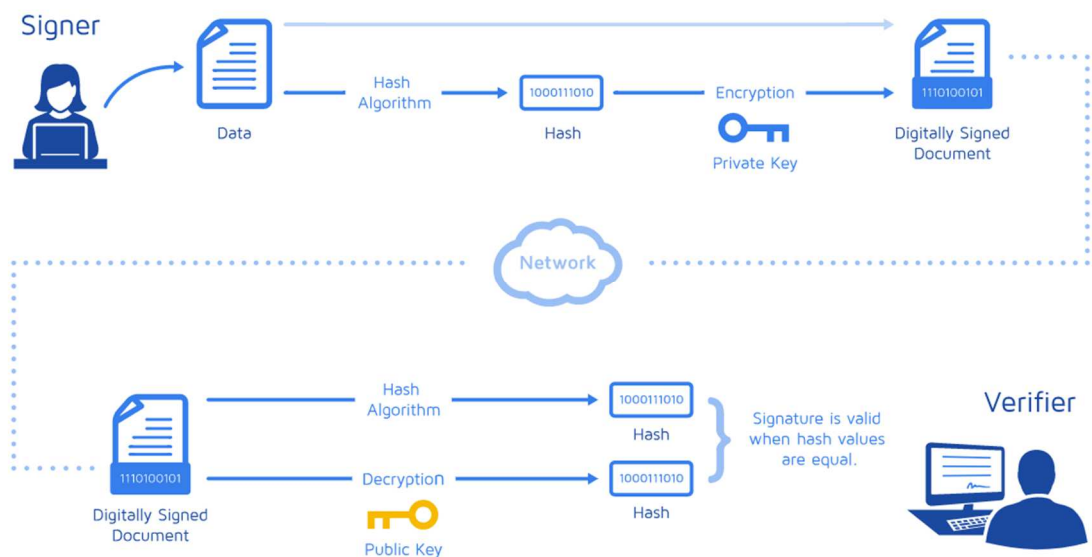
Tunnus sisältää etu- ja sukunimen lisäksi uniikin asiointitunnuksen. Väestörekisterikeskus tarjoaa kansalaisvarmenteen lisäksi myös organisaatiovarmennetta. Varmenteen avulla todennetaan allekirjoittajan henkilöllisyyden lisäksi hänen yhteys organisaatioon. Organisaation sähköposti voidaan sisällyttää organisaatiovarmenteeseen, jolloin sitä voidaan käyttää sähköpostissa olevien dokumenttien allekirjoitukseen. Lisäksi sen voi ottaa käyttöön verkkokirjautumista varten. Sekä henkilö- että organisaatiokorttia hankittaessa hakija todistaa henkilöllisyytensä poliisin myöntämällä asiakirjalla, kuten passilla tai ajokortilla. Henkilökortti toimii henkilöllisyyden virallisesti todistavana asiakirjana, samoin kuin passi. Sitä voi käyttää matkustusasiakirjana muun muassa EU-maissa. (Väestörekisterikeskus 2017a.)

Henkilökorttien suosio on jäänyt aiemmin odotettua vähäisemmäksi. Kuitenkin vuonna 2016 uusia henkilökortteja otettiin käyttöön 160 000, kun vastaavasti vuonna 2010 niitä haettiin hieman yli 80 000. Hakemuksen voi tehdä sähköisesti, minkä uskotaan lisäävän kortin suosiota. (Kossila 2017.) Sirullisen henkilökortin käyttöön sähköisessä allekirjoituksessa tarvitaan kortinlukija. Tällaisen voi ostaa haluamastaan liikkeestä erikseen. Lisäksi kortin lukeminen vaatii tietokoneelle asennettavaa kortinlukijaohjelmistoa, joka sisältyy henkilökortin hintaan. Itse tunnistautuminen tapahtuu syöttämällä kortti kortinlukijaan allekirjoittamisvaiheessa ja näppäilemällä henkilökohtaisen PIN-koodin, joka on viisinumeroinen. (Väestörekisterikeskus 2017a.) Kortin käyttöönotto vaatii siis erilaisia hankintoja, mikä on voinut vähentää kortin suosiota (Kossila 2017).

Väestörekisterikeskuksen kansalaisvarmenne on mahdollista hankkia myös puhelimen SIM-kortille, mitä kutsutaan mobiilivarmenteeksi. Suomessa suurimmat teleoperaattorit tarjoavat mobiilivarmennetta organisaatioille sekä kuluttajille. Tunnistus toimii käytännössä niin, että allekirjoittaja asettaa allekirjoitussivulla tunnistusvaihtoehdoksi mobiilivarmenteen. Puhelinnumero syötetään Internet-sivulla olevaan kenttään ja puhelimen ruudulle tulee tunnistuspyyntö, joka hyväksytään näppäilemällä henkilökohtainen tunnistenumero. Numeron voi päättää itse mobiilivarmennetta käyttöönottaessa. Tämän jälkeen asiakirja on allekirjoitettu. Varmenteen hinta on operaattorikohtainen. (Dna Oyj, Elisa Oyj, TeliaSonera Oyj 2017.)

Operaattorit arvioivat Ylen haastattelussa, että vuonna 2016 mobiilivarmenteen käyttäjiä Suomessa oli noin 200 000. Palvelulta odotettiin suurempaa suosiota. Kuitenkin käyttäjämäärät kasvavat tasaisesti. Osasyynä mobiilivarmenteen heikolle suosiolle pidetään pankkitunnuksilla tunnistautumisen vahvaa asemaa jo silloin, kun mobiilivarmenne tuli markkinoille. Mobiilivarmenteen suosion toivotaan nousevan, sillä järjestelmän tekemiseen on käytetty paljon työvuosia sekä pääomaa. (Niskanen 2016.)

Julkisen avaimen menetelmä (Public Key Infrastructure, PKI) on tapa, jolla dokumentin sekä allekirjoituksen oikeellisuus varmistetaan. PKI-varmenne on myös Suomen lain määritelmä laatuvarmenteeille (Väestörekisterikeskus 2017b, 1). Julkisen avaimen menetelmässä allekirjoittajalla on yksityinen, uniikki avain, jolla hän todentaa henkilöllisyytensä. Julkinen avain on taas allekirjoitetun dokumentin vastaanottajan tai varmenteen ylläpitäjän hallinnassa. Kun dokumentti on allekirjoitettu, tulisi julkisen sekä yksityisen avaimen täsmätä (Kuva 1). (DocuSign Incorporation 2017.)



Kuva 1. PKI-allekirjoitus käytännössä (DocuSign Incorporation 2017)

Allekirjoituksen tietoturvan takaamiseksi on tärkeää, että yksityinen avain on suojatulla PKI-avainlaitteella, kuten esimerkiksi sirukortilla. Suomessa ainoana laatuvarmentajana toimii tällä hetkellä Väestörekisterikeskus. Vahvan tunnistamisen

allekirjoitusvaihtoehdot toimivat tällä menetelmällä. (Väestörekisterikeskus 2017b, 1.)

Vaikka pankkitunnuksilla tunnistautuminen on ollut suuressa suosiossa Suomessa, uuden lakimuutoksen tarkoituksena on viedä kehitystä toiseen suuntaan. Aikaisemmin verkkopalvelujen tarjoaja on joutunut tekemään sopimukset erikseen tunnistuspalvelujen tarjoajien kanssa, kuten eri pankkien ja operaattoreiden. Viestintävirasto on yhdessä alan toimijoiden kanssa koonnut luottamusverkoston, jonka avulla kaikki tunnistautumispalvelut saa jatkossa yhden toimijan kautta. Luottamusverkoston muodostavat yhdessä kaikki tarjoajat, jotka kuuluvat Viestintäviraston vahvan tunnistautumisen palveluntarjoajien rekisteriin. Tämä mahdollistettiin vahvasta sähköisestä tunnistamisesta ja sähköisistä luottamuspalveluista annetun lain muutoksella luottamusverkoston luomisesta toukuussa 2017. (Viestintävirasto 2017a, 3–9.)

3 Työsopimuksen allekirjoituksen nykytilanne Case-yrityksessä

Saitan asiakasyrityksillä työsopimus allekirjoitetaan työnantajan ja tulevan työntekijän kesken tavatessa. Joissain yrityksissä esitäytetty työsopimus postitetaan allekirjoitettavalle henkilölle eli työntekijälle. Työntekijä postittaa työsopimuksen työnantajalleen vielä takaisin. Siihen, että vastaanottaja saa kirjeen, voi mennä kahdesta kolmeen päivää. Voidaan päätellä, että joissain tapauksissa työnantajan ja työntekijän välisen työsopimuksen allekirjoituksessa voi kulua viikko.

Esimies hyväksyy työsopimuksen sähköisesti Saitan työsopimusten hallintajärjestelmässä sopimuksen tallennuksen jälkeen. Työsopimustiedot kulkevat heti talletuksen jälkeen myös käyttövaltuushallintaan ja palkanlaskennan järjestelmään. Saitan asiakasyritykset solmivat kuukaudessa jopa 3200 työsopimusta. Tämä tarkoittaa sitä, että vuosittain allekirjoitetaan 38 400 työsopimusta.

3.1 Sähköistämisen edut

Työsopimuksen allekirjoituksen sähköistäminen tuo ajansäästöä. Sähköisesti allekirjoitettu työsopimus voidaan myös tallentaa sähköisesti Saitan työsopimusjärjestelmään, josta tiedot siirtyvät palkanlaskentaan ja käyttövaltuushallintaan. Sähköistäminen mahdollistaa myös sen, että sopimuksen voi allekirjoittaa ajasta ja paikasta riippumatta. Allekirjoittamiseen tarvitsee esimerkiksi tietokoneen, älypuhelimien tai tabletin. Kun työsopimus aiemmin postitettiin kotiin, se edellytti sitä, että myös sopijaosapuolen tuli olla paikalla allekirjoittaakseen se. Osa Saitan asiakasyrityksistä toimii sellaisella alalla, jossa uusia työsopimuksia kirjoitetaan paljon. Joissain tapauksissa työ voi mahdollisesti alkaa päivän varoitusajalla, kuten sijaisuuksissa. Tämä korostaa sitä, että työsopimuksen allekirjoituksen tulee voida tapahtua nopeasti. Allekirjoituksen sähköistäminen edesauttaa myös sitä, että työsopimuksia ei tarvitse tulostaa.

Työsopimus voidaan jatkossa myös tallentaa Saitan palvelimelle. Tällöin sopimusta ei tarvitse säilyttää paperisena ollenkaan. Myös niin työnantaja kuin työntekijä voivat tallentaa sopimuksen itselleen haluamaansa laitteeseen tai Internetissä toimivaan pilvipalveluun. Pilvipalvelu on ulkoisen palveluntarjoajan hallinnoima tai yksityiskäyttöön hankittu sovellus, joka mahdollistaa muun muassa tiedostojen tallentamisen Internetiin ja sieltä jakamisen haluamilleen käyttäjille ja laitteille (Varanka, Mäkikangas ym. 2017, 24-27). Tällöin jos esimerkiksi työntekijän työsuhdetta jatketaan, voidaan helposti selvittää, millainen työsopimus on ollut aiemmin, kun edellinen sopimus on helposti saatavilla.

3.2 Case-yrityksen vaatimukset sähköiselle allekirjoitukselle

Saitan sekä sen asiakkaiden työsopimukset tehdään sähköiseen työsopimusjärjestelmään. Sähköisen tunnistamisen palveluntarjoajan sovelluksen tulee olla siis sellainen, että se voidaan integroida tämän järjestelmän kanssa. Sähköisen allekirjoituspalvelun käyttöönoton toteutuessa työsopimus luotaisiin edelleen työsopimusjärjestelmässä ja se lähetettäisiin sieltä allekirjoitettavaksi PDF-muotoisena asiakirjana. Allekirjoittava osapuoli saa kutsun työsopimuksen allekirjoitukseen esimerkiksi sähköpostilla. Työsopimus allekirjoitettaisiin ulkoisen palveluntarjoajan palvelussa. Allekirjoituksen jälkeen työsopimus palaisi Saitan sähköiseen

työsopimusjärjestelmään. Toinen vaihtoehto on, että työsopimus lähetetään manuaalisesti PDF-muodossa allekirjoitettavalle sähköpostiin ja allekirjoituksen jälkeen se viedään järjestelmään. Dokumentissa olisi sertifikaatti, eli sinetti, joka todistaisi asiakirjan allekirjoitetuksi.

Palveluntarjoajan tulee täyttää yleisen tietosuoja-asetuksen (EU) 2016/679 mukaiset ehdot jotka astuivat voimaan 24.5.2016. Direktiivin täytäntöönpano on tehtävä 6.5.2018 mennessä. Tällä tietosuoja-asetuksen päivittämisellä pyritään turvaamaan erityisesti henkilötietojen suoja ja digitaalitalouden kehitys. Sähköistä allekirjoitusta ajatellen asetuksessa määrätään sellaisista tilanteista, jossa yritys ulkoistaa palveluntarjoajalle sellaisen toiminnon, joka käsittelee henkilötietoja. Jos palveluntarjoajalle jää henkilötietoja toimintansa kautta, tulee siitä rekisterin ylläpitäjä tai käsittely saattaisi olla lainsäädännön vastaista. (Hansel, Hankinnat.fi, Kuntaliitto, Kuntahankinnat 2017, 5-7.) Tämän vuoksi on tärkeää, että palveluntarjoaja ei kerää henkilötietoja palvelun käytön aikana. Allekirjoittajan ei siis tulisi rekisteröityä palveluun erikseen missään vaiheessa tai luoda käyttäjätunnuksia allekirjoittaakseen työsopimuksen.

Palveluntarjoaja ei myöskään säilö itselleen sovelluksessa allekirjoitettavaa materiaalia. Allekirjoituksessa käytettävän internetyhteyden tulee olla myös salattu SSL-suojauksella.

Sähköisen allekirjoitussovelluksen olisi hyvä tarjota tunnistusmenetelmään tunnistautumista pankkitunnuksilla, mobiilivarmenteella sekä henkilökortilla. Sopivin vaihtoehto olisi sellainen palveluntarjoaja, jolla on nämä kaikki kolme vaihtoehtoa käytössä. Erityisesti henkilökortilla tunnistaminen mahdollistaisi myös organisaatiokortin käytön sähköisessä allekirjoituksessa henkilökortin tavoin. Saitan on tarkoitus ottaa myös organisaatiokortti henkilöstönsä käyttöön tulevaisuudessa.

4 Palveluntarjoajat

Sähköisen allekirjoituksen palveluntarjoajan etsintä kohdistuu Suomessa ja mahdollisesti muissa Pohjoismaissa toimiviin yrityksiin. Usean ulkomaalaisen toimijan vaihtoehtona rajaa pois se, että heillä ei ole tarjota Suomessa vahvan tunnistamisen lain mukaisia tunnistusmenetelmiä, kuten Suomessa toimivien pankkien

TUPAS-tunnistusmenetelmää tai Väestörekisterikeskuksen myöntämällä varmennekortilla tunnistautumista.

Palveluntarjoajien ominaisuuksia on arvioitu ainoastaan kunkin yrityksen tarjoaman julkisen tiedon perusteella. Lähteenä toimivat erityisesti palveluntarjoajien omat kotisivut. Arvioinnissa ei huomioida tutkimuksen tekijän mahdollisia oma-kohtaisia kokemuksia eri allekirjoituspalveluiden käytöstä. Palvelun lopulliseen euromääräiseen hintaan tai yhteensovittamisen ominaisuuksiin Saitan käyttämän sähköisen työsopimusjärjestelmän kanssa ei myöskään oteta kantaa. Lopullisen hankinnan kustannusta ei voida tässä vaiheessa ennakoida tulevan kilpailutuksen vuoksi. Myös järjestelmäliitosten ominaisuuksista tulisi konsultoida palveluntarjoajaa sekä järjestelmän ylläpitäjää erikseen. Yhteensovittamisesta aiheutuva työmäärää tai kustannuksia ei voida varmistaa palveluntarjoajien Internetsivujen tai muiden yleisten tietolähteiden perusteella.

Seuraavassa luvussa 4.1 esitellään toimeksiantajan käytössä oleva työsopimuksen hallintajärjestelmä. Sähköistä allekirjoitusta tarjoavat palveluntarjoajat on eritelty alaotsikoihin (luvut 4.2–4.6) kunkin tarjoaman sähköisen allekirjoitusratkaisun nimen mukaan.

4.1 Organisaation käytössä oleva sähköinen työsopimusjärjestelmä

Saitalla on käytössään erillinen järjestelmä, johon työsopimus tallennetaan. Järjestelmän perustavoite on mahdollistaa se, että työsopimuksen luomisen ja allekirjoittamisen jälkeen työntekijällä on käytössään työhön tarvittavat tunnukset asiakasorganisaation muihin järjestelmiin ja sähköpostiin jopa tunnin kuluessa. Työsopimusjärjestelmä hallitsee siis organisaation muiden järjestelmien käyttöoikeuksia eri henkilöillä. Periaatteena käyttöoikeuksien antamiselle on se, että työsopimuksen on oltava ensin hyväksytty. Jotta sopimus voidaan hyväksyä, tulee se ensin allekirjoittaa. Allekirjoituksen sähköistäminen on siis tärkeä osa-alue tavoitteen saavuttamisessa.

Nykytilanteessa työnantaja luo allekirjoitettavan sopimuksen sähköiseen työsopimusjärjestelmään, mistä se tulostetaan ja allekirjoitetaan paperisena. Tämän jälkeen työsopimus on allekirjoitettuna ja hyväksytty. Optimaalisin sähköinen alle-

kirjoitus olisi sellainen, jossa työsopimuksen tekijä voisi suoraan lähettää työsopimuksen allekirjoitettavaksi työsopimusjärjestelmästä sähköisesti nappia painamalla. Kun työsopimus on allekirjoitettu, palautuu se takaisin järjestelmään. Tällöin vältetään työsopimuksen paperiselta arkistoinnilta kokonaan. Tämä asettaa vaatimuksen sille, että sähköisen allekirjoituksen tulee olla organisaation jo olemassa olevaan sähköiseen työsopimusjärjestelmään integroitava sovellus.

4.2 Signicat Sign

Signicat AS toimii Suomessa, mutta sen pääkonttori sijaitsee Norjassa. Se välittää Viestintäviraston valvomia Luottamusverkostossa olevia tunnistusvälineitä. Käytännössä palvelun käyttönottajat voivat tarjota kaikkia näitä tunnistustapoja yhdellä sopimuksella ottaessaan palvelun käyttöön. Palvelussa voi täten tunnistautua pankkitunnuksia, mobiilivarmennetta tai toimikorttia käyttäen.

Signicatin Signicat Sign -palvelulla saadaan kaikki vahvan sähköisen allekirjoituksen menetelmät käyttöön yhdellä järjestelmäintegraatiolla.

Palvelun toiminta:

1. Allekirjoittava henkilö lukee esimerkiksi sähköpostilla lähetetyn, PDF-tiedostomuodossa olevan dokumentin.
2. Allekirjoittaakseen, henkilö painaa allekirjoita-nappia. Linkki ohjautuu Signicatin allekirjoitus-sivulle Internetissä.
3. Henkilö valitsee haluamansa tavan allekirjoittaa (TUPAS, varmennekortti tai mobiilivarmenne).
4. Palvelu ohjaa henkilön valitsemansa allekirjoituspalvelun sivuille.
5. Allekirjoituksen jälkeen henkilö ohjautuu takaisin allekirjoitettuun dokumenttiin.
6. Dokumenttiin on muodostunut sertifikaatti, joka todistaa, että dokumentti on allekirjoitettu.

Signicatin kotisivujen mukaan palvelun hinnoittelu muodostuu avausmaksusta, kuukausimaksusta ja transaktiomaksusta, joka laskutetaan kuukausittain. (Signicat 2017.)

4.3 Signom

Signom Oy on suomalainen, vuonna 2010 perustettu sähköistä allekirjoitusta sekä asiointia tarjoava yritys. Se tarjoaa sähköistä allekirjoitusta pankkitunnusten avulla tunnistautumiseen. Tunnistautuminen tapahtuu niin, että allekirjoittava saa Signomin asiakasyritykseltä linkin allekirjoitettavaan dokumenttiin sähköpostitse. Linkki ohjautuu Signomin sivulle, josta allekirjoitettaessa ohjaututaan oman pankin sivuille. Kun allekirjoittaja on tunnistettu pankin palvelussa, hänet ohjataan Signomin sivuille takaisin, josta ilmenee, että sopimus on allekirjoitettu. Samoin sopimuksen toinen sopijaosapuoli, eli asiakasyritys, saat tiedon allekirjoituksesta.

Signomin mukaan järjestelmän käyttöönotto on poikkeuksellisen helppoa. Yritykselle ja suurille allekirjoitusvolyymeille allekirjoitusratkaisu toteutetaan asiakasorganisaation omaa visuaalista ilmettä käyttäen. Palvelun käyttöönotosta veloiteetaan kertaluonteinen projektimaksu, eikä se palveluntarjoajan mukaan vaadi suuria investointeja. Kuukausittaiset palvelumaksut koostuvat allekirjoituksista ja ylläpitomaksusta. Signomin käyttöliittymää käyttävät muun muassa taloushallinnon ratkaisuja tarjoava Procountor, Nordea ja Kesko. (Signom 2017.)

4.4 VismaSign

Suomalainen Visma Solutions Oy tarjoaa VismaSign-allekirjoitusratkaisua sähköiseen allekirjoitukseen. Allekirjoitettava asiakirja voidaan luoda organisaation omassa ohjelmistossa ja se on tallennettava PDF-muotoiseksi asiakirjaksi. Asiakirja siirretään sieltä suoraan Visman allekirjoituspalveluun. Allekirjoittaminen tapahtuu allekirjoittavan osapuolen saaman tekstiviesti- tai sähköpostikutsun kautta. Allekirjoittaja lukee asiakirjan salatulla internetyhteydellä verkossa ja allekirjoittaa. Tunnistautua voi pankkitunnuksilla tai mobiilivarmenteella. VismaSignilla on myös asiakastuki ongelmatilanteita varten, johon voi soittaa tai ottaa yhteyttä Internetin välityksellä. Allekirjoitettu asiakirja voidaan toimittaa takaisin asiakasorganisaation järjestelmään automaattisesti allekirjoituksen jälkeen. Allekirjoittava osapuoli saa myös dokumentin itselleen sähköpostiin. Allekirjoitettu asiakirja tallentuu kuitenkin VismaSignin pilvipalveluun automaattisesti. (VismaSign 2017, 5–6.)

4.5 SignHero

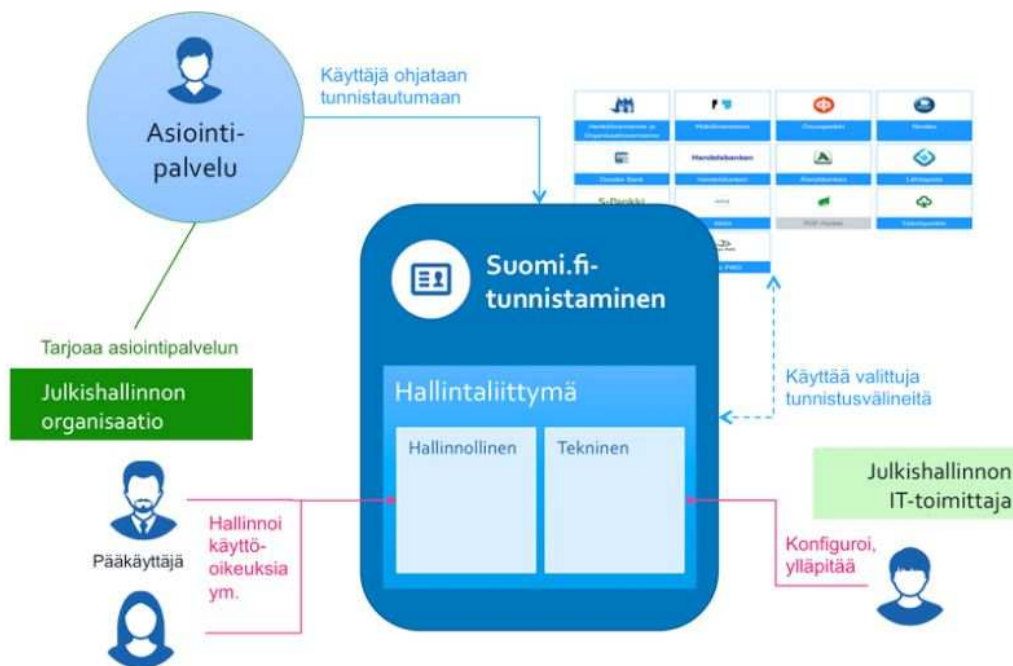
Avaintec Oy on alkuperältään suomalainen yritys ja toiminut ohjelmistopalvelu-
alalla yli kahdenkymmenen vuoden ajan. Avaintec tarjoaa SignHero-nimistä sähköisen allekirjoituksen ratkaisua. Palvelu on mahdollista integroida asiakasyrityksen jo olemassa olevan järjestelmän kanssa niin, että siihen lisätään ainoastaan allekirjoitusominaisuus. Organisaation tarpeiden mukaan allekirjoitussovellus voidaan luoda myös Internetin pilvipalveluun, jos se on tarpeellista. Allekirjoitukseen voi tunnistautua muun muassa pankkitunnuksilla, mobiilivarmenteella tai toimikortilla. (Avaintec 2017b.) Allekirjoitusratkaisu on käytössä myös Etelä-Savon sosiaali- ja terveystalvelujen kuntayhtymällä. He käyttävät Avaintecin sähköistä allekirjoitusta myös työsopimusten allekirjoitukseen. (Avaintec 2017a.)

4.6 Suomi.fi-tunnistus

Väestörekisterikeskus tarjoaa Tunnistus.fi-nimistä vahvan tunnistautumisen mukaista tunnistuspalvelua. Palvelu ei ole saatavilla yksityisen sektorin yrityksille vaan se on tarkoitettu vain valtion hallintoviranomaisten, virastojen ja laitosten, liikelaitoksien, kunnallisten viranomaisten, tuomioistuinten ja muiden lainkäyttöelinten käyttöön. (ESuomi.fi 2017a.) Saita on kunnan omistuksessa, ja tarjoaa palveluja kuntayhteisölle, joten sillä voisi olla palvelun käyttöoikeus.

Organisaatio voi hankkia palvelun itselleen Suomi.fi-internetsivun kautta. Palvelu on organisaatiolle maksuton. Mahdolliset järjestelmämuutokset palvelun käyttöönottamiseksi tulee kuitenkin kustantaa itse. Palvelu varmistaa tunnistustapah-
tumansa väestötietojärjestelmästä. Palvelun käyttöönottavan organisaation tulee itse hakea tietolupaa väestötietojärjestelmästä ennen palvelun käyttöönottoa.

Tunnistautuminen toimii niin, että kun käyttäjä pyrkii tiettyyn palveluun, ohjataan hänet kirjautumissivulle. Sivulla käyttäjä valitsee haluamansa tavan tunnistautua. Järjestelmään voi kirjautua pankkitunnuksilla, varmennekortilla tai mobiilivarmen-
teella (Kuva 2).



Kuva 2. Suomi.fi-palvelun toiminta (ESuomi.fi 2017a)

Palvelu tarjoaa siis käyttäjän vahvaa sähköistä tunnistusta kirjautuessa organisaation järjestelmään. Suomi.fi ei ole sivustojensa mukaan aikeissa tarjota palvelua sähköiseen allekirjoitukseen esimerkiksi sähköpostin vastaanottamisen yhteydessä. (ESuomi.fi 2017b.) Jos tunnistuspalvelu on Suomi.fi-palvelun tarjoama, palvelun logo näkyy tunnistautumiseen vievän internetsivun alalaidassa. Tunnistuspalvelua henkilöasiakkaiden tunnistamiseen käyttää esimerkiksi Kansaneläkelaitos. (Kansaneläkelaitos 2017.)

4.7 Palveluntarjoajien vertailu

Saitan asettamien sähköisen allekirjoituksen palveluun liittyvien valintakriteereiden perusteella selkein erottelu palveluntarjoajien välillä on sähköiseen allekirjoitukseen saatavilla olevissa tunnistusmenetelmissä. Signomin allekirjoituspalvelussa on mahdollista tunnistautua vain pankkitunnuksia käyttäen. VismaSign tarjoaa tunnistusmenetelmään pankkitunnusten lisäksi mobiilivarmennetta, mutta ei henkilökorttia. Lisäksi VismaSign tallentaa allekirjoitetut dokumentit itselleen.

Suomi.fi-tunnistaminen tarjoaa tunnistustapana myös henkilökorttia mutta ei itse sähköisen allekirjoituksen sovellusta, jossa se merkitsisi dokumentin allekirjoitukseksi. Palvelu on tarkoitettu organisaation järjestelmään kirjautumiseen vahvalla tunnistuksella. Siksi se ei luultavasti toimisi Saitan sähköisen työsopimusjärjestelmän kanssa, toisin kuin on toivottu. Palvelu on tehty tilanteisiin, jossa järjestelmään sisään kirjaututaan ja vastaavasti istunnon jälkeen kirjaututaan ulos. Allekirjoitusta ajatellen sisään- ja uloskirjautuminen tietyn istunnon ajaksi eivät ole oleellisia ominaisuuksia.

Palveluntarjoajien antamien julkisten tietojen perusteella sopivimpia Saitan ja sen asiakasyritysten työsopimusten sähköiseen allekirjoitukseen olisivat siis Signicat AS:n tarjoama Signicat Sign tai Avaintec Oy:n SignHero-sovellus. Molemmat palveluntarjoajat tarjoavat allekirjoituksen tunnistusta pankkitunnuksilla, mobiilivarmenteella sekä varmennekortilla. Molemmissa ratkaisuissa palvelu välittää dokumenttiin vain allekirjoituksen, jos ei haluta, että palvelu säilyttää myös dokumentin itsellään. Palvelut eivät vaadi kirjautumista tai rekisteröitymistä erikseen.

Palveluntarjoajan lopulliseen valintaan tulee vaikuttamaan erityisesti palvelun ja sen käyttöönoton hinta. Lopullista hintaa ei tässä vaiheessa ole kuitenkaan mahdollista määrittää, koska tarjousta palvelusta ei ole tehty.

5 Allekirjoituksen sähköistämiseen liittyvät riskit

Sähköistämiseen yleisesti liittyvä riski on tietoturvariski. Uhkana on, että työsopimuksessa olevat tiedot päätyvät kolmannen osapuolen käsiin. Työsopimukset ovat kuitenkin osana Saitan palkanlaskentaa, joten työsopimuksen tietoturvariskin voidaan olettaa olevan huomioitu organisaation tavoitteissa. Sähköisen allekirjoituksen käyttöönottoon liittyy tietoturvariskin lisäksi riski henkilöstön sekä Saitan asiakkaiden perehdyttämisessä. Jotta sähköisestä allekirjoituksesta voidaan hyötyä mahdollisimman paljon, tulisi kaikkien allekirjoittavien osapuolten osata käyttää sitä. Saitan tulisi tämän taatakseen perehdyttää oman henkilökuntansa lisäksi asiakkaansa allekirjoitukseen. Myös Saitan asiakasyritys perehdyttää omat tulevat työntekijänsä, kun työsopimuksen allekirjoittaminen sähköisesti on ajankohtaista.

Työsopimuksen muuttuminen sovitusta allekirjoittajan tai kolmannen osapuolen toimesta on myös epätodennäköistä, sillä dokumentti on suojattu vahvalla sähköisellä tunnistautumismenetelmällä. Vaikka dokumenttia olisi jotenkin onnistuttu muokkaamaan jossain vaiheessa, julkisen avaimen menetelmä paljastaisi sen. Koodi ei olisi enää samanlainen sopijaosapuolten allekirjoitusten välillä.

Se, että tiedostoa ei ladata pysyvästi Internetiin, on tärkeää riskienhallintaa ajatellen. Työsopimus sisältää tietoa, jonka ei haluta päätyvän kolmansille osapuolille. Tämän vuoksi allekirjoituksen tulee tapahtua salatussa internetyhteydessä. Työsopimuksien tallentuminen Internetiin on myös tietoturvariski. Tämän riskin minimoimiseksi dokumentteja ei tule tallentaa palveluntarjoajan pilvipalveluun. Jos dokumentit päätetään kuitenkin tallentaa palveluun, on niiden pääsy kolmansien osapuolien käsiin palveluntarjoajan vastuulla. Tällöin dokumentoinnin tallentuksessa tulee luottaa palveluntarjoajan toimintaan ja riskienhallintaan. (Varanka, Mäkikangas ym. 2017, 28–32.)

Vahvan tunnistamisen menetelmien, kuten TUPAS-tunnistuksen ja sirullisen henkilökortin kohdalla riskinä on tunnistautumiseen käytettävän välineen katoaminen. Tässä välineen omistajalla on vastuu ilmoittaa katoamisesta välittömästi väärinkäytösten varalta. Pankin antaman avainlukulistan katoamisen kohdalla väärinkäytön mahdollistamiseksi täytyisi väärinkäyttäjän saada itselleen myös henkilön pankkitunnukset. Samoin henkilökorttia voi väärinkäyttää ainoastaan, jos väärinkäyttäjä saa tietoonsa kortin 5-numeroisen PIN-koodin. Näiden välineiden katoamisen seurauksista vastaa kuitenkin avainlukulistan kohdalla palveluntarjoama pankki (Finanssialan Keskusliitto 2013a, 9). Varmennekortin, kuten henkilökortin tai organisaatiokortin voi sulkea ottamalla yhteyttä Väestörekisterikeskukseen (Väestörekisterikeskus 2017b, 7). Puhelimeen käyttöönotettu mobiilivarmenne on suojattu myös käyttäjän henkilökohtaisella tunnusluvulla. Tämän vuoksi puhelimen katoamisen johdosta tapahtuva mobiilivarmenteen väärinkäyttö ei olisi mahdollista vain puhelimen avulla.

6 Ajatuksia allekirjoituksen sähköistämisestä

6.1 Haastattelun käytännön toteutus

Opinnäytetyön empiiriseen osaan on haastateltu kahta Saitan asiakasyrityksen edustajaa. Haastatellut toimivat yritysten rekrytointivastaavana sekä tietohallintopäällikkönä. Haastateltavat valittiin toimeksiantajan toimesta. Haastateltaville lähetettiin kutsut haastatteluun sähköpostitse, jossa pohjustettiin, mitä haastattelu koskee. Viestissä kerrottiin myös pintapuolisesti, mitä haastattelussa tullaan kysymään. Aiheesta kerrottiin etukäteen, jotta haastateltavalla oli mahdollisuus selvittää suurpiirteisesti, mitä tietoa hän haluaa haastattelussa tuoda esille. Kvalitatiivisen tutkimusaineiston koon valinnassa hyvä lähtökohta on ottaa huomioon tutkimustarpeet sekä -tavoitteet. Aineiston oikean koon määrittämiseksi ei ole vakiintunutta säännöstöä (Eskola & Suoranta 1998, 61–62). Kun haastateltavia on kaksi, voidaan heidän välisiä vastauksia verrata. Haastattelukysymysten strukturoidulla asettelulla pyrittiin siihen, että vastaukset olisivat mahdollisimman vertailukelpoisia keskenään.

Haastattelu toteutettiin puolistrukturoituna haastatteluna. Kysymykset olivat haastateltaville samat (Liite 1). Haastattelussa selvitettiin, miten työsopimuksia nykyisin allekirjoitetaan. Toisaalta tiedusteltiin myös sitä, miten sähköistäminen haastateltavien mielestä tulee muuttamaan työsopimuksen allekirjoitusprosessia. Kysymysten teemoina olivat myös allekirjoituksen sähköistämiseen liittyvät riskit sekä odotetut kustannussäästöt. Haastattelun tavoitteena oli selvittää, mitä ajatuksia allekirjoituksen sähköistäminen yleensä herättää Saitan asiakasyrityksissä.

Haastattelut toteutettiin seuraavasti:

Tietopäällikön haastattelu	2.11.2017
Rekrytointivastaavan haastattelu	14.11.2017

Listan ensimmäinen asiakasyrityksen edustaja on tutkimuksessa kirjaimella A ja vastaavasti toinen edustaja kirjaimella B.

Haastattelut toteutettiin asiakasyritysten tiloissa. Haastattelut äänitettiin, jonka jälkeen ne litteroitiin. Haastattelun kirjoittaminen tekstimuotoon ja pääkohtien alleviivaaminen auttoi vastausten havainnoinnissa.

6.2 Työsopimuksen allekirjoitustapa nykyhetkellä

Molemmissa yrityksissä työsopimukset allekirjoitetaan tällä hetkellä paperisesti kuulakärkikynällä. A:n edustamassa yrityksessä tuleva työntekijä sekä työnantaja pääsääntöisesti aina tapaavat allekirjoittaakseen työsopimuksen. Samalla osapuolet käyvät vielä läpi työsopimuksessa olevat ehdot. Eniten työsopimuksia kirjoitetaan sijaisten kesken. Muutoin henkilöstön vaihtuvuus on vähäistä, mikä sekin vaikuttaa allekirjoitusten määrään.

Vastaajan B edustamassa yrityksessä vastaavasti työsopimuksia postitetaan myös tulevalle työntekijälle allekirjoitettavaksi ja sieltä takaisin yritykseen. Pidempiaikainen, kuukausipalkkainen työsuhde allekirjoitetaan toimistolla, jolloin käydään läpi myös työsuhdekäytännöt tulevan työntekijän kanssa. Lyhytaikaisia sijaisuuksia tekeville työntekijöille postitetaan sopimukset kotiin allekirjoitettaviksi. Yrityksellä on sijaisreservi, johon tulevan työntekijän kanssa tavataan jo ennen sopimuksen allekirjoitusta. Tapaamisessa tuleva työntekijä perehdytetään työsuhde- sekä muihin tuleviin sopimuskäytäntöihin.

6.3 Sähköistämisen tuomat muutokset

Haastateltavilta tiedusteltiin ajatuksia siitä, miten työsopimuksen allekirjoitus tulisi käytännössä tapahtumaan sähköistämisen jälkeen. Tulisiin sopimus allekirjoittamaan tapaamisessa yrityksessä vai allekirjoitettaisiin se tulevan työntekijän omasta toimesta esimerkiksi kotona. Haastateltava A:n näkemys on se, että työsopimuksen allekirjoitukselle ilman tapaamista ei olisi estettä. Työhaastattelu pidetään kuitenkin kasvokkain rekrytointivaiheessa. Keskustelu työsopimuksen ehdoista kuten palkkavaatimuksesta käydään jo viimeisen tapaamisen yhteydessä tai kun valintapäätös on tehty. Jos allekirjoittamisvaiheessa tavattaisiin ja sopimus allekirjoitettaisiin siinä sähköisesti, ei sähköistäminen toisi lisäarvoa prosessiin. Jos kuitenkin työsopimus allekirjoitettaisiin tapaamisessa, tehtäisiin se silti sähköisesti. Haastateltavan B mukaan sijaissopimukset allekirjoitettaisiin sähköisesti ilman tapaamista, koska heidän työsopimuksena tälläkin hetkellä

postitetaan tuleville työntekijöille allekirjoitettaviksi. Pidempiaikaisissa työsopimuksissa tavattaisiin edelleen yrityksen tiloissa ja työsopimus allekirjoitettaisiin paikan päällä sähköisesti.

Yritysten edustajilla oli siis yhtenäinen näkemys siitä, että kaikki työsopimukset pyritäisiin tulevaisuudessa allekirjoittamaan sähköisesti. Sähköiseen allekirjoitukseen ei vaikuta se, allekirjoitettaisiinko työsopimus tapaamisessa työnantajan kanssa tai kotona. Tällä tavoitteella pyritään siihen, että kaikki työsopimukset myös arkistoitaisiin tulevaisuudessa sähköisesti. Tällöin sopimus ei olisi paperisena, eikä sitä tarvitsisi tulostaa tai skannata missään vaiheessa. Molempien yritysten työsopimukset arkistoidaan tällä hetkellä vielä perinteisesti paperisessa muodossa.

Vastaajat ovat yhtä mieltä siitä, että työsopimuksen sähköistäminen tulee tuomaan kustannussäästöjä. Sähköistämisen avulla saadaan pienennettyä paperi-, skannaus-, arkistointi- sekä tulostuskustannuksia. Myös paperin käsittelyn vähentämisellä tullaan saavuttamaan ajansäästöä. B:n edustamassa yrityksessä palautuskirjekuorien poisjäänti sähköistämisen ansiosta käytännössä minimoi työsopimusten postituskulut.

6.4 Muutokseen suhtautuminen

Vastaajat uskovat, että sähköistämisen käyttöönotto tulee jakamaan mielipiteitä. Vastaaja A:n mukaan muutos tulee olemaan kuitenkin pääsääntöisesti positiivinen. On kuitenkin tänä päivänä itsestäänselvyys, että eri palvelut tulevat sähköistymään. Haastateltava B:n mielestä suurin osa luultavasti toteaa palvelun käytön käteväksi sähköistä allekirjoitusta kokeiltuaan. Allekirjoittajat voisivat tuntea negatiivisuutta, jos eivät osaisi ensin tunnistautua sähköisesti. Kokeilemisen jälkeen suhtautuminen tulisi kuitenkin olemaan myönteinen. Molemmat haastateltavat kokivat myös pankkitunnukset tunnistusvälineenä sellaisiksi, että niitä tulitaisiin erityisesti hyödyntämään. Molemmissa haastatteluissa todettiin, että suurimmalla osalla suomalaisista on olemassa nämä tunnukset.

Haastateltavilta tiedusteltiin myös, kokevatko he allekirjoituksen sähköistämiseen liittyvän riskejä. Vastaaja A:n mukaan sähköiseen allekirjoitukseen suhtaudutaan

turhaan epäluuloisesti. Vahvalla sähköisellä tunnistuksella on parempi todistusvoima kuin kuulakärkikynällä tehdyllä allekirjoituksella, joka voi haalistua paperilta ajan myötä. Digitaalisella sertifikaatilla voidaan tunnistaa varmasti, kuka työ sopimuksen on allekirjoittanut. Ensikeväänä voimaan astuva EU:n tietosuojasetus tuo vaateita sähköiseen allekirjoitukseen liittyen, joten tietosuoja on aiheena pinnalla tällä hetkellä. Allekirjoituksen palveluntarjoajan tulee täyttää asetuksessa annetut vaatimukset. Työsopimuksessa on tietoja, joiden ei haluta päätyvän Internetiin, joten allekirjoitus sovelluksen ja työ sopimusjärjestelmän kommunikoinnin tulisi olla salattua. Myöskään palvelun ei tulisi säilyttää asiakirjoja tai pitää rekisteriä allekirjoittajien henkilötiedoista.

Haastateltava B näkee mahdollisena riskinä palvelun käyttöönoton. Palvelun tulee olla toimiva ja sellainen, että sitä tullaan myös hyödyntämään. Uuden toimintamallin omaksumiseen sekä käyttöönoton kustannuksiin liittyy aina kannattavuuteen liittyvä riski.

6.5 Haastattelujen yhteenveto

Vaikka haastateltujen edustamat organisaatiot toimivat eri aloilla, olivat mielipiteet sähköisen allekirjoituksen suhteen pääpuolin yhteneväisiä. Molemmissa yrityksissä työ sopimukset allekirjoitetaan perinteisesti kynällä ja arkistoidaan paperisesti. Vastaja B:n edustamassa yrityksessä lisäksi suuri osa työ sopimuksista postitetaan tulevalle työntekijälle allekirjoitettavaksi. Tästä voi päätellä, että allekirjoituksen sähköistäminen tulee minimoimaan nämä postituskulut, mikä voi olla huomattava kustannussäästö yritykselle.

Haastattelun vastausten perusteella on hienoa huomata, että yrityksissä kaikki työ sopimukset pyrittäisiin allekirjoittamaan sähköisesti, kun se tulee mahdolliseksi. Tämä osoittaa, että allekirjoituksen sähköistäminen on haluttu ominaisuus kyseisille Saitan asiakasyrityksille. Sähköinen arkistointitavoite oli molemmissa yrityksissä selkeä, mikä sekin varmasti edesauttaa sitä, että allekirjoituksen sähköistämiseksi on oikeasti olemassa tarvetta. Haastattelun vastauksista voi myös havaita, että sähköistäminen tulee olemaan kokonaisuutena myönteinen asia. Siihen liittyy riskejä, mutta silti sähköistämisen koetaan olevan niin kannattavaa, että käyttöönotto halutaan toteuttaa. Sähköistämiseen voi liittyä negatiivisuutta,

mutta tunne liittyy yleensä siihen, että koetaan, ettei sovellusta osata käyttää. Kuitenkin suurimmalla osalla suomalaisista on olemassa olevat pankkitunnukset, joita voi hyödyntää sähköisessä tunnistautumisessa.

7 Pohdinta

Tutkimuksen lähtökohtana oli selvittää, onko työsopimus lain mukaan mahdollista allekirjoittaa sähköisesti. Toisena tavoitteena oli löytää sopiva sähköisen allekirjoituksen palveluntarjoaja Saitan ja sen asiakasyritysten käyttöön. Tutkimuksessa kävi ilmi, että työsopimus on pätevä sähköisesti allekirjoitettuna. Myöskään organisaation sisäisten dokumenttien sähköiseen allekirjoitukseen ei tarvitse käyttää vahvan sähköisen tunnistamisen lain mukaisia menetelmiä. Kuitenkin case-organisaation tarpeet huomioon ottaen tutkimuksessa päädyttiin siihen, että allekirjoitussovelluksen palveluntarjoajan tulee tukea vahvojen tunnistusmenetelmien käyttömahdollisuutta. On ymmärrettävää, että palveluntarjoajalta toivotaan tätä ominaisuutta, jotta sovelluksella voidaan allekirjoittaa myös sellaisia dokumentteja, jotka vaativat vahvaa tunnistusmenetelmää ollakseen lainvoimaisia. Näin vältytään siltä, ettei organisaation tarvitse investoida useisiin eri järjestelmiin.

Tutkimuksen teoriaosion ja haastattelujen perusteella voi päätellä, että allekirjoituksen sähköistäminen tulee kasvattamaan suosiotaan tulevaisuudessa. Sähköisen allekirjoituksen turvallisuus ja saatavuus on kehittynyt huomasti viime vuosikymmenen aikana. Päällimmäisenä on ollut vaikuttamassa lainsäädäntö ja asetukset, jotka mahdollistavat sen, että organisaatiot voivat oppia itsenäisesti allekirjoituksen sähköistämisestä. Allekirjoituksen käyttöönottoa organisaatioissa on voinut jarruttaa se, ettei tiedetä mitä dokumentteja voidaan allekirjoittaa sähköisesti ja millainen siihen tarvittavan sovelluksen pitäisi olla. Palveluntarjoajia sähköiseen allekirjoitukseen on kuitenkin olemassa lukuisia erilaisia niin Suomessa kuin ulkomaillakin.

Tutkimus oli kiinnostava, koska sähköinen allekirjoitus on aiheena tuore. Taloushallinnon digitalisoituminen koskettaa kaikkia organisaatioita jollain tavoin. Näitä palveluja tarjoavat yritykset haluavat pysyä mukana toimialan jatkuvassa muu-

toksessa. Sähköisestä allekirjoituksesta aiheena on saatavilla paljon tunnistuspalveluita tarjoavien tai niiden välittäjien tekemiä tutkimuksia. Ulkopuolisen tahon tutkimukset ja arvostelut voisivat tuoda aiheesta enemmän puolueetonta tietoa.

Sähköisen allekirjoituksen palveluntarjoajia vertailtiin niiden julkaiseman julkisen tiedon perusteella. Tutkimuksessa palveluntarjoajien allekirjoituspalveluiden ominaisuuksia verrattiin toimeksiantajan tarpeisiin. Tutkimustulos palveluntarjoajan valinnasta ei ole yksiselitteinen. Syynä tähän ovat muun muassa kustannuseikat, joita ei voida määrittää tutkimuksessa olevien tietojen perusteella. Kuitenkin palveluntarjoajista löytyy kaksi potentiaalisinta ehdokasta, mikä mahdollistaa jatkotutkimuksena heidän välisten ominaisuuksien vertailun sellaisen informaation perusteella, joka ei ole julkisesti saatavilla. Haastatteluista saatu tieto puoltaa sitä, että sähköinen allekirjoitus on kaivattu ominaisuus Saitan asiakasyritysten keskuudessa. Tutkimustulos osoittaa myös sen, että sähköisen allekirjoituksen käyttöönotto tulisi olemaan asiakastyytyväisyyden kannalta kannattavaa myös toimeksiantajalle. Haastattelut toimivat hyvänä perspektiivinä tutkimuksessa todettuihin seikkoihin esimerkiksi allekirjoitukseen liittyvien riskien suhteen. Palveluntarjoajien välistä sopivuutta olisi mahdollista vertailla lisää, kun tiedetään, millaiset järjestelmäintegraatiot olisivat mahdollisia toimeksiantajaorganisaation oman järjestelmän kanssa.

Palveluntarjoajien kotisivujen perusteella voidaan päätellä, ettei sähköistä allekirjoituspalvelua hankkivan yrityksen ole mahdollista tietää etukäteen, mitä sähköisen allekirjoituspalvelun käyttöönotto tulisi loppujen lopuksi kokonaisuudessaan maksamaan, kun palvelu integroidaan organisaation järjestelmien kanssa. Palvelun hinta tulee olemaan yrityskohtainen. Tämä johtaa siihen, että yrityksen ja palveluntarjoajan tulee neuvotella erikseen palvelun lopullisesta hinnasta.

Opinnäyte toteutettiin toimeksiantona case-yritykselle, mikä mahdollisti aiheen rajauksen sopivaksi organisaation tarpeet ajatellen. Työssä ei otettu huomioon kaikkia sähköisen allekirjoituksen mahdollisuuksia. Toisaalta aiheen rajaamisen ansiosta tutkimuksessa voitiin keskittyä tiettyihin ominaisuuksiin kuten vahvan sähköisen tunnistamisen menetelmään ja siihen liittyviin palveluihin. Myös vahvan sähköisen tunnistamisen lainsäädäntö oli opinnäytetyön osana toimeksian-

tajan tarpeita ajatellen. Käytettäessä vahvan sähköisen tunnistuksen menetelmää, vaikka se ei olisi välttämättä tarpeellista, tulee siitä säädettyä lakia noudattaa.

Tutkimuksen aihe on niin tuore, että jatkotutkimusmahdollisuuksia on useita erilaisia. Sähköisen allekirjoituksen käyttöönottoa voisi vauhdittaa se, että tutkittaisiin, mitä dokumentteja voi ylipäättään allekirjoittaa sähköisesti ja mitä ominaisuuksia allekirjoitukselta vaaditaan. Tutkia voisi myös sähköisen allekirjoituksen ansiosta saatavia euromääräisiä kustannussäästöjä. Tämä voisi myös edistää palvelun suosiota, kun tieto sähköistämisen tuomista säästöistä konkretisoituisi.

Sähköisen allekirjoituksen yleistymisen on ollut hitaampaa, kuin odotettiin. Allekirjoituksen sähköistämistä harkitsevien tulisi huomioida se, ettei perinteinenkään allekirjoitus ole riskitöntä. Myös kynällä tehdyn allekirjoituksen voi väärentää ja se voi haalistua ajan mittaan. Tämäkin on riski, jos sopimuksen arkistoidaan pelkästään paperisessa muodossa. Tunnistamismenetelmistä tehdyn uutisoinnin perusteella 90 % sähköisestä tunnistamisesta tehdään pankkitunnuksia käyttäen. Allekirjoituksen käyttöönoton hankaloittamisena on pidetty sitä, että verkkopalveluiden tarjoajan on pitänyt hankkia pankkitunnuksilla tunnistamismahdollisuus jokaiselta pankilta erikseen. Toukokuussa 2017 tehty lakimuutos mahdollistaa sen, että kaikki tunnistuspalvelut voi hankkia yhden toimijan, luottamusverkoston kautta. Tämän toivotaan edesauttavan sähköisen allekirjoituksen käyttöönottoa myös pienempien yritysten keskuudessa.

Viestintäviraston tarjoaman toimikortin suosio tunnistamismenetelmänä oli jäänyt varsinkin yksityishenkilöiden keskuudessa oletettua vähäisemmäksi. Tähän on varmasti vaikuttanut se, että tunnistamista varten on pitänyt hankkia kortinlukija henkilökortin hankinnan lisäksi. Luultavasti kaikki henkilökortin omistajat eivät käytä tämän vuoksi sitä sähköiseen tunnistautumiseen. Pankkitunnukset sen sijaan on lähes jokaisella, jolla on käyttötili pankissa. Tästä voidaan päätellä myös se, miksi pankkitunnusten suosio on niin ylivoimainen sähköisenä tunnistamismenetelmänä. Pankkitunnuksia käytetään myös verkkokauppaostoksiin. Operaattorien tarjoaman mobiilivarmenteen suosion oletetaan kuitenkin kasvavan, sillä osa operaattoreista tarjoaa tätä ilmaiseksi. Mobiilivarmenteesta voisikin tulla

varteenotettava kilpailija pankkitunnuksille tunnistamismenetelmänä. Älypuhelimet ovat jo arkipäivää ja suuri osa ihmisistä kantaa puhelinta jatkuvasti mukanaan.

Kuvat

Kuva 1. PKI-allekirjoitus käytännössä, s. 16

Kuva 2. Suomi.fi-palvelun toiminta, s. 23

Lähteet

Ainasvuori, O 2017. Digitalisaatio muuttaa taloushallinnon toimintamallit. Kunnan Taitoa Oy. <https://www.taitoa.fi/olli-ainasvuori-digitalisaatio-muuttaa-taloushallinnon-toimintamallit/>. Luettu 2.11.2017.

Avaintec 2017a. Referenssit. Sähköinen allekirjoitus toi toivottua ketteryyttä Etelä-Savon sosiaali- ja terveystalouden kuntayhtymän prosesseihin. <https://www.avaintec.com/referenssit/essote>. Luettu 10.11.2017.

Avaintec 2017b. Sähköinen allekirjoitus SignheroKit, Ratkaisumme sinun käytössäsi. <http://www.avaintec.com/palvelut/sahkoinen-allekirjoitus/signhero-kit>. Luettu 10.11.2017.

DemandGen International Incorporation 2016. E signing 101: What, Why, When and How. E- Kirja. http://e61c88871f1fbaa6388dc1e3bb10b0333d7ff7aa972d61f8c669.r29.cf1.rackcdn.com/NIT_NI002_EBK_E-Sign_Mar_2015_Final.pdf. Luettu 3.10.2017.

DMNews 2000. Clinton Signs E-sign Into Law. AC Business Media Incorporation. <http://www.dmnews.com/marketing-strategy/clinton-signs-e-sign-into-law/article/67109/>. Luettu 5.10.2017.

Dna Oyj, Elisa Oyj, TeliaSonera Oyj 2017. Mobiilivarmenne. Näin käytät Mobiilivarmennetta. <https://mobiilivarmenne.fi/nain-se-toimii/>. Luettu 9.11.2017.

DocuSign Incorporation 2017. What are digital signatures? <https://www.docusign.com/how-it-works/electronic-signature/digital-signature/digital-signature-faq>. Luettu 5.10.2017.

Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.

ESuomi.fi 2017. Suomi.fi tunnistus. Palveluntarjoajille. <https://esuomi.fi/palveluntarjoajille/tunnistus/>. Luettu 10.11.2017.

ESuomi.fi 2017. Suomi.fi tunnistus -usein kysytyt kysymykset. <https://esuomi.fi/palveluntarjoajille/tunnistus/usein-kysytyt-kysymykset/>. Luettu 10.11.2017.

Ferraud, A 2016. Electronic vs. Digital Signatures: What's the difference? PandaDoc. <https://blog.pandadoc.com/electronic-digital-signatures-difference/>. Luettu 5.10.2017.

Finanssialan Keskusliitto 2013a. Pankkien Tupas-tunnistuspalvelun tunnistusperiaatteet Versio2.0c. Palveluntarjoajan ohje. http://www.finanssiala.fi/maksujenvalitys/dokumentit/Tupas_tunnistusperiaatteet_v20c.pdf. Luettu 9.11.2017.

Finanssialan Keskusliitto 2013b. Pankkien TUPAS-tunnistuspalvelu palveluntarjoajille Versio2.4. Palvelukuvaus ja palveluntarjoajan ohje. http://www.finanssiala.fi/maksujenvalitys/dokumentit/Tupas_varmennepalvelu_V_2.4.pdf. Luettu 9.11.2017.

Hansel, Hankinnat.fi, Kuntaliitto, Kuntahankinnat 2017. Tietosuoja-asetuksen huomiointi kilpailuttaessa julkisia hankintoja. https://www.hansel.fi/media/filer_public/1d/2c/1d2c32ab-bb9a-49c0-b75c-da64871d1df9/tietosuojaohje.pdf. Luettu 9.11.2017.

Kallioinen, H. 2016. Dokumenttien sähköinen allekirjoittaminen on nykypäivää. Avoine Oy. <http://blog.avoine.fi/kirjoitukset/dokumenttien-sahkoinen-allekirjoittaminen/> Luettu 19.10.2017.

Kansaneläkelaitos 2017. Missä asioissa Kela palvelee verkossa? <http://www.kela.fi/asiointi>. Luettu 10.11.2017.

Kossila, E. 2017. Kännykkäkoteloon sujahtava henkilökortti kasvattaa suosioitaan Euroopan-matkailussa – ulkoministeriön tiedossa joitakin ongelmia rajoilla. Yleisradio. <https://yle.fi/uutiset/3-9641344>. Luettu 9.11.2017.

Laki sähköisistä allekirjoituksista 14/2003.

Laki vahvasta sähköisestä tunnistamisesta ja sähköisistä luottamuspalveluista 617/2009.

Niskanen, M. 2016. Miljoonilla euroilla kehitetty mobiilivarmenne ei kiinnosta – Arvio: Käyttäjiä 200 000. Yleisradio. <https://yle.fi/uutiset/3-9183014>. Luettu 9.11.2017.

Parviala, A. 2017. Pankki niisti joka verkkotunnistautumisesta jopa 50 senttiä – tänään hinta laskee, mutta otetaanko sentit sinulta? Yleisradio. <https://yle.fi/uutiset/3-9587886>. Luettu 9.11.2017

Pietarila, P. 2017. Sähköinen allekirjoitus odottaa vielä läpimurtoa. Kauppalehti. <https://m.kauppalehti.fi/uutiset/sahkoinen-allekirjoitus-odottaa-viela-lapimurtoa/V86VAiWA>. Luettu 11.11.2017.

Poropudas, T. 2003. Sähköallekirjoitus tulee helmikuussa. Ilta-Sanomat. <https://www.is.fi/digitoday/art-2000001379323.html>. Luettu 5.10.2017.

Saimaan talous ja tieto Oy:n asiakasyrityksen edustaja 2017. Haastattelu 2.11.2017.

Saimaan talous ja tieto Oy:n asiakasyrityksen edustaja 2017. Haastattelu 14.11.2017.

Saimaan talous ja tieto Oy:n käyttämä sähköinen työsopimusjärjestelmä 2011. Toimeksiantajan lähde.

Saimaan talous ja tieto Oy 2015. Yritys. <http://www.saita.fi/Yritys>. Luettu 1.11.2017.

Saimaan talous ja tieto Oy 2017. Yritysesittely. Luentodiat.

Signicat AS 2017. Tunnistusperiaatteet (välityspaniaatteet). <https://support.signicat.com/display/S2/Finnish+Trust+Network+information>. Luettu 9.11.2017.

Signom Oy 2017. Käyttöönotto. Yrityksen kotisivut. <http://company.signom.com/kayttoonotto/>. Luettu 9.11.2017.

Työ- ja elinkeinoministeriö 2008. Yleistä julkisista hankinnoista. Hilma. <https://www.hankintailmoitukset.fi/fi/docs/yleista/>. Luettu 9.11.2017.

Työsopimuslaki 55/2001.

Varanka, P., Mäkikangas, M., Hyypiä, M., Jalonen, S., Sampala, A. 2017. Digitalous. Opas sähköisen taloushallinnon käyttöönottajille. Turun Ammattikorkeakoulu. <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522166128.pdf>. Luettu 10.11.2017.

Viestintävirasto 2017. Henkilötietojen käsittely sähköisen tunnistamisen luottamusverkostossa. Viestintäviraston suosituksen liite. https://www.viestintavirasto.fi/attachments/suosituksset/Viestintaviraston_suosituksen_216_2017_S_liite_Henkilotietojen_kasittely_sahkoisen_tunnistamisen_luottamusverkostossa.pdf. Luettu 9.11.2017.

Viestintävirasto 2017. Vahva sähköinen tunnistaminen, sähköinen allekirjoitus ja varmenne. <https://www.viestintavirasto.fi/kyberturvallisuus/sahkoinentunnistaminenjaallekirjoitus.html>. Luettu 19.10.2017.

Vilka, H. 2005. Tutki ja kehitä. Helsinki: Tammi.

VismaSign 2017. Sähköinen allekirjoitus, lisää etua liiketoimintaan. Opas. https://netvisor.fi/wp-content/uploads/2017/01/visma_sign-lisaa_etua-opas.pdf. Luettu 10.11.2017.

Väestörekisterikeskus 2017a. Kansalaisvarmenteen käyttöönotto. <http://vrk.fi/kansalaisvarmenne>. Luettu 9.11.2017.

Väestörekisterikeskus 2017b. Väestörekisterikeskuksen tunnistusperiaatteet 2017. <http://vrk.fi/documents/2252790/2448917/V%C3%A4est%C3%B6rekisterikeskuksen+tunnistusperiaatteet+Fl/82b34cef-897d-46e8-832d-3ed626f7faf4>. Luettu 19.10.2017.

1. Miten työsopimuksen allekirjoitus tapahtuu teillä nykyään? Allekirjoitetaanko se kotona ja postitetaan Saitalle vai yrityksessä?
2. Oletteko miettineet, miten työsopimus allekirjoitettaisiin jatkossa, kun se on sähköisenä? Olisiko kaikissa tilanteissa tarpeellista esimerkiksi tavata kasvokkain rekrytoijan sekä tulevan työntekijän kesken ennen allekirjoittamista vai voisiko tuleva työntekijä allekirjoittaa sopimuksen kotona ilman tapaamista?
3. Allekirjoitettaisiinko työsopimus edelleen kotona, kuten ennenkin vai tehtäisiinkö sitä sähköisesti paikan päällä työsopimuksen ehdoista sopimisen yhteydessä?
4. Miten muutoin allekirjoituksen sähköistäminen tulee vaikuttamaan rekrytointiprosessiinne?
5. Tuleeko mielestänne allekirjoituksen sähköistäminen olemaan myönteinen asia työsopimuksen allekirjoittavien välillä vai voiko tämä herättää myös negatiivisuutta?
6. Allekirjoitettaisiinko kaikki työsopimukset sähköisesti vai olisiko kynällä tehty allekirjoitus edelleen vaihtoehto?
7. Saitan asiakasyritykset solmivat kuukaudessa jopa 3200 työsopimusta. Tämä tarkoittaa sitä, että vuosittain allekirjoitetaan 38 400 työsopimusta. Millaisia kustannussäästöjä voisi syntyä, kun työsopimus allekirjoitetaan sähköisesti?
8. Liittyykö allekirjoituksen sähköistämiseen mielestänne mitään riskejä? Onko niitä huomioitu? Mitä toimenpiteitä ne vaativat?