

Annika Ala-Huikka

**DIGITAALISEN YRITYSLOMPAKON
ANSAINNAMALLIT ERIKOKOISTEN
ASIAKASYRITYSTEN NÄKÖKULMASTA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2024

TIIVISTELMÄ

Ala-Huikka, Annika

Digitaalisen yrityslompakon ansaintamallit erikokoisten asiakasyritysten näkökulmasta

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2024, 127 s.

Tietojärjestelmätiede, pro gradu -tutkielma

Ohjaaja: Laatikainen, Gabriella

Euroopan Unionin uuden lainsäädännön mukaan EU-alueella tullaan ottamaan käyttöön digitaaliset lompakot vuoden 2026 loppuun mennessä. Digitaalinen lompakko on ohjelma, jossa voidaan säilyttää käyttäjän identiteettitietoja ja hallita niitä. Digitaaliset lompakot tulevat perustumaan itsehallittavaan identiteettiin kutsuttuun identiteetinhallintajärjestelmään, jonka tavoitteena on korostaa käyttäjän hallintaa omaan sähköiseen identiteettiinsä. Lompakoiden käyttäjinä voivat toimia henkilöiden lisäksi myös organisaatiot. Henkilöille lompakoiden ajatellaan olevan ilmaisia, mutta yrityksille tarkoitetut yrityslompakot tulevat suunnitelmien mukaan olemaan maksullisia. Digitaalisten yrityslompakoiden hintarakenteen tulee olla sopivia kaikenkokoisille asiakasyrityksille, eli yrityksille, joiden digitaalista identiteettiä yrityksen lompakossa hallinnoidaan. Tästä syystä tutkimuksen tarkoitus on selvittää, mitkä olisivat digitaalisten yrityslompakoiden potentiaaliset ansaintamallit erikokoisille asiakasyrityksille. Tutkimus toteutettiin monimenetelmä tutkimuksena hyödyntäen sekä laadullisia, että määrällisiä menetelmiä. Laadullisena menetelmänä käytettiin teemahaastatteluja ja haastateltavat koostuivat lompakoiden asiantuntijoista sekä erikokoisten asiakasyritysten edustajista. Määrällisenä menetelmänä käytettiin puolestaan internet-kyselyä, johon vastasi yhteensä 54 henkilöä. Yrityslompakolla on olemassa erilaisia käyttötapauksia, mutta tutkimuksessa lompakkoa lähestyttiin kahden käyttötapauksen kautta. Ensimmäinen käyttötapauksista on eKuitti, eli vahvistettu rakenteinen sähköinen kuitti, joka voidaan välittää lompakon avulla. Toinen käyttötapaus on kumppanin luotettavuus, joka viittaa prosessiin, jossa yritys on velvoitettu tarkastamaan kauppakumppaninsa luotettavuuden. Tutkimustulosten mukaan erikokoiset asiakasyritykset pitävät erilaisia ansaintamalleja potentiaalisimpina. Digitaalisten yrityslompakoiden ansaintamalleja ei ole vielä tutkittu, joten tutkimus tuottaa uutta tietoa aiheesta. Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää yrityslompakoiden ansaintamallien määrittelyssä. Tutkimus on siis merkittävä teoreettisesti kuten myös käytännön tasolla.

Asiasanat: digitaalinen lompakko, ansaintamalli, yrityslompakko, itsehallittava identiteetti, asiakasyritys.

ABSTRACT

Ala-Huikko, Annika

Revenue models of digital organizational wallet from the perspective of customer companies of various sizes

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2024, 127 pp.

Information Systems, Master's Thesis)

Supervisor: Laatikainen, Gabriella

According to the new legislation by the European Union, digital wallets will be implemented across the EU by the end of 2026. Digital wallet is a program that is used for storing and managing user's digital identity. European digital wallets will be based on Self-Sovereign Identity management system, which emphasizes user's control over their digital identity. The wallets will be available for individuals as well as for organizations. While wallets for individuals are envisioned to be free to use, organizational wallets intended for businesses can be monetized. The pricing structure for digital organizational wallets should be suitable for businesses of all sizes. Therefore, the purpose of this research is to explore potential revenue models for digital organizational wallets from the point of view of client companies of various sizes. The research was conducted as a mixed-method study, utilizing both qualitative and quantitative methods. For the qualitative method, semi-structured interviews were conducted with wallet experts and representatives of client companies of different sizes. For the quantitative method, an internet survey was conducted with a total of 54 respondents. Organizational wallets have various use cases, but in this research the wallets were approached through two use cases. The first use case is called eKuitti, which refers to a verified structured electronic receipt that can be transmitted via the wallet. The second use case is know your business, referring to the process where a company is obliged to verify the reliability of its partners. According to the research findings, companies of different sizes consider different revenue models to be the most potential. Research on the revenue models of organizational has not been conducted earlier. Therefore, this research provides added information on the subject. The results of the research can be used in defining revenue models for business wallets. Thus, the study is both theoretically and practically significant.

Keywords: digital wallet, revenue model, organizational wallet, self-sovereign identity, customer company.

KUVIOT

KUVIO 1 Luottamuksen kolmio (mukailen Bochnia ym., 2024)	22
KUVIO 2 Mikroyritysten (1–4 työntekijää) tietämys digitaalisesta identiteetistä	64
KUVIO 3 Mikroyritysten (5–9 työntekijää) tietämys digitaalisesta identiteetistä	64
KUVIO 4 Mikroyritysten (1–4 työntekijää) tietämys digitaalisesta lompakosta	65
KUVIO 5 Mikroyritysten (5–9 työntekijää) tietämys digitaalisesta lompakosta	65
KUVIO 6 Mikroyritysten (1–4 työntekijää) tietämys eKuitista	66
KUVIO 7 Mikroyritysten (5–9 työntekijää) tietämys eKuitista	66
KUVIO 8 Mikroyritysten (1–4 työntekijää) mielipiteet yrityslompakon hyödyllisyydestä.....	67
KUVIO 9 Potentiaaliset toteutustavat mikroyrityksille (1–4 työntekijää).....	69
KUVIO 10 Potentiaaliset toteutustavat mikroyrityksille (5–9 työntekijää).....	69
KUVIO 11 Mikroyritysten (1–4 työntekijää) ansaintamallivastaukset prosentuaalisesti	71
KUVIO 12 Mikroyritysten (4–9 työntekijää) ansaintamallivastaukset prosentuaalisesti	73
KUVIO 13 Mikroyritysten (1–4 työntekijää) mielipidejakauma valtion tarjoamasta lompakosta	74
KUVIO 14 Mikroyritysten (5–9 työntekijää) mielipidejakauma valtion tarjoamasta lompakosta	74
KUVIO 15 Pienten yritysten tietämys digitaalisesta identiteetistä	76
KUVIO 16 Pienten yritysten tietämys digitaalisesta lompakosta.....	76
KUVIO 17 Pienten yritysten tietämys eKuitista.....	77
KUVIO 18 Pienten yritysten mielipiteet lompakon hyödyllisyydestä	78
KUVIO 19 Potentiaaliset toteutustavat pienille yrityksille	79
KUVIO 20 Pienten yritysten ansaintamallivastaukset prosentuaalisesti	81
KUVIO 21 Pienten yritysten mielipidejakauma valtion tarjoamasta lompakosta	82
KUVIO 22 Keskisuurten yritysten tietämys digitaalisesta identiteetistä	83
KUVIO 23 Keskisuurten yritysten tietämys digitaalisesta lompakosta	83
KUVIO 24 Keskisuurten yritysten tietämys eKuitista	84
KUVIO 25 Keskisuurten yritysten mielipiteet yrityslompakon hyödyllisyydestä	85
KUVIO 26 Potentiaaliset toteutustavat keskisuurille yrityksille	86
KUVIO 27 Keskisuurten yritysten ansaintamallivastaukset prosentuaalisesti..	87
KUVIO 28 Keskisuurten yritysten mielipidejakauma valtion tarjoamasta lompakosta	88
KUVIO 29 Suurten yritysten tietämys digitaalisesta identiteetistä.....	89
KUVIO 30 Suurten yritysten tietämys digitaalisesta lompakosta.....	90
KUVIO 31 Suurten yritysten tietämys eKuitista	90
KUVIO 32 Suurten yritysten mielipiteet yrityslompakon hyödyllisyydestä	91

KUVIO 33 Potentiaaliset toteutustavat suurille yrityksille	92
KUVIO 34 Suurten yritysten ansaintamallivastaukset prosentuaalisesti	94
KUVIO 35 Suurten yritysten mielipidejakauma valtion tarjoamasta lompakosta	95

TAULUKOT

Taulukko 1 Itsehallittavan identiteetin periaatteet (Allen, 2016)	17
Taulukko 2 Olemassa olevien lompakkoratkaisujen toteutustavat ja hinnoittelu	41
Taulukko 3 Haastateltavat.....	46
Taulukko 4 Kyselylomakkeessa käytetyt ansaintamallit ja niiden kuvaukset ...	49
Taulukko 5 Suomalaisten yritysten lukumäärä vuonna 2022 (Tilastokeskus, 2023)	51
Taulukko 6 Kyselyyn vastanneiden yritysten lukumäärä kokoluokittain.....	52
Taulukko 7 Mikroyritysten (1-4 työntekijää) ansaintamallivastausten tunnusluvut	71
Taulukko 8 Mikroyritysten (4-9 työntekijää) ansaintamallivastausten tunnusluvut	72
Taulukko 9 Pienten yritysten ansaintamallivastausten tunnusluvut	80
Taulukko 10 Keskisuurten yritysten ansaintamallivastausten tunnusluvut	87
Taulukko 11 Suurten yritysten ansaintamallivastausten tunnusluvut	94
Taulukko 12 Mielipiteet siitä, voisiko yritys hyötyä yrityslompakosta esitetynä yritysten kokoluokittain	96
Taulukko 13 Yhteenveto potentiaalisista ansaintamalleista erikokoisille asiakasyrityksille.....	97
Taulukko 14 Kooste kaikkien kokoluokkien mielipiteistä siitä, tulisiko yrityslompakon olla valtion tarjoama	98

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

KUVIOT JA TAULUKOT

1	JOHDANTO.....	9
2	ITSEHALLITTAVAAN IDENTITEETTIIN PERUSTUVA DIGITAALINEN YRITYSLOMPAKKO	13
2.1	Digitaalinen identiteetti	13
2.2	Identiteetin hallintajärjestelmät	14
2.3	Itsehallittava identiteetti ja sen periaatteet	16
2.4	Itsehallittavan identiteetin tekninen toteutus.....	18
2.4.1	Hajautetut tunnisteet	18
2.4.2	Varmennettavat todisteet ja esitykset.....	19
2.4.3	Lohkoketju- ja hajautetun tilikirjan teknologia.....	20
2.4.4	Luottamuksen kolmio ja ekosysteemi	22
2.5	Digitaalinen lompakko.....	23
2.5.1	Digitaalisen lompakon määritelmä ja eurooppalainen digitaalinen lompakko.....	23
2.5.2	Yrityslompakko	24
2.5.3	Digitaalisen lompakon käyttötapaukset	25
2.5.4	Lompakkosovellusten nykytila	26
3	DIGITAALISEN YRITYSLOMPAKON HINNOITTELU JA ANSAINTAMALLIT	27
3.1	Liiketoiminta- ja ansaintamalli	27
3.2	Digitaalisten palveluiden hinnoittelun lähtökohdat	28
3.3	Digitaalisen lompakon liiketoimintamallit	29
3.3.1	Digitaalisen lompakon asiakasarvo	29
3.3.2	Digitaalisen lompakon liiketoimintamalleja	29
3.4	Digitaalisten palveluiden potentiaaliset ansaintamallit.....	31
3.4.1	Digitaalisen lompakon ansaintamalleja	31
3.4.2	Digitaalisissa palveluissa käytettyjä ansaintamalleja	31
3.4.3	Ansaintamallien kuvauksia	32
3.5	Kirjallisuuskatsauksen yhteenveto.....	34
4	TUTKIMUSPROJEKTIN ESITTELY	37
4.1	Tutkimusprojektin hallinta.....	37
4.2	Tutkimuksessa hyödynnetyt materiaalit.....	38
4.2.1	Digitaalisen lompakon ja niiden kehitys Suomessa	38
4.2.2	Digitaalinen kuitti ja kumppanin luotettavuus käyttötapauksina	39
4.2.3	Olemassa olevat lompakkoratkaisut	40

5	TUTKIMUSMENETELMÄT	42
5.1	Kirjallisuuskatsaus.....	42
5.2	Tutkimusmenetelmien valinta.....	43
5.3	Laadullinen menetelmä	45
5.3.1	Laadullisen aineiston keruu	45
5.3.2	Laadullisen aineiston analyysi	47
5.4	Määrällinen menetelmä	48
5.4.1	Määrällisen aineiston keruu	48
5.4.2	Aineiston analyysi.....	52
6	TUTKIMUSTULOKSET	54
6.1	Tuloksia yleisesti.....	55
6.1.1	Tietoisuus digitaalisista yrityslompakoista.....	55
6.1.2	Yrityslompakoiden hyödyt organisaatioille.....	56
6.1.3	Digitaalisten yrityslompakoiden toteutustavat	58
6.1.4	Digitaalisen yrityslompakon ansaintamallit	58
6.2	Mikroyritykset.....	63
6.2.1	Mikroyritysten tietämys digitaalisista yrityslompakoista	63
6.2.2	Digitaalisen yrityslompakon hyödyt mikroyrityksille	67
6.2.3	Toteutustavat mikroyrityksille.....	68
6.2.4	Potentiaaliset ansaintamallit mikroyrityksille	70
6.3	Pienet yritykset.....	75
6.3.1	Pienten yritysten tietämys digitaalisista yrityslompakoista	75
6.3.2	Digitaalisen yrityslompakon hyödyt pienelle yritykselle	77
6.3.3	Toteutustavat pienille yrityksille	78
6.3.4	Potentiaaliset ansaintamallit pienille yrityksille.....	80
6.4	Keskisuuret yritykset	82
6.4.1	Keskisuurten yritysten tietoisuus digitaalisista yrityslompakoista.....	82
6.4.2	Digitaalisen yrityslompakon hyödyt keskisuurille yritykselle	84
6.4.3	Toteutustavat keskisuurille yrityksille.....	85
6.4.4	Potentiaaliset ansaintamallit keskisuurille yrityksille	86
6.5	Suuret yritykset.....	89
6.5.1	Suurten yritysten tietoisuus digitaalisista yrityslompakoista	89
6.5.2	Digitaalisen yrityslompakon hyödyt suurelle yritykselle.....	91
6.5.3	Toteutustavat suurille yrityksille.....	92
6.5.4	Potentiaaliset ansaintamallit suurille yrityksille	93
6.6	Tutkimustulosten yhteenveto	96
7	POHDINTA	100
7.1	Tutkimustulokset suhteessa teoriaan	100
7.1.1	Digitaalisen yrityslompakon asiakasarvo.....	100
7.1.2	Yrityslompakoiden toteutustapa	101
7.1.3	Potentiaaliset ansaintamallit erikokoisille asiakasyrityksille	102
7.2	Tutkimustulosten teoreettinen ja käytännön merkitys	104
7.3	Tutkimuksen luotettavuus ja rajoitukset.....	105

7.4	Jatkotutkimus	106
8	YHTEENVETO	108
	LÄHTEET	110
	LIITE 1 TUTKIMUSPROJEKTIN KUVAUS.....	119
	LIITE 2 HAASTATTELUPOHJA ASIANTUNTIJOILLE.....	120
	LIITE 3 HAASTATTELUPOHJA YRITYSTEN EDUSTAJILLE	121
	LIITE 4 KYSELYLOMAKE.....	122

1 JOHDANTO

Euroopan Unioni on kehittänyt lainsäädäntöä eurooppalaisille digitaalisille lompakosovelluksille. Digitaalisten lompakoiden kehittämisen tavoitteena on luoda luotettavia sekä turvallisia ratkaisuja henkilötietojen käyttöön ja hallintaan. Lompakon avulla käyttäjä voi todistaa henkilöllisyytensä sähköisesti, esittää henkilötietojaan sekä tehdä sähköisen allekirjoituksen. Henkilöt voivat hallita omia tietojaan ja päättää paremmin niiden käytöstä EU-alueella. Digitaalisen lompakon käyttäjiä voivat olla henkilöiden lisäksi myös organisaatiot ja yritykset. (Valtiovarainministeriö, ei pvm.) Lompakosovelluksia koskevasta lainsäädännöstä päästiin sopuun marraskuussa 2023 ja asetuksen on suunnitteilla tulla voimaan vuoden 2024 alkupuolella. Suunnitelmien mukaan lompakosovelluksia olisi tarjolla vuoden 2026 loppuun mennessä. (Digi- ja väestötietovirasto, 2024.)

Uusi EU-lainsäädäntö tukee uudenlaista identiteetinhallintajärjestelmän mallia, itsehallittavaa identiteettiä (Sharif ym., 2022). Nykyisten identiteetinhallintajärjestelmien takia käyttäjien data on jakaantunut usealle eri toimijalle, eikä käyttäjällä ole suoraa hallintaa omiin tietoihinsa. Itsehallittava identiteetti pyrkii ratkaisemaan tämän ongelman, ja takaamaan käyttäjälle täyden hallinnan omaan identiteettidataansa. (Soltani, Nguyen & An, 2018.)

Tässä tutkimuksessa tarkastelun kohteena on organisaatioiden digitaaliset lompakot, joihin viitataan yrityslompakoina. Digitaalista lompakkoa voidaan kuvata fyysisen lompakon digitaalisena vastineena. Digitaalisessa lompakossa on erilaisia todisteita, jotka vastaavat fyysisestä lompakosta löytyviä todisteita, kuten esimerkiksi kortteja. Yrityslompakko tarkoittaa puolestaan digitaalista lompakkoa, jonka haltijana on organisaatio. Yrityslompakko sisältää todisteita, jotka osoittavat organisaation identiteetin. (Bochnia, Richter & Anke, 2024.)

Tiedonhaun avulla löydetty kirjallisuus osoitti, että itsehallittavaa identiteettiä ja digitaalisia lompakoita on tutkittu. Suurin osa kirjallisuudesta on kuitenkin keskittynyt esimerkiksi teknologisiin määrittelyihin tai luonnollisten henkilöiden lompakoihin, mutta tutkimusta yrityslompakoista ei ole juurikaan tehty. Organisaatiotasolla on tarkasteltu lompakoita lähinnä siitä näkökulmasta, että organisaatiot myöntävät henkilölompakoihin todisteita tai todentavat henkilöt

lompakon avulla. Yritysten roolia lompakoiden haltijoina ei ole juurikaan tarkasteltu kirjallisuudessa. (Bochnia ym., 2024.)

Digitaaliset yrityslompakot ovat siis vähän tutkittu aihe, mutta ne tulevat käyttöön lähivuosina. Erilaiset palveluntarjoajat mahdollistavat digitaalisten lompakoiden toiminnan kehittämällä esimerkiksi teknologian lompakoiden taustalla. Näiden toimijoiden on saatava tuloja kattaakseen tutkimus- ja kehityskulut. (Kubach & Sellung, 2021.) Yksityishenkilöille eurooppalaisen digitaalisen lompakon nähdään olevan ilmainen, mutta yrityslompakot voivat olla maksullisia. (Bochnia ym., 2024.) Yritykset voivat näin toimia asiakkaan roolissa ja ostaa yrityslompakkopalveluita palveluntarjoajalta.

Tutkimuksessa tarkastellaan, millaiset ansaintamallit olisivat potentiaalisia erikokoisten asiakasyritysten näkökulmasta. Ansaintamallilla tarkoitetaan toiminnallista kuvausta siitä, miten yritys kerää tuloja asiakkailtaan. Ansaintamalleja voivat olla esimerkiksi käytönmukaiset maksut tai lisenssit. (Sainio & Marjakoski, 2009.) EU:n jäsenvaltioita ohjeistetaan sopimaan yhteisestä eurooppalaisten digitaalisten lompakoiden liiketoimintamallista ja hintarakenteesta, jotka sopivat myös pienille ja keskisuurille yrityksille (pk-yrityksille) (Bochnia ym., 2024). Tästä syystä on tärkeää tarkastella, millaiset ansaintamallit sopivat erikokoisille asiakasyrityksille.

Yrityksen kokoluokka määritetään Tilastokeskuksen esittämien työntekijämääriin perustuvien kokoluokkien mukaisesti. Mikroyrityksillä viitataan yrityksiin, joissa työskentelee alle kymmenen henkilöä (Tilastokeskus, ei pvm. a). Pieniä yrityksiä ovat puolestaan sellaiset yritykset, joissa työntekijöitä on 10–49 ja keskisuuria sellaiset, joissa työskentelee 50–249 henkilöä. Yli 250 työntekijän yritykset ovat suuria. (Tilastokeskus, ei pvm. b.)

Yrityslompakoiden on siis tarkoitus olla maksullisia, mutta siitä, millä tavalla yritykset lompakoista maksaisivat, ei ole tehty tutkimusta. Tämän tutkimuksen tarkoituksena onkin selvittää, miten yritykset olisivat valmiita maksamaan digitaalisista yrityslompakoista. Koska hintarakenteen tulisi sopia myös pienemmille yrityksille, tarkastellaan tutkimuksessa aihetta erikokoisten yritysten näkökulmasta. Tästä syystä tutkimuskysymys muodostetaan seuraavasti:

- Mitkä ovat digitaalisten yrityslompakoiden potentiaaliset ansaintamallit erikokoisten asiakasyritysten näkökulmasta?

Tutkimus toteutettiin yhteistyönä Yrityksen digitalous -hankkeen kanssa. Hanke vastaa Suomessa yrityslompakoiden toteuttamisesta sekä pilotoinnista (Digi- ja väestötietovirasto, ei pvm.). Tutkimuksen empiirinen osio tehtiin yhdessä kahden muun tutkijan kanssa ja aineistoa kerättiin kolmeen tutkimukseen. Tutkimusmenetelmänä käytettiin monimenetelmä tutkimusta, eli hyödynnettiin sekä laadullisia, että määrällisiä menetelmiä. Monimenetelmällinen tutkimuksella voidaan lisätä tutkimuksen kattavuutta (Vilka, 2021, s. 70). Laadullisena menetelmänä käytettiin puolistrukturoituja eli teemahaastatteluja. Haastattelu on sopeva menetelmä tilanteissa, joissa tutkittavasta aiheesta on vähän tietoa (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2009, s. 205). Haastateltavina oli yhteensä seitsemän henkilöä, joista kolme oli digitaalisten lompakoiden asiantuntijoita sekä edustajat mikro-,

pienestä, keskisuuresta ja suuresta yrityksistä. Määrällinen aineisto kerättiin Webropol-ohjelmalla kyselylomakkeella ja vastauksia saatiin yhteensä 54. Internetkyselyiden avulla voidaan kerätä tietoa nopeasti (Heikkilä, 2014, s. 66).

Digitaalisille lompakkoille on tunnistettu erilaisia käyttötapauksia, joita voidaan käyttää eri toimialoilla. Esimerkkejä käyttötapauksista ovat henkilöllisyystodisteet, kuten ajokortit ja syntymätodisteet, lääkeresepit sekä erilaisten lakien, kuten rahanpesulain, noudattaminen. (Lesavre, Varin, Mell, Davidson & Shook, 2020.) Myös yrityslompakolle on suunnitteilla useita erilaisia käyttötapauksia (Bochnia ym., 2024). Tutkimuksessa yrityslompakkoa tarkastellaan kahden käyttötapauksen kautta, eKuitin ja kumppanin luotettavuuden. Digitaalista vahvistettavaa kuittia kutsutaan eKuitiksi. Kuitti on rakenteinen ja se mahdollistaa automaattisen käsittelyn kuitin vastaanottajan taloushallintojärjestelmissä. (Linden, 2023.) Kumppanin luotettavuuden käyttötapaus puolestaan viittaa kauppakumppanin luotettavuuden todentamiseen. Erilaiset lait ja säädökset edellyttävät sitä, että erityisesti rahoituslaitosten ja muiden toimijoiden tulee todentaa ja tunnistaa asiakas. (Polyviou, Velanas & Soldatos, 2019.) Suomessa todentamisprosessia ohjaa laki rahanpesun ja terrorismin rahoittamisen estämisestä (2017/444). Digitaalinen yrityslompakko mahdollistaa yritysten välisen luotettavan tunnistautumisen (Yrityksen digitalous, 2023a). Kyselyssä ja haastatteluissa pyrittiin selvittämään, miten yritykset olisivat valmiita maksamaan yrityslompakosta, jota voidaan käyttää eKuittien välittämiseen ja kumppanin luotettavuuden todentamiseen.

Tutkimustulosten mukaan erikokoiset yritykset suosivat erilaisia ansaintamalleja. Haastattelujen avulla pystyttiin selvittämään, millaisia ansaintamalleja yrityksen edustajat suosivat ja mistä syystä. Kysely puolestaan antoi laajemman kuvan siitä, millaiset ansaintamallit ovat kunkin kokoluokan suosiossa. Kyselyn vastaajamäärä oli kuitenkin melko pieni ja otannan sijaan käytettiin itsevalikoitunutta näytettä. Itsevalikoitunut näyte viittaa tilanteeseen, jossa aineistoa ei ole kerätty otannalta, vaan helposti esimerkiksi vapaasti saatavilla olevan internetkyselyn avulla. Tällaisen näytteen avulla saavutetut tulokset eivät ole välttämättä tieteellisesti merkittäviä. (Heikkilä, 2014, s. 39.) Tästä syystä tutkimustulokset eivät ole yleistettävissä koskemaan kaikkia suomalaisia yrityksiä.

Tutkimustulokset antavat kuitenkin uutta tietoa siitä, millä tavalla erikokoiset yritykset olisivat valmiita maksamaan digitaalisesta yrityslompakosta. Aihetta ei ole tutkittu aiemmin, ja kirjallisuuskatsaus osoittaa, että tarvetta digitaalisten lompakoiden tarkasteluun on erityisesti siitä näkökulmasta, että organisaatio toimii lompakon haltijana. Tutkimustulokset luovutetaan Yrityksen digitalous-hankkeen käyttöön, joka on vastuussa yrityslompakoiden toteutuksesta ja pilotoinnista Suomessa. Tuloksia voidaan hyödyntää lompakoiden kehittämisessä ja markkinapotentiaalin määrittämisessä.

Tutkielma koostuu kahdeksasta luvusta. Seuraavassa luvussa keskitytään määrittelemään itsehallittava identiteetti ja digitaalinen yrityslompakko sekä asiaan liittyvät muut käsitteet. Kolmannessa luvussa tarkastellaan puolestaan digitaalisen lompakon sekä muiden digitaalisten palveluiden hinnoittelua ja siihen liittyvää käsitteistöä. Neljännessä luvussa kuvataan tutkimusprojekti sekä muu

tutkimusta varten hankittu aineisto. Viidennessä luvussa käydään läpi kirjallisuuskatsauksen toteuttaminen sekä käytetyt tutkimusmenetelmät ja niiden valinta. Kuudes luku keskittyy tutkimustuloksiin. Seitsemännessä luvussa, pohdinnassa, tehdään johtopäätöksiä tuloksista ja tarkastellaan tuloksia kirjallisuuteen nähden sekä kuvataan tulosten merkitystä. Viimeinen luku, yhteenveto, kokoaa yhteen tutkimusprosessia ja tämän lisäksi luvussa esitetään jatkotutkimusaiheita ja arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta.

2 ITSEHALLITTAVAAN IDENTITEETTIIN PERUSTUVA DIGITAALINEN YRITYSLOMPAKKO

Tässä luvussa tarkastellaan itsehallittavaan identiteettiin perustuvaa digitaalista yrityslompakkoa ja käydään läpi keskeiset käsitteet, jotta voidaan ymmärtää, mitä digitaalinen yrityslompakko tarkoittaa.

2.1 Digitaalinen identiteetti

Digitaalisen identiteetin voidaan yleisesti ajatella olevan koneluettavassa ja dataksi muunnetussa muodossa oleva kuvaus henkilön identiteetistä (Giannopoulou, 2023). Digitaalinen identiteetti muodostuu rajoitetusta joukosta ominaisuuksia, joiden avulla kohde, kuten esimerkiksi henkilö tai prosessi, voidaan yksilöidä ja kohde pystyy todentamaan itsensä toisille sähköisesti (Allende Lopez, 2020). Kohde käyttää digitaalista identiteettiään tunnistautuessaan digitaalisesti tai valtuutustodisteena (Sedlmeir, Smethurst, Rieger & Fridgen, 2021). Tyypillisesti digitaalinen identiteetti todistetaan eri palveluihin henkilökohtaisin tunnuksin ja salasanoin (Der, Jähnichen & Sürmel, 2017). Digitaalinen identiteetti voidaan määritellä myös keinoina, joilla henkilöllisyys voidaan todistaa sähköisesti ja erottaa eri kohteet toisistaan (Mühle, Grüner, Gayvoronskaya & Meinel, 2018).

Digitaalinen identiteetti löytyy henkilöiden lisäksi myös yrityksiltä sekä teknisiltä laitteilta, mutta se on vain osa näiden varsinaista identiteettiä. Digitaalisessa identiteetissä jaetaan osia henkilön, yrityksen tai muun kohteen varsinaisesta identiteetistä ja sen ominaisuuksista eri paikkoihin eri tarkkuudella. Esimerkiksi, johonkin palveluun henkilö voi jakaa pelkän etunimensä, kun taas toiselle palvelulle koko nimensä. Digitaaliset identiteetit voivat myös muuttua ajan saatossa, sillä esimerkiksi henkilön nimi voi muuttua tai yritys voi vaihtaa toimipaikkaansa. Henkilöllä, yrityksellä ja muilla kohteilla on olemassa vain yksi varsinainen identiteetti, mutta digitaalisia identiteettejä voi olla useampia riippuen palvelusta tai kontekstista, minne digitaalista identiteettiä jaetaan. Digitaalinen

identiteetti viittaa siis niihin ominaisuuksiin ja asioihin, joita henkilöstä, yrityksestä tai muusta kohteesta jaetaan internetpalveluihin. (Der ym., 2017.)

Digitaaliset tunnisteet eivät kuitenkaan heijasta ihmisen todellista identiteettiä, vaan ne ovat ajoittain ristiriidassakin aitojen identiteettien kanssa. Tästä syystä digitaalisia identiteettejä tulisi ajatella vain identiteetin lisäkerroksena sen sijaan, että sen ajateltaisiin olevan identiteetin korvike. Identiteettiin kuuluu kuitenkin useita ulottuvuuksia, kuten sosiaalinen, taloudellinen ja oikeudellinen, jotka määrittelevät sen, miten identiteetti rakentuu henkilön ja muiden toimesta. (Giannopoulou, 2023.)

Organisaatiolla on oma yksilöllinen digitaalinen identiteetti, joilla ne erottuvat muista organisaatioista. Myös organisaation tulee pystyä todistamaan oma identiteettinsä ja varmentamaan toisten organisaatioiden identiteetti. Henkilötasolla identiteetin todistaminen tapahtuu käyttämällä henkilöllisyystodistuksia, kuten ajokorttia tai passia. Organisaatiolla on myös omat identiteetin varmentamiseen käytettävät todisteet, kuten esimerkiksi arvonnäköverotunniste. Erilaisilla organisaatioilla voidaan käyttää erilaisia digitaalisia todisteita kuten kauppakisteriotetta. (Bochnia ym., 2024.)

2.2 Identiteetin hallintajärjestelmät

Digitaalista identiteettiä käytetään erilaisissa asiayhteyksissä, kuten terveydenhuollon järjestelmissä, työhön ja opiskeluun liittyvissä tilanteissa sekä muissa henkilökohtaisissa asioinneissa. Tästä syystä riippuvuus identiteetin hallintajärjestelmistä (engl. identity management systems) on kasvussa. Nämä identiteetin hallintajärjestelmät tarkoittavat yhteen toimivia teknologioita ja käytäntöjä, joiden avulla käyttäjillä on pääsy teknologiaresursseihin. Niiden tavoitteena on estää luvaton pääsy järjestelmiin sekä hallinnoida ja säilyttää digitaalisia identiteettejä. (Ahmed, Islam, Shatabda & Islam, 2022.) Identiteetin hallintajärjestelmät voidaan nähdä infrastruktuurina, joka mahdollistaa eri tahojen, kuten henkilöiden, asioiden tai yritysten, välisen vuorovaikutuksen ja helpottaa näin yhteiskunnan erilaisia toimintoja. Järjestelmän tehtävänä on kohteen tunnistautumisen mahdollistaminen ja kohteiden tietojen jakaminen, jotta kohteelle voidaan myöntää pääsyoikeudet. (Lesavre ym., 2020.)

Identiteetin hallintajärjestelmissä on erilaisia toimijoita. Identiteetin tarjoaja (engl. identity provider) viittaa palveluntarjoajaan, joka hallinnoi identiteettitietoja ja on vastuussa käyttäjän tietojen luomisesta, poistamisesta ja hallinnasta (Soltani, Nguyen & An, 2021). Yleensä ne ovat luotettavia toimijoita, kuten organisaatioita tai pankkeja, jotka tarjoavat käyttäjälle identiteetin ja siihen liittyvät palvelut, kuten rekisteröitymisen ja tunnistautumisen. Toinen tärkeä toimija on palveluntarjoaja (engl. service provider), jolla tarkoitetaan toimijaa, joka vahvistaa käyttäjän tunnistetiedot identiteetintarjoalta ja tämän jälkeen tarjoaa palveluitaan käyttäjälle. (Ahmed ym., 2022.)

Identiteetin hallintajärjestelmiä on toteutettu eri malleilla. Keskitetyssä (engl. centralized) identiteetin hallintajärjestelmässä käyttäjä luo tiettyyn

palveluun salasanalla suojatun yksilöllisen tilin, joka säilötään palveluntarjoajan keskitetyssä tietokannassa. Suuri osa internetpalveluista toimii tällä mallilla. (Chuhan & Wojnas, 2023.) Keskitetty malli ei viittaa keskitettyyn IT-infrastruktuuriin, vaan siihen että identiteettidataa hallinnoidaan keskitetysti. Keskitetyllä mallilla toteutetut järjestelmät ovat alttiita erilaisille tietoturvahyökkäyksille. (Soltani ym., 2021.)

Toinen yleinen identiteetinjärjestelmien toteutuksen malli on federoitu (engl. federated) malli. Kyseisessä mallissa palvelun- ja identiteetintarjoajat (engl. identity provider) muodostavat luotettavan federaation, jossa käyttäjä voi tunnistautua siihen kuuluvien palveluntarjoajien palveluihin federaatioon kuuluvan identiteetintarjoajan kautta. Käytännössä käyttäjä siis tunnistautuu kaikkiin federaatioon kuuluviin palveluihin yksillä tunnuksilla, jolloin identiteetintarjoaja välittää tunnistautumisen palveluntarjoajalle. (Soltani ym., 2021.) Federaatiojärjestelmä mahdollistaa esimerkiksi tunnistautumisen muihin palveluihin käyttämällä Google- tai Facebook-tunnuksia. Käyttäjälle tämä voidaan nähdä helpottavana tekijänä, sillä silloin ei tarvitse muistaa useita erilaisia tunnuksia. (Ahmed ym., 2022.)

Nykyään käytetyimpiä ovat keskitetyt järjestelmät, joissa käyttäjä joutuu luomaan tilin jokaiseen eri palveluun. Federaatiojärjestelmissä vastaavasti luodaan yksi identiteetti, joka toimii kaikissa siinä mukana olevissa palveluissa. Kummassakin järjestelmässä identiteetti ja sen ominaisuudet säilötään sekä hallinnoidaan keskitetysti palvelun- tai identiteetintarjoajan toimesta. Näin datan yksityisyys ja turvallisuus ovat palvelun- tai identiteetintarjoajan käsissä. (Čučko, Bećirović, Kamišalić, Mrdović & Turkanović, 2022.) Digitaalisia identiteettejä hallitsevat suurimmaksi osin isot yritykset, kuten Facebook ja Google (Der ym., 2017). Useimmat identiteetinhallintajärjestelmien mallit onkin luotu vastaamaan enemmänkin organisaatioiden, kuin käyttäjien tarpeisiin (Naik, Grace, Jenkins, Naik & Song, 2022).

Keskitetyssä mallissa haasteena nähdään myös se, että henkilöllisyyttään vahvistaessaan erilaisten dokumenttien avulla, niistä käy ilmi vaadittujen todisteiden lisäksi myös muita henkilötietoja, joita ei tosiasiallisesti olisi tarpeellista esittää. Tämä johtaa siihen, että käyttäjät jakavat enemmän tietoja itsestään, kuin olisi tarpeellista ja tietomurtojen myötä ylimääräisiä tietoja voidaan käyttää edelleen hyväksi uusissa tietomurroissa. (Boysen, 2021.)

Muutosta identiteetin- ja pääsynhallinnan markkinoilla ajaa useat erilaiset tekijät. Kuluttajien luottamus isoja yrityksiä, jotka keräävät käyttäjädataa ja jopa myyvät sitä, on vähentynyt. Palveluntarjoajat taas kokevat käyttäjädatan jakamisen IT-jättien, kuten sosiaalisen median palveluntarjoajien kanssa yhä epämukavampana. Poliittiset säädökset puolestaan kieltävät rangaistuksen uhallalla henkilötietojen väärinkäyttöä. Myös tietoisuus käyttäjädatan markkina-arvosta ajaa muutosta eteenpäin. Markkinoilla on tarve luotettaville yksityisyyden varmistaville identiteeteille, joita voi käyttää laajasti ja saumattomasti eri tilanteissa. Myös toimintoja, joilla toteuttaa turvallinen tiedonjakaminen, ei ole ollut saatavilla. (Kuperberg, 2020.)

Identiteetinhallintajärjestelmät ovat siis keskeisiä identiteettien todentamiselle ja hallinnoimiselle. Ideaalinen identiteetinhallintajärjestelmä parantaisi tietoturvaa ja järjestelmän tuottavuutta samalla vähentäen kustannuksia ja toistettavia tehtäviä. (Ahmed ym., 2022.) Nykyiset keskitetyt identiteetinhallintajärjestelmät ja niiden aiheuttamat haasteet ovat johtaneet siihen, että on pyritty kehittämään tietoturvasempi ja käyttäjakeskeisempi hallintamalli, itsehallittava identiteetti. Itsehallittava identiteetti on kehitetty vastaamaan nykyisissä identiteetinhallintajärjestelmissä havaittuihin ongelmiin, kuten tietomurtoihin ja siihen, että käyttäjän tietoja on usealla eri palveluntarjoajalla. Itsehallittavan identiteetin tavoitteena onkin se, että käyttäjällä on täysi hallinta omaan identiteetti-dataansa. (Mühle ym., 2018.)

2.3 Itsehallittava identiteetti ja sen periaatteet

Kirjallisuuden ja asiantuntijoiden yksimielisesti hyväksymää määritelmää itsehallittavalle identiteetille (engl. Self-Sovereign Identity) ei ole vielä olemassa (Laatikainen, Kolehmainen & Abrahamsson, 2021; Giannopoulou, 2023). Itsehallittavasta identiteetistä käytetään ajoittain myös termiä hajautettu identiteetti (engl. decentralized identity). Se voidaan nähdä identiteetinhallintajärjestelmänä, ihmiskeskeisenä tiedonhallintaparadigmana tai identiteettiprotokollana. (Laatikainen ym., 2021.)

Itsehallittava identiteetti voidaan määritellä identiteetinhallintajärjestelmänä, jonka tavoitteena on taata yksilölle täysi hallinta omaa identiteettiään koskevaan dataan (Soltani ym., 2018). Se perustuu käyttäjän yksityisyyden, turvallisuuden, autonomian ja itsevallan priorisoimista ajatellen suunniteltuihin hajautettuihin teknisiin arkkitehtuureihin (Giannopolou & Wang, 2021). Itsehallittava identiteetti on uusin identiteetinhallintajärjestelmän iteraatio, jonka tavoitteena on se, että toimijat, kuten esimerkiksi yksilöt ja organisaatiot voivat hallita digitaalista identiteettiään itsenäisesti ja mahdollistetaan näin digitaalinen tunnistautuminen ja henkilöllisyyden varmentaminen. Itsehallittavan identiteetin avulla digitaalisesta vuorovaikutuksesta voidaan poistaa välikädet ja estää tilanteita, joissa kolmannen osapuolet luovuttavat toisilleen toimijoiden dataa (Čučko ym., 2022). Muihin identiteetinhallintajärjestelmiin verrattuna se vähentää tietovuotojen ja identiteettivarkauksien riskiä, sillä mallissa ei vaadita sitä, että identiteettitarjoajien täytyy säilyttää käyttäjien identiteettitietoja (Soltani ym., 2018).

Kirjallisuudessa nousee esiin itsehallittavaa identiteetin ominaisuudet ja sitä ohjaavat periaatteet. Näiden periaatteiden ja ominaisuuksien perustana pidetään Allenin (2016) esittämiä kymmentä periaatetta (Ahmed ym., 2022; Soltani ym., 2021; Wang & DeFilippi, 2020). Vaikka yhtenäistä määritelmää itsehallittavan identiteetin käsitteelle ei ole vielä löydetty, yhdistävänä tekijänä useassa aihepiirin artikkelissa on Allenin (2016) esittämät periaatteet. Periaatteet ja niiden kuvaukset esitellään taulukossa 1.

Taulukko 1 Itsehallittavan identiteetin periaatteet (Allen, 2016)

Periaate	Periaatteen kuvaus
1. Olemassaolo (engl. existence)	Käyttäjän olemassaolon on oltava itsenäinen. Itsehallittavan identiteetin avulla julkiseksi saa tulla vain rajattu osa identiteettiä.
2. Hallinta (engl. control)	Käyttäjän tulee hallita identiteettiään. Käyttäjän tulee pystyä viittaamaan omaan identiteettiinsä, päivittämään sitä ja halutessaan jopa piilottamaan se. Yksityisyyden asteen on oltava käyttäjän määrittelemä.
3. Pääsy (engl. access)	Käyttäjällä tulee olla omiin tietoihinsa ja niiden sekä identiteettiin liittyvien väitteiden tulee olla helposti saatavilla. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että käyttäjä pystyy välttämättä muuttamaan itseään koskevia väitteitä.
4. Läpinäkyvyys (engl. transparency)	Järjestelmien sekä algoritmien on oltava läpinäkyviä, eli niiden hallinta- ja päivityskäytäntöjen tulee olla avoimia ja kenen tahansa pitäisi pystyä tarkastelemaan niiden toimintaperiaatteita.
5. Pysyvyys (engl. persistence)	Identiteettien tulisi olla pitkäikäisiä, mielellään ikuisia, mutta siten, että se ei sodi unohdetuksi tulemisen oikeutta vastaan.
6. Siirrettävyys (engl. portability)	Identiteettiin liittyvän tiedon ja palvelujen tulee olla siirrettävissä. Ne eivät saa olla yksittäisen kolmannen osapuolen hallinnassa. Siirrettävyyden avulla varmistetaan käyttäjän hallintaa identiteettiinsä.
7. Yhteentoimivuus (engl. interoperability)	Identiteetin tulee olla käytettävissä mahdollisimman laajasti, jotta sillä olisi arvoa. Tavoitteena olisi luoda kansainvälisesti toimiva järjestelmä niin, että käyttäjä ei menetä identiteettinsä hallintaa.
8. Suostumus (engl. consent)	Käyttäjän tulee antaa suostumus identiteettinsä käyttöön ja tietojensa jakamiseen.
9. Minimointi (engl. minimalization)	Tietoja pyydetessä, niitä annetaan vain tarvittava määrä. Esimerkiksi kysyttäessä onko täysi-ikäinen, käyttäjän ei tarvitse paljastaa ikäänsä, vaan ainoastaan sen, että on ylittänyt vaaditun minimiarvon.
10. Suojaus (engl. protection)	Tilanteissa, joissa identiteettiverkon ja yksilön tarpeet ovat ristiriidassa, tulee yksilön oikeuksien olla etusijalla. Identiteetin varmentamisessa tulee suojauksesta varmistuakseen käyttää hajautetusti toimivia, sensuuria sekä painetta kestäviä riippumattomia algoritmeja

Useimmat digitaalista identiteettiä käsittelevät ratkaisut eivät täytä kaikkia periaatteista ja osa ratkaisuista ei tähtääkään siihen. Osa ratkaisuista priorisoi eri periaatteita riippuen ratkaisun sisältämistä käyttötapauksista. (Wang & DeFilippi, 2020.) Teknologisesti kaikkien periaatteiden toteuttaminen nähdään

mahdollisena, mutta toteutukseen vaikuttaa enemmän ratkaisun hallinnollinen viitekehys (Laatikainen ym., 2021).

2.4 Itsehallittavan identiteetin tekninen toteutus

Itsehallittavan identiteetin toteuttamiseksi vaaditaan uusia protokollia, standardeja sekä teknologisia komponentteja, jotka ovat vielä eri kypsyyssasteilla. Näitä komponentteja ovat esimerkiksi hajautetut tunnisteet (engl. Decentralized Identifiers, DID), varmennettavat todisteet (engl. Verifiable Credentials), todennettavat esitykset (engl. Verifiable Presentations), hajautetun tilikirjan teknologia (engl. Distributed Ledger Technology) ja digitaaliset lompakot (Allende Lopéz, 2020). Kirjallisuudessa korostetaan World Wide Web Consortiumin (W3C) esittämien hajautettuja tunnisteita ja varmennettavia todisteita käsittelevien standardien merkitystä itsehallittavan identiteetin tekniselle toteutukselle (Čučko ym., 2022; Giannipoulou & Wang, 2021; Soltani ym., 2021).

Tässä alaluvussa esitellään hajautetut tunnisteet, varmennettavat todisteet ja esitykset, lohkoketjuteknologia sekä hajautetun tilikirjan teknologia. Tämän lisäksi osiossa käydään läpi myös itsehallittavan identiteetin keskeinen ekosysteemi ja tähän liittyvä luottamuksen kolmio.

2.4.1 Hajautetut tunnisteet

Hajautetut tunnisteet nähdään tärkeänä itsehallittavan identiteetin rakennuspalikkana. Tärkeyttä korostaa se, että hajautetut tunnisteet on standardoitu World Wide Web Consortiumin toimesta. (Pöhn, Grabatin & Hommel, 2021.) Standardin tarkoituksena on määritellä hajautettujen tunnisteiden syntaksi, ydinominaisuudet, toiminnot (engl. DID operations) ja selittää prosessi, jossa tunnisteet ratkaistaan niitä edustaviin resursseihin. Hajautettujen tunnisteiden suunnittelussa tavoitteena nähdään esimerkiksi se, että keskitetylle rekisterinpitäjälle ei olisi enää tarvetta ja yksilöt voivat itse hallita tunnisteitaan. (Sporny, Longley & Chadwick, 2022.)

Hajautetut tunnisteet ovat yhtenäisten resurssitunnisteiden (engl. Uniform Resource Identifier, URI) tyyppi, jonka avulla yhdistetään DID-kohde (engl. DID subject) DID-dokumenttiin (engl. DID document), ja näin sallitaan luotettava vuorovaikutus kohteen kanssa. DID-kohde viittaa asiaan, joka on tunnistettu hajautetulla tunnisteella. DID-kohteena voi toimia mikä tahansa, kuten esimerkiksi henkilö, organisaatio tai digitaalinen asia. DID-dokumentti on puolestaan DID-kohdetta kuvaava joukko dataa, ja se sisältää mekanismeja, kuten kryptografisia avaimia, joilla DID-kohde tai muu valtuutettu taho voi todentaa itsensä ja todistaa yhteytensä hajautettuun tunnisteeseen. (Sporny, Longley & Chadwick, 2022.) Hajautetut tunnisteet siis mahdollistavat minkä tahansa DID-kohteen tunnistamisen ja liittävät sen kohteen DID-dokumenttiin. Hajautetun tunnisteiden haltija voi vakuuttaa oman hallintansa ilman ulkoista lupaa. (Pöhn ym., 2021.)

DID-menetelmät (engl. DID methods) puolestaan määrittelevät miten standardissa esitetyt ominaisuudet toteutetaan käytännössä. Menetelmien avulla määritellään miten hajautettuja tunnisteita ja DID-dokumentteja luodaan, ratkaistaan, päivitetään ja deaktivoidaan käyttämällä tietyn tyyppistä varmennettavaa tietorekisteriä (engl. verifiable data registry). (Sporny, Longley & Chadwick, 2022.)

Varmistusmenetelmät (engl. Verification Method) ovat joukko muuttujia, joita käytetään itsenäisessä todisteenvarmentamisprosessissa. Esimerkki tällaisesta on se, että julkista kryptografista avainta voidaan käyttää varmennusmenetelmänä sähköisessä allekirjoituksessa ja siten voidaan varmistua, että allekirjoittajalla oli siihen liitetty yksityinen avain hallussaan. (Sporny, Longley & Chadwick, 2022.) Hajautettua tunnistetta käytettäessä selvittäjä (engl. resolver) voi noutaa tunnistetta vastaavan julkisen avaimen sisältävän DID-dokumentin, jotta sen haltija voi todistaa itsensä sen omistajaksi (Pöhn ym., 2021).

2.4.2 Varmennettavat todisteet ja esitykset

Toinen World Wide Web Consortiumin esittelemä standardi käsittelee varmennettavia todisteita. Standardin tarkoituksena on tarjota kryptografisesti turvallinen, yksityisyyttä kunnioittava ja konevarmennettava tapa todisteiden osoittamiseen verkossa. Fyysisessä maailmassa todisteet ovat tietoa, joka liittyy esimerkiksi niiden kohteen tunnistamiseen, kuten henkilötunnus tai valokuva. Varmennettava todiste on puolestaan digitaalinen vastine fyysisen maailman todisteelle. Ne koostuvat yhdestä tai useammasta kohteesta tehdystä väitteestä (engl. Claim). Varmennettavan todisteen alkuperä voidaan varmistaa kryptografisesti. (Sporny, Longley, Sabadello ym., 2022.) Varmennettava todiste koostuu erilaisista elementeistä, kuten kohteen, myöntäjän ja todisteen yksilöllisesti tunnistavista hajautetuista tunnisteista. Tämän lisäksi todiste sisältää myös väitteen päättymisen ehdot sekä kryptografiset allekirjoitukset. (Soltani ym., 2021.)

Standardissa esitellään varmennettavien todisteiden ekosysteemi, joka koostuu erilaisista toimijoista, joilla kaikilla on siinä omat roolinsa. Myöntäjän tehtävä on tehdä väitteitä yhdestä tai useammasta kohteesta ja luoda niistä varmennettava todiste, jonka toimitetaan haltijalle. Haltija pystyy luomaan todennettava esityksiä (engl. Verifiable Presentations), jotka voidaan esittää todentajalle todistaakseen, että haltijalla on hallussaan vaaditut varmennettavat todisteet. (Sporny, Longley, Sabadello ym., 2022.) Varmennettavien esitysten etuna on se, että niiden avulla haltija voi paljastaa valikoidusti vain osan todisteesta (Bochnia ym., 2024).

Varmennettavan tietorekisterin (engl. Verifiable Data Registry) roolissa toimii järjestelmä, joka on ekosysteemissä välittäjänä esimerkiksi tunnisteiden luomisessa ja varmentamisessa. Esimerkiksi hajautetut tilikirjat, hajautetut tietokannat tai viranomaisien henkilötietokannat voivat toimia varmennettavan tietorekisterin roolissa. Usein ekosysteemissä useampi erilainen tietorekisteri toimii varmennettavan tietorekisterin roolissa. Haltijan varmennettavien todisteiden säilytyspaikkana (engl. Repository) toimii puolestaan ohjelma, kuten esimerkiksi digitaalinen lompakko. (Sporny, Longley, Sabadello ym., 2022.)

Itsehallittavassa identiteetissä yksilöillä on oikeus päättää, miten ja kenelle jakavat tietojaan ja todisteitaan, mutta sen lisäksi heillä tulisi olla oikeus myös päättää siitä, kuinka paljon tietoa he itsestään jakavat (Allende-Lopéz, 2020). Tämän mahdollistaa nollatietotodistus (engl. Zero-Knowledge Proof), joka on kryptografinen menetelmä, jonka avulla todistaja voi todistaa tietävänsä tietyn arvon ilman, että esittelee kyseistä arvoa. Esimerkiksi henkilö voi todistaa, että yliopisto on myöntänyt hänelle tutkintotodistuksen, ilman että hän joutuu esittämään oman henkilöllisyytensä tai muita todistuksesta ilmi käyviä henkilötietoja (Sporny, Longley, Sabadello ym., 2022). Käyttäjällä voi olla useampien myöntäjien myöntämiä varmennettavia todisteita, joiden sisältämistä väitteistä voidaan luoda todentajalle yksilöllinen esitys, josta käy ilmi vain tarvittavat väitteet, eikä käyttäjän tarvitse paljastaa itsestään enempää tietoa (Allende-Lopéz, 2020). Nollatietoperiaatteen mukaisesti todentaja saa selville onko jokin väite totta haltijan kohdalla, mutta ei näe varsinaista tietoa (Akram & Sen, 2022).

2.4.3 Lohkoketju- ja hajautetun tilikirjan teknologia

Itsehallittava identiteetti on noussut esiin uusien teknologioiden, kuten lohkoketjujen myötä (Čučko ym., 2022). Lohkoketjuteknologia (engl. Blockchain Technology) kehitettiin alun perin infrastruktuuriksi rahan hajauttamiselle ja Bitcoinille, mutta se on myös omaksuttu pohjaksi itsehallittavan identiteetin teknologiselle toteutukselle (Giannopolou, 2023). Lohkoketjuteknologian tarjoamaa hajautettua tietokantaa voidaan kutsua myös hajautetuksi tilikirjaksi (engl. Distributed Ledger) (Morkunas, Paschen & Boon, 2019). Hajautetut tilikirjat voivat toimia varmennettavan tietorekisterin roolissa (Sporny, Longley, Sabadello ym., 2022).

Lohkoketjua ylläpitää tietokoneiden verkosto, joiden tulee varmistaa jokainen tapahtuma ennen sen hyväksyntää ja lisäämistä tilikirjaan (Morkunas ym., 2019). Kaikki vertaisverkon solmut jakavat yhteisen konsensusalgoritmin (engl. Consensus Algorithm), jotka on suunniteltu mahdollistamaan tapahtumien suorittaminen ja tiedon synkronointi, vaikka kaikki verkoston toimijat eivät luottaisikaan toisiinsa (Cheesman, 2022). Lohkoketju mahdollistaa osapuolten välisen reaaliaikaisen digitaalisen tiedonvaihdon ilman välikäsiä. Tapahtuma toteutuu lohkoketjussa tapahtumaketjuna. Tapahtuman alkaessa, se muunnetaan ensin tapahtumaehdotelmaksi ja se säilötään tilikirjaan tallennettavaksi ehdolla olevana kandidaattina. Ehdotelman sisältö on perustietoja, kuten aika, lähettäjä, vastaanottaja, omaisuustyyppi ja määrä. Sille luodaan oma yksilöllinen kryptografinen allekirjoitus, jolla varmennetaan tapahtuman aitous ja eheys. Tämän jälkeen se lähetetään prosessoitavaksi ja todennettavaksi hajautetulle tietokoneiden verkostolle. Kun verkosto on todentanut tapahtuman, se lisätään tilikirjaan. Lopuksi uusi tapahtuma linkitetään aiemmin tallennettuihin tapahtumiin. Näin syntyy kokonainen, muuttumaton ja varmennettava loki kaikista lohkoketjussa toteutuneista tapahtumista. (Morkunas ym., 2019.) Lohkoketjun tapahtumat eivät ole välttämättä taloudellisia merkintöjä, vaan ne voivat olla mitä tahansa arvoyksiköitä kryptovaluutan vaihdosta identiteettitietoon (Cheesman, 2022).

Lohkoketjuteknologia tuo uutena ominaisuutena sen, että prosessissa ei tarvita välikäsiä tai luotettavia kolmansia osapuolia. Lohkoketjun voidaan ajatella olevan hajautetusta vertaisverkostosta muodostuva tietokanta, joka hyödyntää kryptografisia algoritmeja. Algoritmien avulla data varmistetaan ja tallennetaan lohkoketjuiksi, jotka ovat hajautettu vertaisverkostolle. Lohkoista muodostuu toisiinsa linkitetty muuttumaton ketju, johon uudet lohkot liitetään. Lohkoketju on suojattu manipuloimiselta, sillä ketjuun jo tallennettua dataa ei voida enää muuttaa. (Partala, Ngyen & Pirttikangas, 2020.)

Käyttäjän itsehallittavan identiteetin turvallisuutta ja yksityisyyttä voidaan parantaa merkittävästi onnistuneella lohkoketjuihin perustuvalla identiteetin-hallintajärjestelmällä. Identiteetin hallinnassa käytettynä lohkoketjuteknologialla voidaan antaa yksilöille kansainvälinen henkilöllisyystodistus, jonka avulla he voivat hallinnoida itse identiteettiään. Lohkoketjuteknologiat mahdollistavat itsehallittavien identiteettien hajauttamisen, sillä jokainen lohkoketjuun osallistuva solmu toimii muista itsenäisesti. Hajautetussa verkostossa ei tarvita keskitettyä viranomaista, vaan verkoston jäsenet sopivat yhdessä säännöistä. Samalla käyttäjien itsenäisyys ja verkoston luottamus säilyvät. (Ahmed ym., 2022.).

Yksi lohkoketjujen tärkeimmistä ominaisuuksista on se, että sitä voidaan hyödyntää tunnistautumisessa. Tunnistautuminen tapahtuu älysopimusten avulla. (Ahmed ym., 2022.) Älysopimukset (engl. smart contracts) koostuvat lohkoketjussa olevasta itsetoteutuvasta koodista, joka toteuttaa automaattisesti osapuolten välisten sopimusten ehdot (Morkunas ym., 2019). Ne edustavat sähköisiä sopimuksia, joiden avulla useat anonyymit osapuolet voivat osallistua järjestykseen. Ne ovat manipuloinnin kestäviä ohjelmia, joita isännöidään lohkoketjuverkostossa ja ne toteutetaan, kun ennalta sovitut ehdot täyttyvät. (Ahmed ym., 2022.) Älysopimus siis valvoo, suorittaa ja toteuttaa sopimuksia (Naik & Jenkins, 2020).

Lohkoketjun hajautettujen tilikirjojen voidaan nähdä olevan perusta itsehallittavan identiteetin arkkitehtuurille (Mühle ym., 2018). Itsehallittava identiteetti voidaan toteuttaa lohkoketjuteknologialla, mutta ei ole kuitenkaan siitä riippuvainen. Teknisessä toteutuksessa on tärkeintä, että käytettävät standardit tukevat käyttäjien luomia sekä hallittavia hajautettuja tunnisteita ja niihin liittyviä todisteita. (Giannopolou & Wang, 2021.) Joitain jo olemassa olevia lohkoketjuttomia identiteetin hallintaratkaisuja voidaan laajentaa vahvistetuiksi identiteeteiksi lisäämällä niihin lainsäädäntöä noudattava luotettava todennusmenetelmä. Tästä syystä identiteettien vahvistamista ei voida nähdä lohkoketjun mahdollistamana ainutlaatuisena arvolupauksena. (Kuperberg, 2020.) Usea itsehallittavan identiteetin ratkaisu toimiikin ilman lohkoketjuteknologiaa, sillä lohkoketjun skaalautuvuus, monimutkaisuus sekä sääntelyhaasteet ovat aiheuttaneet kritiikkiä (Bochnia ym., 2024).

Kehitettäessä käyttäjän itsehallittavaa identiteettiä tukeva lohkoketjuun pohjautuva identiteetin hallintajärjestelmä, tärkeimpiä rakennneosia ovat todennus, eheys, yksityisyys, yksinkertaisuus ja luottamus. Lohkoketju identiteetin hallintajärjestelmän arkkitehtuurina mahdollistaa hajautuksen, skaalautuvan tallennustilan, läpinäkyvyyden, tiedon eheyden, luotettavuuden,

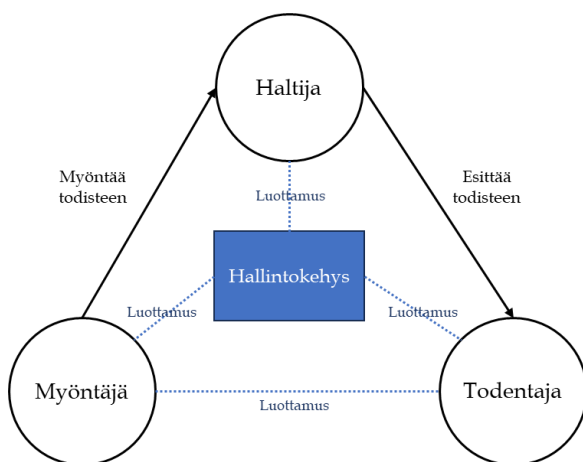
älysojimuspalvelut, jäljitettävyyden ja muuttumattomuuden. Lohkoketjuteknologialla ei voida kuitenkaan ratkaista kaikkia ongelmia ja uutena teknologiana sillä on vielä paljon rajoitteita. (Ahmed ym., 2022.)

Lohkoketjulla ei voida taata käyttäjän datan yksityisyyttä, vaikka se onkin suunniteltu piilottamaan käyttäjäidentiteettejä pseudonyymien avulla. Lohkoketjua ei voida näin ollen pitää anonyymina ja sen yksityisyydessä sekä turvallisuudessa on useita haasteita. (Partala ym., 2020.) Yhtenä haasteena lohkoketjuteknologialla toteutettavassa identiteetinhallintajärjestelmässä nähdään se, että lohkoketju on toiminnallisuuksiltaan muuttumaton ja tästä syystä käyttäjä ei pääse muuttamaan tai poistamaan identiteettiinsä liittyviä tietoja, jotka on varastoitu lohkoketjuun. (Ahmed ym., 2022.)

2.4.4 Luottamuksen kolmio ja ekosysteemi

Kuten varmennettavien todisteiden standardissa esitettiin, on itsehallittavan identiteetin ekosysteemissä kolme avainroolia, joita ovat myöntäjä (engl. issuer), haltija (engl. holder) ja todentaja (engl. verifier). Myöntäjän rooli ekosysteemissä on luoda todisteet ja myöntää ne haltijalle. Haltija vastaanottaa todisteet myöntäjältä, säilyttää niitä ja jakaa ne todentajalle. Todentajan rooli on puolestaan vastaanottaa ja varmentaa haltijan esittämät todisteet. (Naik & Jenkins, 2020.)

Haltijan, myöntäjän ja todentajan välistä vuorovaikutusta hallinnoidaan hallintoelimen toimesta. Hallintoelimenä voi toimia myöntäjistä koostuva kokoonpano, kuten konsortio, osuuskunta tai hallitus. Hallintoelimen tehtävänä on julkaista ekosysteemin toimintaa ohjaavista säännöistä koostuva hallintokehys. (Laatikainen ym., 2021.) Kuvio 1 esittelee luottamuskolmion, joka kuvaa roolien välisiä luottamussuhteita. Aiemmissa luottamuskolmion kuvauksissa hallintokehys asetetaan yleensä myöntäjän ja todentajan väliin. Kuitenkin myös haltijan luottamus myöntäjää ja todentajaa kohtaan on riippuvainen hallintokehuksesta. Keskelle sijoittaminen korostaa hallintokehyyksen merkitystä luottamuksen luomisessa ja säilyttämisessä. (Bochnia ym., 2024.)



KUVIO 1 Luottamuksen kolmio (mukaillen Bochnia ym., 2024)

Tarkemmin kuvattuna myöntäjä luo siis todisteen, jota haltija säilyttää valitsemassaan laitteessa. Todiste allekirjoitetaan digitaalisesti yksityisen ja julkisen avainparin yksityisellä myöntäjälle kuuluvalla avaimella. Mikäli sisältöä muutetaan, ei allekirjoituksen arvo vastaa enää sen sisältöä. Tämä tekee itsehallittavan identiteetin todisteista manipuloinninkestäviä, ja ne ovat kryptografisesti varmistettavissa alkuperältään. Haltija voi esittää todisteen luomalla esityksen siitä, että omaa todisteen. Esitys varmennettavasta todisteesta voidaan luoda allekirjoittamalla se julkisen ja yksityisen avainparin yksityisellä avaimella. Julkinen avain esitellään todisteessa. Todisteiden ominaisuuksien takia todentaja voi varmistua siitä, että todiste kuuluu haltijalle. (Yildiz, Küpper, Thatmann, Göndör & Herbke, 2023.).

Itsehallittavassa identiteetissä todentajan ja myöntäjän välinen luottamussuhde syntyy epäsuorasti, eikä näiden välistä suoraa kommunikaatiota vaadita siihen, että todentaja varmentaa haltijan esittämän todisteen. Myöntäjän esittämät tiedot julkisista avaimista säilyttään manipuloinninkestävissä ja saatavilla olevissa varmennettavissa tietorekistereissä. (Yildiz ym., 2023.)

2.5 Digitaalinen lompakko

Tässä alaluvussa esitellään digitaalinen lompakko sekä eurooppalainen digitaalinen lompakko. Tämän lisäksi kuvataan myös, mitä yrityslompakko tarkoittaa sekä tarkastellaan kirjallisuutta, joka käsittelee käyttötapauksia, joiden kautta yrityslompakkoa lähestytään tutkimuksessa.

2.5.1 Digitaalisen lompakon määritelmä ja eurooppalainen digitaalinen lompakko

Digitaalinen lompakko on ohjelma, jossa käyttäjä varastoi varmennettavia todisteita, DID-dokumentteja sekä omia yksityisiä avaimiaan (Pöhn ym., 2021). Digitaalista lompakkoa, jolla varastoidaan identiteettiin liittyviä tietoja, voidaan kutsua myös digitaaliseksi identiteettilompakoksi. Se voidaan määritellä etä- tai lähiympäristössä toimivaksi ohjelmaksi, joka mahdollistaa digitaaliseen identiteettiin liittyvän datan ja kryptografisen materiaalin varastoinnin, hallitsemisen ja jakamisen. Lompakko on siis väline, jolla käyttäjä voi hallita identiteettilompakkoonsa, eli hän voi sen avulla valita, minkälaista dataa säilyttää lompakossaan ja minkälaista tietoa jakaa sieltä eteenpäin. Lompakon avulla käyttäjän tulisi myös pystyä yhdistämään erilaista identiteettiinsä liittyvää dataa jakaessaan sitä lompakostaan. Digitaalisen lompakon ominaisuutena tulisi olla myös kyky palauttaa ja varmuuskopioida tietoja. (Podgorelec, Alber & Zefferer, 2022).

Lompakon voidaan ajatella noudattavan itsehallittavan identiteetin periaatteita silloin, kun palveluntarjoajalla ei ole pääsyä yksilön lompakkoon säilöttyihin tietoihin eikä tietoon siitä, kenen kanssa lompakon käyttäjä on ollut vuorovaikutuksessa tai mihin palveluihin hän on lompakon avulla päässyt. Lompakoiden tulee myös olla siirrettävissä. Digitaaliset lompakot voidaan toteuttaa

erilaisissa ympäristöissä. Mobiilisovelluksella toimiva tai pilvipohjainen lompakko ovat vaihtoehtoista siirrettävimmät, mutta lompakon asentaminen kova-levylle tai tietylle työasemalle on myös mahdollista. (Allende Lopéz, 2020.)

Digitaalisten identiteettien kehittäminen alkoi EU-alueella vuonna 2014 asetetun eIDAS-asetuksen myötä. Alkuperäisellä asetuksella on kuitenkin rajoitteita, ja se tuki federoitua identiteetinhallintajärjestelmän mallia. Tästä syystä eIDAS-asetukseen tehtiin uusi lainsäädäntöehdotus (COM (2021) 281 final), joka tukee itsehallittavaa identiteettiä. Ehdotuksessa, johon viitataan myös nimellä eIDAS 2.0, esitellään eurooppalainen digitaalinen lompakko (engl. EUDI-wallet), jossa henkilön kansallinen digitaalinen identiteetti yhdistettäisiin muihin henkilökohtaisiin ominaisuuksiin, kuten ajokorttiin. EUDI-lompakon tarjoaisi joko valtio tai jäsenvaltioiden hyväksymä yksityinen palveluntarjoaja. Pyrkimyksenä on myös tarjota digitaalinen identiteetinhallintajärjestelmä, jossa käyttäjän ei tarvitse jakaa haluamaansa palvelua käyttäessään palvelulle kuin minimimäärä henkilötietoja, joita käyttöön tarvitaan. Yksityisyyttä pyritään lisäämään erottamalla todisteen myöntäminen sen esittämisestä ja tällä tavoin palveluntarjoaja ja identiteettipalveluntarjoaja eivät näe käyttäjän vuorovaikutusta. (Sharif ym., 2022.)

2.5.2 Yrityslompakko

Kirjallisuudessa on keskitytty tarkastelemaan itsehallittavaan identiteettiin perustuvia lompakoita ja niiden käyttöä siitä näkökulmasta, että haltijan roolissa on yksilö ja organisaatioita on tarkasteltu enemmän myöntäjän ja varmentajan rooleissa. Organisaatiot voivat kuitenkin toimia myös haltijan roolissa, mitä ei ole tarkasteltu kirjallisuudessa kovinkaan laajasti. (Bochnia ym., 2024.)

Organisaatioiden tulee myös pystyä säilyttämään niille myönnettyjä varmennettavia todisteita. Mobiililaitteessa toimivat lompakot nähdään yksityishenkilöille sopivina ratkaisuin, kun taas organisaatiot voivat valita datansa hallintaan joko yrityksen omat laitteet tai pilvipalvelun. Osa palveluntarjoajista tuottaa lompakkoratkaisuja sekä pilvipalveluina että yrityksen omille palvelimille asennettavina ratkaisuin (engl. on-premise), joista asiakasorganisaatio pystyy valitsemaan itselleen sopivimman toteutustavan. (Bochnia ym., 2024.)

Nykyiset itsehallittavaan identiteettiin perustuvien lompakoiden määritelmät eivät ole riittäviä organisaatiokontekstissa. Yksilöiden lompakot eroavat merkittävästi yrityslompakoista ja vaikka osa lompakoiden vaatimuksista onkin samanlaisia, organisaatioilla on erilaisia vaatimuksia. Tästä syystä yrityslompakoita ei voida ajatella henkilölompakoiden jatkeena, vaan niitä tulee käsitellä omana kategoriana. (Bochnia ym., 2024.)

Yrityslompakoiden tulee olla yhteensopivia muiden lompakoiden kanssa, mutta tärkeää on myös lompakoiden yhteentoimivuus yritysjärjestelmien, kuten toiminnanohjaus- ja taloushallintojärjestelmien kanssa. Organisaatioiden rakenteet saattavat olla monimutkaisia, ja joissain yrityksissä saattaa olla useita erillisiä yksiköitä. Näissä tapauksissa yritys voisi hyötyä useammista yrityslompakoista, joita eri yksiköt voisivat käyttää erilaisissa toiminnoissa. Isot organisaatiot voivat puolestaan koostua useammista pienistä organisaatioista, kuten esimerkiksi

emo- ja tytäryhtiöiden tapauksessa. Näissä tapauksissa yritysten digitaalisesta identiteetistä on käytävä ilmi yritysten yhteys. (Bochnia ym., 2024.)

2.5.3 Digitaalisen lompakon käyttötapaukset

Digitaalisilla lompakoilla on runsaasti erilaisia käyttötapauksia. Tässä tutkimuksessa yritysloppakkoita tarkastellaan kuitenkin erityisesti kahden käyttötapauksen, kumppanin luotettavuuden ja digitaalisen kuitin kautta. Tutkimuksessa tarkasteltavasta rakenteisesta digitaalisesta kuitista ei löydetty tutkimuskirjallisuutta. Sähköisiä tai digitaalisia kuitteja käsittelevissä artikkeleissa kuitit määritellään digitaalisina versioina paperisista kuiteista. Rakenteisen digitaalisen kuitin eli eKuitin määritelmä käydään tarkemmin läpi Tutkimusprojektin hallintaluvussa muun tutkimusta varten hankitun materiaalin avulla.

Toisesta käyttötapauksesta, eli kumppanin luotettavuuden todentamisesta puolestaan löytyy kirjallisuutta. Asiakkaan tunteminen (engl. Know Your Customer, KYC) on prosessi, jolla viitataan yleensä pankkien asiakkailleen toteuttamaan toimintoon, jossa asiakkaista kerätään tietoja, joita käytetään turvallisuus- ja taustaselvityksissä. EU:n alueella lait ohjaavat prosessia ja vaativat pankkeja selvittämään asiakkaansa luotettavuuden. (Norvill, Steichen, Shbair & State, 2019.) Kumppanin luotettavuus (engl. Know Your Business, KYB) viittaa samantyyppiseen prosessiin, joka toteutetaan organisaatioille. Kumpikin prosessi käynnistetään yleensä rahoitusalan organisaatioiden toimesta uutta asiakasta rekisteröitäessä. Asiakkaan tunnistaminen ja varmistus tapahtuu seuraten kansallisia ja kansainvälisiä säädöksiä. Nuo lait ja säädökset sekä asiakkaiden tiedot kuitenkin muuttuvat ajan saatossa, mikä tekee prosesseista dynaamisia. Tämä puolestaan tekee profiilien ja dokumentaation päivittämisestä haastavaa. Haasteena on myös se, että asiakas joutuu toimittamaan tarvittavat dokumentit aina uudelleen jokaiselle toimijalle, joka suorittaa KYC- tai KYB-prosessin. Nämä dokumentit säilytetään keskitetysti viranomaisten toimesta, mikä tekee niistä alttiita tietoturroille ja kyberhyökkäyksille. (Polyviou ym., 2019.) Suomessa laki rahanpesun ja terrorismin rahoittamisen estämisestä (2017/444) velvoittaa yrityksiä tuntemaan asiakkaansa, mikäli liiketoimien suuruus on yli 10 000 euroa.

KYC-prosessi nähdään hyvänä käyttötapauksena organisaatioille, sillä riittämättömät henkilöresurssit sekä sääntelymuutokset aiheuttavat kustannusten nousua ja tekevät prosessista monimutkaisen (Zwitter, Gstrein & Yap, 2020). Lohkoketjuteknologian on kuitenkin nähty olevan ratkaisu näihin nykytoteutuksella tehtäviin KYC- ja KYB-prosesseihin liittyviin haasteisiin. Lohkoketjuteknologialla toteutettuna asiakkaiden tiedot säilytetään hajautetusti, mikä lisää tietoturva. Tämä parantaa myös tietojen yksityisyyttä, kun tietoja ei säilytä enää luotettava kolmas osapuoli vaan tiedonvaihto tapahtuu älysopimusten myötä. Lohkoketjussa tiedot ovat muuttumattomia, minkä ansiosta tiedot ovat aina saatavilla kaikille verkostoon kuuluville toimijoille käyttäjän luvalla. (Polyviou ym., 2019.) Lohkoketjuteknologiaan perustuvat KYC-prosessit voivat auttaa harmaan talouden ehkäisemisessä ja mahdollistavat kansainvälisen tunnistautumisen (Kapsoulis ym., 2020).

2.5.4 Lompakkosovellusten nykytila

Kirjallisuudessa on tarkasteltu nykyisiä olemassa olevia lompakkoratkaisuja. Koska teknologia itsehallittavan identiteetin taustalla on uutta, sen markkinat ovat jatkuvan muutoksen alla. Tästä syystä on nähty, että kaikkien markkinoilla olevien ratkaisujen arvioiminen on hankalaa. (Kubach & Sellung, 2021.) Myös ratkaisujen vertaileminen nähdään haastavana, sillä standardointi on vielä matalla asteella (Sartor, Sedlmeir, Rieger & Roth, 2022).

Myös organisaatioille tarkoitetut itsehallittavan identiteetin ratkaisut ovat kehityksen alkuvaiheissa. Varmennettavaa organisaatioidentiteettiä ei ole vielä ratkaistu yrityksille sopivien lompakkosovellusten avulla. Identiteetin todistamiseen vaaditaan tunnistettu digitaalinen yritysidentiteetti, jonka tulee olla tunnistettu kansainvälisesti. Tämä ei ole nykyisillä ratkaisuilla mahdollista, mutta nähdään haasteena, joka on mahdollista toteuttaa itsehallittavan identiteetin avulla. (Bochnia ym., 2024.)

Edellytyksenä sille, että käyttäjät voivat hyödyntää digitaalisten lompakoiden suunniteltuja ominaisuuksia, sekä hallita omaa henkilötietojansa itsehallittavan identiteetin mallin mukaisesti, tulee lompakkosovellusten olla käytettäviä (Chuhan & Wojnas, 2023). Joidenkin lompakkoratkaisujen käyttäjäkokemuksen nähdään olevan jo melko hyvä, mutta niihin tulee vielä tehdä parannuksia ja käyttäjille on korostettava itsehallittavan identiteetin mahdollistamia yksilöllisiä hyötyjä (Sartor ym., 2022).

Organisaatioiden vaatimukset lompakoille eroavat henkilölompakoiden vaatimuksista, joten organisaatioiden vaatimuksen täyttämiseksi voidaan tulevaisuudessa tarvita erilaisia itsehallittavan identiteetin järjestelmiä tai yritysjärjestelmiin liitettyjä komponentteja. Käytännössä asia voitaisiin ratkaista siten, että myöntämiselle, varastoinnille ja todentamiselle olisi kaikille omat järjestelmänsä, jotka voisivat toimia myös itsenäisesti. Lompakko nähdään ensisijaisesti todisteiden varastointipaikkana, mutta järjestelmiä, joilla myönnetään tai todennetaan todisteita, ei ole vielä nimetty. Jotkut organisaatiot saattavat toimia vain roolissa, jossa varmentavat todisteita, mutta eivät myönnä tai hallitse omiaan. (Bochnia ym., 2024.).

3 DIGITAALISEN YRITYSLOMPAKON HINNOITTELU JA ANSAINTAMALLIT

Yrityslompakko on digitaalinen tuote, jonka hinnoittelua ja ansaintamalleja ei ole vielä juurikaan tutkittu. Tässä luvussa tarkastellaan digitaalisiin lompakoihin liittyvän liiketoiminta-, hinnoittelu- ja ansaintamallikirjallisuuden lisäksi yleisesti kirjallisuutta digitaalisten palveluiden ja tuotteiden hinnoittelusta ja ansaintamalleista. Luvussa käydään ensin läpi liiketoiminta- sekä ansaintamallien käsitteet.

3.1 Liiketoiminta- ja ansaintamalli

Liiketoimintamalli on kuvaus siitä, miten organisaatio luo, toimittaa ja saa arvoa (Osterwalder & Pigneur, 2010, s. 15). Liiketoimintamalli kuvaa yrityksen tarjoamat palvelut tai tuotteet, niiden tuotannon, yrityksen asiakkaat sekä kumppanit ja sen, miten yritys kerää tuloja (Eriksson, Heikkilä & Nummela, 2022). Liiketoimintamallia voidaan kuvata myös yhdeksän osa-alueen avulla, joita yrityksen tulee hyödyntää saavuttaakseen tuloja. Nuo yhdeksän osa-alueita ovat asiakassegmentit (engl. customer segments), arvolupaus (engl. value proposition), kanavat (engl. channels), asiakassuhteet (engl. customer relationships), tulovirrat (engl. revenue streams), avainresurssit (engl. key resources), avaintoiminnot (engl. key activities), avainkumppanuudet (engl. key partnerships) ja kustannusrakenne (engl. cost structure). Osa-alueista muodostuu työkalu, Business Model Canvas, jonka avulla yritykset voivat määritellä liiketoimintamallinsa. Liiketoimintamalli voidaan mieltää suunnitelmana strategian toteuttamiseksi organisaation rakenteen, järjestelmien ja prosessien kautta. (Osterwalder & Pigneur, 2010, s. 15–17.)

Yrityksen liiketoimintamalli ei ole muuttumaton, vaan sitä tulee uudelleenarvioida aina, kun liiketoimintaympäristössä tapahtuu merkittäviä muutoksia. Tällöin yrityksen tulee harkita, mikäli liiketoimintamallin osa-alueita tulisi muokata, jotta malli pysyy elinvoimaisena. (Eriksson ym., 2022.) Alkuperäinen

liiketoimintamalli voi osoittautua menestykselliseksi, mutta tilanteiden muuttuessa, esimerkiksi siten, että kilpaileva yritys kopioi mallia, tulee yrityksen olla valmiina muuttamaan sitä pystyäkseen säilyttämään kilpailuetunsa. Liiketoimintamalli ei itsessään anna strategian toteuttajille kaikkia vastauksia siihen, kuinka pyörittää liiketoimintaa ja luoda kestäväää kilpailuetua. Sen sijaan liiketoimintamalli kuvaa sitä, miten tietyt liiketoiminnan osa-alueet toimivat yhteen tietyllä hetkellä. (DaSilva & Trkman, 2014.)

Liiketoiminta- sekä ansaintamallien käsitteet sekoittuvat kirjallisuudessa usein. Käsitteet eivät kuitenkaan tarkoita samaa asiaa, ja ansaintamalli on tärkeä osa liiketoimintamallia. Ansaintamalli ei itsellään määritä sitä, kuinka yritys luo arvoa vaan kuinka yritys saa tuloja palvelujen tai tuotteiden myynnistä. (DaSilva & Trkman, 2014.) Ansaintamalli määrittelee tulonlähteet sekä niiden määrän ja jakautumisen, joiden avulla yritys saa arvoa palveluistaan (Linde, Frishammar & Parida, 2023). Ansaintalogiikka (engl. revenue logic) on osa liiketoimintamallia ja se on strateginen kuvaus tulonlähteistä ja siitä, miten liiketoiminnalla saadaan tuottoa (Sainio & Marjakoski, 2009). Ansaintamallilla puolestaan viitataan toiminnalliseen kuvaukseen siitä, miten tuloja saadaan asiakkailta tai kumppaneilta (Sainio & Marjakoski, 2009; Ojala, 2013). Käytännössä ansaintamalli siis tarkoittaa sitä, että tietty asiakas maksaa esimerkiksi ohjelmistosta lisenssillä ja palveluista tuntimaksulla. (Sainio & Marjakoski, 2009.) Tässä tutkimuksessa ansaintamallin nähdään olevan osa liiketoimintamallia, ja se kuvaa toiminnallisesti, miten asiakkailta kerätään tuloja.

3.2 Digitaalisten palveluiden hinnoittelun lähtökohdat

Digitaalisten palveluiden hinnoittelu mielletään monimutkaisena prosessina. Ohjelmistoja hinnoitellessa nähdään, että hinnan ja arvon ei tulisi olla lähtöisin sen kehittämiskustannuksista, vaan siitä, mitä ohjelmistolla tehdään tai voidaan tehdä (Sainio & Marjakoski, 2009). Menestyksenkäs digitaalisen palvelun hinnoittelu edellyttää tuntemusta asiakkaista, markkinakehityksestä, kilpailijoista sekä asiakassegmenteistä (Laatikainen & Ojala, 2019).

Tuotteiden ja palveluiden hinnoittelu perustuu yleensä johonkin tietoon, jonka avulla hinnoittelupäätökset tehdään. Tyypillisesti päätöksiä on ohjannut tieto kustannuksista, jotka aiheutuvat tuotteen tai palvelun kehittämisestä, tuottamisesta, jakelusta ja myynnistä. Hinnoittelu on voinut perustua myös kilpailijan asettamiin hintoihin. Merkittävänä hinnoittelun perustana nähdään kuitenkin olevan asiakasarvo. Lähtökohtana tässä tapauksessa on se, mitä asiakas kokee arvokkaana ja hinta tulee määrittää sen mukaan, mitä asiakas saa, ja mitä uhraa käyttäessään tuotetta. Asiakasarvon perusteella hinnoittelu nähdään kuitenkin hankalampana käytännössä, kuin hinnoittelu kustannusten tai markkinoiden perusteella. Asiakasarvo nähdään kuitenkin ideaalisena lähtökohdantana hinnoittelulle. (Iveroth ym., 2013.)

Digitaalisten palveluiden hinnoittelussa käytetään useimmiten arvoperustaista hinnoittelustrategiaa. Tälle syynä voi olla se, että pilvipalveluiden ja

digitalisaation kasvu mahdollistavat joustavampia tapoja tarjota palveluita asiakkaille. (Laatikainen & Ojala, 2019.) Hinnoittelu voi perustua myös arvo-, markkina- ja kustannusperustaisten hinnoittelustrategioiden yhdistelmiin. Usein käytetään myös suositusperustaista hinnoittelua, jossa huomioidaan sekä asiakasarvo, että palveluntarjoajan kustannukset. (Laatikainen ym., 2013.)

3.3 Digitaalisen lompakon liiketoimintamallit

Alaluvussa tarkastellaan alkuun digitaalisten lompakoiden asiakasarvoa. Tämän jälkeen esitellään vielä kirjallisuutta, jonka avulla voidaan määritellä liiketoimintamalli itsehallittavaan identiteettiin perustuvalla ratkaisulla.

3.3.1 Digitaalisen lompakon asiakasarvo

Itsehallittavasta identiteetistä koettu arvo riippuu yrityksen toimialan ominaisuuksista, perinnejärjestelmistä sekä muutettavista prosesseista (Laatikainen ym., 2021). Itsehallittavaan identiteettiin perustuvat ratkaisujen asiakasarvo näkyy asiakasyritykselle hyötyinä (Kölbel, Härdtner & Weinhardt, 2023). Itsehallittava identiteetti voi tuoda organisaatiolle useita erilaisia hyötyjä. Se mahdollistaa yksityisemmät ja turvallisemmat palvelut, tuotteet sekä prosessit, jotka voidaan toteuttaa yksinkertaisemmin. Myös innovaatioiden kuten palveluiden ja liiketoimintamallien kehittäminen sekä kilpailuedun saavuttaminen onnistuu itsehallittavan identiteetin avulla. Näiden lisäksi organisaation suorituskyky paranee, resurssit voidaan ohjata tarkemmin, asiakastyytyväisyys lisääntyy ja riskit, kuten tietoturvahyökkäykset vähenevät. Itsehallittava identiteetti mahdollistaa myös säädösten noudattamisen. (Laatikainen ym., 2021.) Itsehallittavaan identiteettiin perustuvan ratkaisun hyötyjä yritykselle voi olla myös lisääntynyt käyttömukavuus, yhteentoimivuus, kulujen pieneneminen, suorituskyvyn paraneminen, digitaalinen luottamus sekä tulovirtojen laajeneminen. (Kölbel ym., 2023)

Mikäli itsehallittavaan identiteettiin perustuvien ratkaisujen halutaan olevan vaikuttavia, on silloin otettava huomioon kaikkien olennaisten sidosryhmien vaatimukset. Markkinan ja sidosryhmärakenteiden ymmärtäminen on tärkeää, jotta voidaan suunnitella arvoa luovia ratkaisuja, ja näin edistää niiden omaksumista. (Kubach & Sellung, 2021.) Vaikka itsehallittavalla identiteetillä on todetusti hyötyjä, ne realisoituvat vasta ajansaatossa, kun taas liiketoimintapäätökset tehdään yleensä lyhyitä ajanjaksoja ajatellen. Tästä syystä itsehallittavan identiteetin omaksuminen voidaan nähdä riskialttiina ja se vaatii organisaatiolta suuria sijoituksia. (Laatikainen ym., 2021.)

3.3.2 Digitaalisen lompakon liiketoimintamalleja

Itsehallittavan identiteetin mahdollistamalle liiketoiminnalle on luotu taksonomia. Luokittelua varten on tunnistettu itsehallittavan identiteetin liiketoimintamalleja ja näin helpotetaan organisaatioita luomaan liiketoimintamalli

itsehallittavaan identiteettiin perustuvalla ratkaisulla. Taksonomiaa on nimeltään BESSI (business enabled by SSI) ja se koostuu kahdestatoista ulottuvuudesta ja yhdeksästä alaulottuvuudesta, jotka tulee ottaa huomioon luodessa liiketoimintamallia itsehallittavaan identiteettiin perustuvalla ratkaisulla. (Kölbel ym., 2023.)

Arvolupauksen alle sijoittuu sidosryhmien arvon, kohdeyleisön sekä asiakassuhteiden ulottuvuudet. Sidoryhmien arvolla viitataan niihin hyötyihin, mitä kyseinen ratkaisu tuo asiakkaalle. Kohdeyleisön ulottuvuus on jaettu puolestaan kolmeen alakategoriaan, joista ensimmäinen on asiakasryhmät. Asiakasryhminä voivat toimia luonnolliset tai oikeudelliset henkilöt tai voittoa tavoittelemattomat yhteisöt. Alakategoriana toimii myös asiakassegmentit, joita voivat yritykseltä yritykselle (engl. business-to-business, B2B), yritykseltä asiakkaalle (engl. business-to-customer, B2C) tai yritykseltä viranomaisille (engl. business-to-government, B2G). Viimeinen alakategoria on markkinoiden erikoistuminen, jolloin määritellään, että keskitytäänkö ratkaisua tarjoamaan kansainvälisille, tiettyjen alueiden tai toimialan markkinoihin. Arvolupaus pitää sisällään myös asiakassuhteiden ulottuvuuden, jolla viitataan siihen, miten yrityksen suhde asiakkaan kanssa määritellään. Vaihtoehtoina nähdään räätälöity asiakassuhde tai asiakastukeen perustuva suhde. (Kölbel ym., 2023.)

Arvoarkkitehtuurin alle sijoittuu neljä ulottuvuutta. Ensimmäinen näistä on varmennettavat tietorekisteri, joka voi olla toteutettu joko lohkoketjuteknologialla tai muulla verkostolla. Seuraava ulottuvuus on tietovarasto. Tietovarastona voi toimia joko käyttäjän omat laitteet tai käyttäjän oma tai palveluntarjoajan pilvi. Sääntöjen mukaisuuden ulottuvuus on jaettu kahteen alaulottuvuuteen, säätelyyn liittyvään sekä teknologiseen. Säätelyyn liittyvässä ulottuvuudessa huomioidaan lainsäädäntö, kuten GDPR, KYC-prosessiin ja rahanpesuun liittyvät sekä muut mahdolliset säädännöt. Teknisessä ulottuvuudessa nostetaan esiin W3C:n esittämät standardit ja muut mahdolliset standardit. Myös asiakaskanavan ulottuvuus on jaettu kahteen alakategoriaan, joita ovat lompakon toimittaminen ja käyttöliittymä. Lompakko voi olla yrityksen itse tai kolmannen osapuolen toimittama tai vaihtoehtoisesti yritys voi tarjota toimittaa vain teknologian. Käyttöliittymä voi olla mobiilisovellus tai web-pohjainen. (Kölbel ym., 2023.)

Arvoverkosto koostuu puolestaan kahdesta ulottuvuudesta, joiden avulla määritellään organisaation ulkoisten toimijoiden merkitys arvon luomiselle. Ensimmäinen ulottuvuuksista määrittelee organisaation roolit ekosysteemissä. SaaS-toimittajat toimittavat B2B-sovelluksen muille ekosysteemin toimijoille. Käyttäjille suunnattujen käyttöliittymien toimittajat voivat puolestaan tarjota käyttäjille pääsyn osaksi ekosysteemiä. Jotkut toimittajat voivat tarjota palveluita, joilla mahdollistetaan ratkaisujen teknologinen toteutus. Avainkumppaneiden ulottuvuus on jaettu mahdollistaviin ja toimialakumppaneihin. Mahdollistavina kumppaneina mielletään infrastruktuurin tarjoajat, standardien kehittäjät sekä luottamuksen tarjoajat. Toimialakumppaneina puolestaan toimivat teknologiantarjoajat, palvelun kehittämisessä mukana olevat kehittäjäyhteisöt,

tukipalveluntarjoajat, kuten konsultointiyritykset sekä palvelun itsenäisen tarjonnan. (Kölbel ym., 2023.)

Arvonrahoitus pitää sisällään kolme ulottuvuutta, joilla kuvataan tuotteen ansaintalogiikkaa sekä kustannuksia. Asiakas voisi maksaa transaktiomaksuilla, tilausmaksuna tai erilaisena näiden yhdistelmänä. Ratkaisuun on mahdollista myös yhdistää maksuintegraatioita, eli tarjotaan maksutapahtumia ratkaisun osana. Viimeinen ulottuvuus kuvaa tuotteen kustannusrakennetta, eli huomioidaan sen kehittämiskustannukset ja ulkoisten tai omien tietovarastojen aiheuttamat kustannukset. (Kölbel ym., 2023.)

3.4 Digitaalisten palveluiden potentiaaliset ansaintamallit

Tässä alaluvussa perehdytään aluksi siihen, mitä kirjallisuudessa kerrotaan digitaalisten lompakoiden hinnoittelusta ja ansaintamalleista. Tämän jälkeen tarkastellaan, millaisia ansaintamalleja käytetään tyypillisesti digitaalisten palveluiden hinnoittelussa ja kuvaillaan ansaintamalleja.

3.4.1 Digitaalisen lompakon ansaintamalleja

Tutkimusta, joka keskittyy puhtaasti digitaalisten lompakoiden ansaintamalleihin, ei ole vielä toteutettu. Kirjallisuudessa on kuitenkin esitetty, että potentiaalisina maksutapoina itsehallittavaan identiteettiin perustuville tuotteille nähdään tilausmaksut, eli kiinteä kuukausi- tai vuosimaksu tai käytönmukaiset maksut, eli käyttäjä maksaa aina käyttäessään lompakkoa. Maksutapa voi olla myös niiden yhdistelmä, jolloin esimerkiksi itse lompakkosovellus olisi ilmainen, mutta tietyt lompakkoon sisältyvät palvelut maksetaan kuukausimaksulla ja lisäpalveluista peritään käytönmukaisia maksuja. (Kölbel ym., 2023.)

Toisaalta nähdään mahdollisena, että sen sijaan, että digitaalisten lompakoiden ansaintamallina käytettäisiin esimerkiksi perinteistä lisenssimallia, tuloja voitaisiin tavoitella tarjoamalla isojen asennusten tukea ja ylläpitoa (Bochnia ym., 2024). Yritykset, jotka tarjoavat lohkoketjuun liittyviä palveluita, saavat tuloja verkostossa toimimisesta transaktiomaksuin, yritysasiakkailta palvelusopimusten mukaisina maksuina ja SaaS-ohjelmistoista alustamaksuina (Morkunas ym., 2019).

3.4.2 Digitaalisissa palveluissa käytettyjä ansaintamalleja

Digitaalisten lompakoiden ansaintamalleja on tarkasteltu kirjallisuudessa melko vähän ja tarkastelu ei ole kovin syvällistä. Sen sijaan kirjallisuutta erilaisten digitaalisten palveluiden ja tuotteiden hinnoittelusta sekä ansaintamalleista löytyy runsaasti. Digitaalisen lompakon ensisijaisina toteutustapoina nähdään mobiilISOVELLUKSET tai pilvipohjaisen ohjelmistot, mutta lompakon voisi asentaa myös palvelimelle tai yhdelle työasemalle (Allende Lopéz, 2020). Tästä syystä tarkastellaan, mitä ansaintamalleja pilvipohjaisia ja on-premise-ohjelmistoja sekä

mobiilisovelluksia hinnoitellessa tyypillisesti käytetään. Koska digitaalinen lompakko on uusi digitaalinen tuote, nähtiin tärkeänä tarkastella useita erilaisia ansaintamalleja, joita käytetään erilaisissa digitaalisten palvelujen hinnoittelussa ja jotka voisivat olla sovellettavissa myös lompakoiden hinnoittelussa.

Pilvipalveluiden käyttö on lisääntynyt viime vuosina. Pilvipalveluiden toteutusmalleja on useita, kuten infrastruktuuri (engl. infrastructure as a service, IaaS), sovellusalusta (engl. platform as a service, PaaS) ja ohjelmisto palveluina (engl. software as a service, SaaS). Käytetyin palveluista kuluttajien keskuudessa on SaaS. Tässä mallissa ohjelmisto alustoineen tarjotaan asiakkaalle pilvipalveluna. (Mishra & Dutta, 2023.) SaaS -mallissa yleisimmin käytettyjä ansaintamalleja ovat kiinteähintainen tilausmaksu, käytönmukaiset maksut ja porrastettu hinnoittelu (Mishra & Dutta, 2023.) Pilvipalveluiden hinnoittelussa käytetään myös hybridihinnoittelua, eli yhdistelmää eri ansaintamalleista (Chun, 2020; Ojala, 2013). Ohjelmistomyynissä voidaan käyttää jatkuvaa lisenssiä (engl. perpetual license) tai tilausmaksua (engl. subscription-based license) (Xin, 2020). Mobiilisovellusten ensisijaisina ansaintamallivaihtoehtoina nähdään mainostaminen sekä freemium, mutta myös tilaus- sekä transaktiomaksut ovat mahdollisia (Appel, Libai, Muller & Shachar, 2020).

3.4.3 Ansaintamallien kuvauksia

Perinteisesti ohjelmistoja myytiin omaisuutena käyttäen jatkuvaa lisenssimallia. Jatkuvan lisenssin hankittuaan asiakas saa pysyvän oikeuden käyttää kyseistä ohjelmiston versiota maksamalla siitä etukäteen. (Zhang & Seidmann, 2010.) Asiakkaat saavat lisenssimaksuja vastaan luvan käyttää suojeltua omaisuutta. Lisensointi mahdollistaa tulojen keräämisen ilman, että tuotetta tai palvelua pitää tuottaa tai kaupallistaa oikeuksienhallitsijoiden toimesta. (Osterwalder & Pigneur, 2010, s.31.) Jatkuva lisenssi takaa käyttäjän oikeuden käyttää samaa ohjelmiston versiota pidempiä aikoja ilman lisämaksuja (Zhang & Seidmann, 2010).

Ohjelmistoyritykset ovat kuitenkin siirtyneet perinteisen jatkuvan lisenssimallin käytöstä suosimaan tilausmallia, jolloin ohjelmisto ja siihen liittyvät palvelut ja päivitykset sisältyvät tilausmaksuun (Zhang & Seidmann, 2010). Tilaukseen viitataan kirjallisuudessa myös ohjelmistovuokrauksena (engl. software rental) (Ojala, 2013). Pilvipalveluihin liittyvässä kirjallisuudessa rajat termien tilaus, leasing ja vuokraus välillä ovat kuitenkin hämärtyneet, joten ne voidaan yhdistää tarkoittamaan tilausta (Laatikainen, Ojala & Mazhelis, 2013).

Tilauspohjaisessa lisenssissä käyttäjä sitoutuu käyttämään palvelua tai ohjelmistoa sovitun ajan jakson ajan sovittuun hintaan. Tilaus on hyödyllinen malli niin asiakkaalle kuin palveluntarjoajalle. Palveluntarjoajan on helppo muodostaa näkemys kuukausittaisesta talouskasvustaan ja malli tuottaa tilikaudelle vakaata tuloa. Asiakkaalle puolestaan esimerkiksi vuosittainen maksaminen on helppoa ja palvelun käyttö ei vaadi lisämaksuja esimerkiksi uuteen versioon päivittämisestä. Asiakkaalle käyttö on joustavaa ja heillä on varma tieto siitä, kuinka paljon palvelu heille kustantaa. (Mishra & Dutta, 2023.) Kun asiakkaat ovat epävarmoja

ohjelmiston laadusta, myyjän tulisi harkita tilausmallin käyttöä, jotta saisivat asiakkaat käyttämään ohjelmistoa (Zhang & Seidmann, 2010).

Käytönmukaisessa maksussa käyttäjä maksaa ohjelmiston tai sovelluksen käytöstä. Käyttäjämäärään perustuvissa maksuissa asiakasta laskutetaan puolestaan riippuen sovelluksen käyttäjämäärästä. (Mishra & Dutta, 2023.) Käytönmukaisia maksuja hyödyntämällä yrityksen tulovirta syntyy, kun asiakas käyttää tiettyä palvelua ja mitä enemmän palvelua käytetään, sitä enemmän asiakas maksaa (Osterwalder & Pigneur, 2010, s.31). Käytönmukaisia maksuja voidaan kuvailla sellaisina, että yksiköllä on kiinteä hinta ja asiakasta laskutetaan jaksoittain käytettyjen yksiköiden mukaan. Laskutus voi perustua esimerkiksi transaktioiden lukumäärään tai siihen, miten kauan ohjelmistoa tai kuinka usein jotain sen ominaisuutta on käytetty. (Ojala, 2013.)

Freemium voidaan määritellä mallina, jossa asiakas pääsee käyttämään tuotteen tai palvelun perusominaisuuksia ilmaiseksi, mutta mikäli halutaan uusia päivitettyjä ominaisuuksia, tulee niistä maksaa. (van Angeren, Vroom, McCann, Podoyntsyna & Langerak, 2022.) Freemium-mallissa tarjotaan samasta sovelluksesta ilmaisversiota, mutta sen lisäksi myös versiota, jossa on laajemmin ominaisuuksia, joista asiakas maksaa. (Deng, Lambrecht & Liu, 2023). Freemium on tyypillinen malli mobiilisovelluksille sekä peleille (Niculescu & Wu, 2014).

Freemium-malli on mahdollista toteuttaa ohjelmistotuotteiden ominaisuuksien takia, sillä ne ovat modulaarisia, joten eri ominaisuuksien erottaminen on helppoa. Tämän lisäksi ne ovat digitaalisia tuotteita, joten tuotantokustannukset ovat pieniä ja tuotanto voi olla puolestaan rajatonta. Lisäksi ne voidaan välittää halpojen verkossa olevien jakelukanavien kautta, joten usealla palvelusta kiinnostuneella on helppo pääsy tuotteeseen. Ohjelmistotuotteet ovat myös kokemushyödykkeitä, joita kokeilemalla ilmaisversion avulla, käyttäjät oppivat ohjelmiston ominaisuuksista lisää. (Niculescu & Wu, 2014.) Kun sovelluksesta esitellään ensin freemium-versio, asiakkaat päivittävät herkemmin sovelluksen maksulliseen versioon (Appel ym., 2020).

Erityisesti monien mobiilisovellusten ansaintalogiikan nähdään toimivan siten, että itse sovellus on ilmainen, mutta sitä rahoitetaan myymällä mainostilaa. Usein palveluntarjoaja ei voi vaikuttaa mainossisältöön, sillä mainostaminen ulkoistetaan usein siihen erikoistuneille toimijoille. Käyttäjät kokevat usein mainokset häiritsevinä ja mainostaminen voi näin tuoda mainehaittaa palveluntarjoajalle. (Appel ym., 2020.). Mainostamista ei käytetä tyypillisesti ollenkaan SaaS-tuotteiden hinnoittelussa (Boillat & Legner, 2013).

Porrastetussa hinnoittelussa maksu on korkeampi sen mukaan, kuinka paljon ominaisuuksia käyttäjällä on käytettävissään (Mishra & Dutta, 2023). Porrastettua hinnoittelua voidaan kuvata siten, että asiakas maksaa kiinteän hinnan, mutta tuotteen käytölle tai ominaisuuksille on asetettu rajat. Mikäli asiakas haluaa enemmän ominaisuuksia tai lisätä käyttömäärää, joutuu hän päivittämään hintaa. Porrastetun hinnoittelun avulla voidaan paketoita palveluita ja tuotteita yhteen samalla yhdistäen hintatason ja asiakkaan maksuhalukkuuden. (Laatikainen ym., 2013.)

Hybridihinnoittelussa puolestaan yhdistetään erilaisia ansaintamalleja, jolloin yhdistetään esimerkiksi tilausmaksua sekä käytönmukaisia maksuja (Chun, 2020). Tilausmaksun ja transaktiomaksujen yhdistelmää voidaan käyttää myös digitaalisten lompakoiden ansaintamallina (Kölbel ym., 2021).

Pakettihinnoittelussa puolestaan paketoidaan yhteen useita tuotteita tai palveluita, jotka hinnoitellaan yhtenäisenä kokonaisuutena (Harmon, Demirkan, Hefley & Auseklis, 2009). Paketointia on kolmenlaista, puhdas ja sekamuotoinen paketointi sekä erillismyynti. Puhtaassa paketoinnissa tuotteita tarjotaan vain pakettina, mutta sekamuotoisessa asiakkaan on mahdollista valita paketin ja yksittäisen tuotteen väliltä. Erillismyynnissä tuotteesta ei ole olemassa pakettivaihtoehtoa. (Lehmann & Buxmann, 2009.) Yrityksille suunniteltuja itsehallittavaan identiteettiin perustuvia ratkaisuja tai niiden osia voitaisiin liittää osaksi muita yritysjärjestelmiä (Bochnia ym., 2024).

3.5 Kirjallisuuskatsauksen yhteenveto

Liiketoimintamallin luominen itsehallittavalle identiteetille nähdään haastavana erilaisten tekijöiden takia (Bochnia ym., 2024; Weigl, Barbereau & Fridgen, 2023). Asiantuntijoiden mukaan on hyvin epärealistista, että käyttäjakeskeiseen hajautettuun järjestelmään saataisiin liitettyä taloudellinen malli. Vastuun siirtyminen käyttäjille, standardointi ja lompakoiden kehittämisen sekä jakelun kaupallistaminen nähdään haasteena. Digitaalisten lompakoiden suunnittelu nähdään tuottavuuden kannalta kiistanalaisena. Lompakoita ja muita digitaalisia teknologioita suunnitellessa täytyy yleensä tehdä valinta sen välillä, että haluaako tehdä sidosryhmille enemmän tuottoa, vahvistaa viranomaisvaltaa vai edistää yleistä hyvää. Lompakoiden ollessa kyseessä, näiden valintojen tekeminen liiketoimintanäkökulmasta on vaikeaa, sillä itsehallittavan identiteetin periaatteena on lisätä käyttäjän autonomiaa ja valtaa omasta identiteetistään ja olla riippumaton keskitetystä identiteetintarjoajasta. (Weigl ym., 2023.)

Digitaalisen identiteetin hallintamallien tuottavuus on yhdistetty niiden omaksumiseen. (Weigl ym., 2023.) Itsehallittavaan identiteettiin perustuvat ratkaisut ovat vaikuttavia, mikäli käyttäjät omaksuvat ne. Käyttäjien omaksumiseen vaikuttaa kuitenkin se, miten palveluntarjoajat ja muut sidosryhmät ovat omaksuneet ratkaisun. (Kubach & Sellung, 2021.) On mahdollista, että viranomaiset omaksuvat itsehallittavan identiteetin ensin, sillä heille on tärkeää kansalaisten hyvinvointi ja halu toimia oikein heitä kohtaan. Tuottoa tavoittelevat organisaatiot puolestaan eivät välitä niinkään käyttäjien parhaasta, vaan heille on tärkeämpää saada voittoa, joten kannustimet ovat yrityksille ovat pienemmät. Sekä viranomaistahot, että voittoa tavoittelevat yritykset kuitenkin kokevat, että maat, joissa viranomaiset ja yksityisen sektorin toimijat tekevät yhteistyötä itsehallittavan identiteetin suhteen edistyvät paremmin ja voivat muodostaa liittouman, jonka avulla käsitellä myös lakiin ja säätelyyn liittyviä esteitä. (Weigl ym., 2023.) Digitaalisia henkilöllisyystodistuksia kehitetäänkin usein viranomaisten ja yksityissektorin yhteistyönä (Chuhan & Wojnas, 2023). Julkiset toimijat eivät pyri

saavuttamaan tuottoa itsehallittavaan identiteettiin perustuvien ratkaisujen avulla, toisin kuin yksityiset voittoa tavoittelevat organisaatiot (Weigl ym., 2023).

Hajautetut identiteetinhallintajärjestelmät voivat potentiaalisesti vaikuttaa liiketoimintamalleihin, jotka perustuvat henkilötietojen ja käyttäjätietojen keräämiseen (Sedlmeir ym. 2021). Itsehallittavaan identiteettiin perustuvan ratkaisun palveluntarjoajalla ei ole pääsyä käyttäjän dataan, joten sitä ei voida hyödyntää kaupallisesti ja näin palveluntarjoajan tulee kehittää uudenlaisia liiketoimintamalleja (Bochnia ym., 2024). Digitaalisilla lompakoilla voi olla vaikutus myös sähköiseen kaupankäyntiin ja palveluihin rekisteröitymiseen, sillä käyttäjä voisi palveluun rekisteröitymisen sijaan jakaa vaaditut tiedot lompakostaan (Sedlmeir ym., 2021).

Luonnolliselle henkilölle eurooppalaisen digitaalisen lompakon myöntäminen, käyttö sekä peruminen ovat ajatellaan olevan ilmaista, mutta yrityslompakko voisi puolestaan olla maksullinen. Jäsenvaltioita on kuitenkin ohjeistettu sopimaan yhtenevästä myös pienille ja keskisuurille yrityksille sopivista liiketoimintamalleista ja hintarakenteista. (Bochnia ym., 2024.) Kirjallisuutta, jossa tarkastellaan ansaintamalleja asiakasorganisaatioiden näkökulmasta, ei ole juurikaan löydetty. Erityisesti sellainen kirjallisuus, missä tarkastellaan asiakasorganisaation koon merkitystä ansaintamallin valintaan, ei ole juurikaan tehty. Ojala (2013) tuo kuitenkin esiin artikkelissaan, että organisaation koko vaikuttaa olennaisesti ansaintamallin valintaan. Isot yrityksen suosivat ansaintamallina ohjelmistolisenssiä ja asentaisivat ohjelmiston omalle palvelimeen, erityisesti silloin, kun ohjelmisto on hyvin tarpeellinen organisaation liiketoimintaprosesseille. Isoilla organisaatioilla on enemmän resursseja käytettävinaan kuin pienemmillä yrityksillä, mistä syystä pienet organisaatioille olisi kustannustehokkaampaa valita ansaintamalliksi vuokraus tai käytön mukainen maksu. (Ojala, 2013.) Pk-yritysten nähdään hyötyvän eniten SaaS-mallin mukaisesti toteutetuista ohjelmistoista niiden hinnoittelun takia, sillä tyypillisesti ei vaadita suuria ennakkomaksuja, palvelua voi käyttää web-selaimella, tarjolla on usein ilmainen kokeilujakso ja ansaintamallina tilausmaksu, johon sisältyy automaattisesti ohjelmistopäivitykset (Venkatachalam, Fielt, Rosemann & Mathews, 2014).

Käytönmukaisten maksuilla, lisenssillä ja vuokrauksella on erilaisia hyötyjä sekä haittapuolia asiakkaille. Mikäli asiakas valitsee pilviversiona toteutetun ohjelmiston ja ansaintamalliksi joko käytön mukaiset maksut tai ohjelmiston vuokrauksen, hyötyvät he siten, että ohjelmiston sopivuuden testaaminen on helpompaa. Vaihtokulut ovat tällöin matalammat ja myös alkuinvestoinnit jäävät pieneksi ja näin siirrytään pääomasijoituksista operatiivisiin kustannuksiin. Ohjelmiston asennusta, huoltoa ja päivitystä ei vaadita, kuten ei myöskään omaa IT-infrastruktuuria ja täten myös IT-henkilöstökulut laskevat. Käytönmukaiset maksut sopivat tilanteisiin, joissa ohjelmistoa käytetään vain ajoittain. Vuokrausmalli puolestaan toimii hyvin tilanteisiin, joissa ohjelmistoa tarvitaan vain tietyn ajan. Tämän lisäksi vuokraus mahdollistaa neuvottelun hinnasta, eikä se vaadi asiakkaalta erillistä budjetointia, ja kulut ovat mallin ansiosta ennustettavissa. Vuokrauksen huonona puolena nähdään se, että vaikka ohjelmistoa ei käyttäisi, ovat kulut silti samat. Toisaalta taas käytönmukaisten maksujen huono puoli on

se, että todellisia kuluja on vaikea ennustaa. Käytönmukaiset maksut ovat myös samat kaikille, eikä niissä ole neuvotteluvaraa. Pilvipalveluiden riskinä nähdään tietoturva-uholet. Ohjelmiston ostaminen lisenssillä on hyödyllistä, kun sitä tarvitaan pitkäksi aikaa ja sitä käytetään yrityksen liiketoiminnassa. Lisenssi mahdollistaa myös hinnasta neuvottelun ja data pysyy varastoituna turvassa omalla palvelimella. Lisenssin ostaminen vaatii kuitenkin erillistä budjetointia ja päätöksentekoprosessin. Tämän lisäksi lisenssiin ostamiseen liittyvät vaihtokulut ovat suuret ja piilokuluja ilmenee. Ohjelmiston asentaminen omalle palvelimelle vaatii yritykseltä varastointitilaa sekä kapasiteettia. (Ojala, 2013.)

Kirjallisuudessa on havaittu, että pk-yritykset tekevät ostopäätöksiä eri tavalla verrattuna isoihin yrityksiin. Tyypillisesti ostokäyttäytymistä käsittelevät mallit on tehty tarkastellen suuria yrityksiä, mutta ne eivät toimi pienempien yritysten kohdalla. Pk-yritykset toimivat pienemmissä ympäristöissä ja yleensä myös pienemmällä markkinoilla, joten vaikuttavia tekijöitä on täten vähemmän. Pk-yrityksillä on rajoitetummat taloudelliset resurssit, joten tärkeät ostot ovat kalliita ja riskialttiita. Tästä syystä sekä yrityksen omat, että myyjäyrityksen taloudelliset tekijät, kuten yritysten taloudellinen tilanne vaikuttavat pk-yrityksen ostokäyttäytymiseen. (Kavak, Tunçel & Özyörük, 2015.)

Olosuhteet, joissa pienet yritykset toimivat, ovat erilaisia ja tästä syystä niillä on erilaisia hankintoihin liittyviä haasteita ja mahdollisuuksia verrattuna isoihin yrityksiin. Pienille yrityksille on tyypillistä, että niillä on rajalliset resurssit. Resurssien puute vaikuttaa useisiin asioihin pienissä yrityksissä. Yritykset eivät osaa hankkia strategisia hankintakykyjä ja omistajat eivät kehity hankintataidoissaan tai -prosesseissaan. Rajalliset resurssit yleensä aiheuttavat myös sen, että pienten yritysten omistajalla on yleensä rajattu markkinatuntemus. Ulkoisia resursseja tavoitellessaan pienet yritykset luottavat omiin verkostoihinsa ja suhteisiinsa. Pienissä yrityksissä omistaja hoitaa usein erilaisia hallinnollisia toimia, kuten myyntiä ja hankintoja. Tästä syystä pienissä yrityksissä ei ole isoja organisaation asettamia rajoja eri osastojen välillä. Tällaisten roolien takia hankintapäätökset tehdään eri tavalla isoihin organisaatioihin verrattuna. (Ellegaard, 2006.)

4 TUTKIMUSPROJEKTIN ESITTELY

Tässä luvussa kuvataan tutkimusprojekti ja sen eteneminen. Ensimmäisessä alaluvussa käsitellään tutkimusprojektia ja sen toteutusta. Tämän lisäksi esitellään Yrityksen digitalous-hanke. Toisessa alaluvussa tarkastellaan tutkimusta varten hankittua muuta materiaalia, kuten kuvausta olemassa olevien digitaalisten lompakkoratkaisujen hinnoittelusta sekä ansaintamalleista ja käyttötapausten kuvaus tutkimuksen kontekstissa. Alaluku keskittyykin kuvaamaan aineistoa, joka oli tutkimuksen kannalta tarpeellista, mutta ei ollut löydettävissä tutkimuskirjallisuuden avulla.

4.1 Tutkimusprojektin hallinta

Tutkimus toteutettiin yhteistyössä Yrityksen digitalous -hankkeen kanssa. Tutkimus tehtiin yhteistyössä Yrityksen digitalous -hankkeen kanssa. Yrityksen digitalous -hanke on Työ- ja elinkeinoministeriön asettama, ja se perustuu yhteistyöhön julkisen ja yksityisen sektorin välillä. Hankkeen tehtävänä on ehdottaa ratkaisuja esimerkiksi digitalouden ekosysteemin tekniikasta ja yhteentoimivuudesta. Jotta hanke voi onnistua, tulee viranomaisten, yritysten sekä taloushallinnon palveluntarjoajien sitoutua muutokseen ja kehittää ekosysteemiä yhdessä.

Vastuuviranomaisina hankkeessa toimivat Patentti- ja rekisterihallitus, Verohallinto, Valtiokonttori, Tilastokeskus sekä Digi- ja väestötietovirasto. Johtoryhmään lukeutuu edellä mainittujen lisäksi edustajia Valtiovarain-, Työ- ja elinkeino- sekä Liikenne- ja viestintäministeriöistä ja seuraavista yhdistyksistä: Teknologiateollisuus ry, Kaupan liitto ry, Elinkeinoelämän keskusliitto ry, Finansiola ry, Kuntaliitto, Suomen Yrittäjät ry ja Taloushallintoliitto ry. (Yrityksen digitalous, ei pvm.)

Tutkimuksen empiirisessä osiossa työskenneltiin yhdessä kahden muun omia tutkimuksiaan tekevän tutkijan, Niina Kettusen ja Joel Holapan, kanssa. Kaikki tutkimukset keskittyivät tarkastelemaan digitaalisia yrityslompakoita, mutta eroavat tutkimuskysymyksiltään. Holapan tutkimuksessa tarkastellaan

lompakoiden käyttötapauksia ja Kettunen puolestaan keskittyy myös ansaintamalleihin yleisesti. Tästä syystä empiirisessä tutkimuksessa ansaintamalleihin liittyvät kysely- ja haastattelukysymykset tehtiin yhteistyössä Kettusen kanssa. Tutkimusprojektista koottiin erillinen dokumentti, jossa kuvataan tutkimukseen liittyvät palaverit ja työnjako tutkijoiden välillä. Kyseinen dokumentti on nähtävillä tutkielman liitteenä 1.

Tutkimusprosessi aloitettiin elokuussa 2023, jolloin tutkijat, ohjaaja ja hankkeen edustaja tapasivat ensimmäisen kerran. Syyskuussa määriteltiin tutkimusongelma ja alustava tutkimuskysymys sekä allekirjoitettiin tutkimussopimus Yrityksen digitalous-hankkeen kanssa. Hankkeen kanssa sovittiin, että tutkimuksen tulokset on esiteltävä vuoden 2023 loppuun mennessä, mutta itse tutkielman ei ollut välttämätöntä valmistua siihen mennessä. Empiirisen tutkimuksen suunnittelu ja tiedonhaku aihepiirin kirjallisuudesta aloitettiin syyskuussa. Ensimmäiset haastattelut toteutettiin lokakuun aikana ja viimeiset marraskuussa. Kysely avattiin marraskuussa ja suljettiin joulukuun alussa. Tulokset esitettiin Yrityksen digitalous-hankkeelle 21.12.2023.

Tutkimusprojektin etenemiseksi ja suunnittelemiseksi järjestettiin useita palavereita tutkijoiden kesken. Osa palavereista käsitteli ainoastaan ansaintamalleihin liittyviä asioita. Palavereita järjestettiin myös ohjaajan ja Yrityksen digitalous-hankkeen edustajan kanssa, jotta voitiin kysyä neuvoa, mielipiteitä sekä pitää heidät ajan tasalla tutkimuksen etenemisestä. Palavereiden kesto oli vaihteleva, alkaen 30 minuutista pariin tuntiin. Palavereiden lisäksi yhteyttä pidettiin sähköpostin avulla.

4.2 Tutkimuksessa hyödynnetyt materiaalit

Tämän alaluvun tarkoituksena on esitellä aineisto, jota ei pystytty hankkimaan tiedonhaun avulla. Kirjallisuuden lisäksi tutkimusta varten tuli hankkia myös muuta aihepiirin materiaalia. Aineiston hankinnassa käytettiin apuna Yrityksen digitalous -hankkeen jakamia materiaaleja sekä verkkosivustoa ja muiden lompakkotoimijoiden verkkosivustoilta löytyviä tietoja. Osiossa tarkastellaan digitaalisen lompakon kehitystyötä Suomessa erilaisten viranomaistiedotteiden avulla, digitaalista kuittia ja kumppanin luotettavuutta sekä olemassa olevien lompakkoratkaisujen hinnoittelua.

4.2.1 Digitaalisen lompakot ja niiden kehitys Suomessa

Digitaalisten lompakosovellusten teknisten vaatimusten, kuten standardien, käytänteiden ja teknisen rakenteen valmistelu on käynnissä. Teknisiä vaatimuksia kutsutaan eurooppalaisen digitaalisen identiteetin keinovalikoimaksi, Toolboxiksi. (Valtiovarainministeriö, ei pvm.) Keinovalikoima esitellään The European digital identity wallet architecture and reference framework (ARF) -nimisessä asiakirjassa. Toolbox on jäsenvaltioiden yhteistyön tulos, ja sen tarkoituksena on tarjota kaikki määritelmät, joiden avulla voidaan luoda yhteisiin

standardeihin ja käytäntöihin perustuvia yhteen toimivia EUDI-lompakkoratkaisuja. (Euroopan komissio, 2023.)

Valtiovarainministeriön (2023a) tiedotteen mukaan digitaalinen henkilöllisyystodistus vaatii lakiuudistuksia, joiden oli tarkoitus tulla voimaan syksyllä 2023. Edellinen hallitus ei ehtinyt kuitenkaan käsitellä digitaalista henkilöllisyyttä ja henkilötunnusjärjestelmän uudistumista koskevia lakiesityksiä istuntokaudellaan (Valtiovarainministeriö, 2023a). Marraskuussa tiedotettiin, että EU-tasolla lainsäädäntö on edennyt ja uuden eIDAS-asetuksen olisi arvioiden mukaan tarkoitus tulla voimaan alkuvuodesta 2024 ja vuonna 2026 jokaisessa jäsenvaltiossa tulisi olla tarjolla lompakkosovelluksia (Valtiovarainministeriö, 2023b).

Digitaalisia lompakoita pilotoidaan kuitenkin jo, vaikka lainsäädäntöä vasta valmistellaan. Suomi osallistuu lompakoiden pilotointiin, tekniseen määrittelyyn sekä säädösvalmisteluun. Pilotit, joihin Suomi osallistuu ovat mobiilijokortti, julkisen hallinnon sähköisiin palveluihin tunnistautuminen, henkilötietojen osoittaminen lompakolla, opintotodistustiedot sekä yrityksen digitaalinen lompakko. (Digi- ja väestötietovirasto, ei pvm.)

Digitaalisen yrityslompakon pilotoinnista ja toteutuksesta Suomessa vastaa Yrityksen digitalous-hanke (Digi- ja väestötietovirasto, ei pvm). Yrityksen digitaaliseen identiteettiin sisältyy yritysten perustiedot, kuten nimi, toimipaikka, Y- ja ALV-tunnukset ja ennakkoperintärekisterimerkintä. Perustietoja tullaan tämentämään vielä eIDAS 2.0-asetuksen, kotimaisten tarpeiden sekä kansainvälisten standardien mukaisesti. Yrityksen digitaalisen lompakon avulla yritys voidaan todentaa ja sen avulla voidaan välittää erilaisia todisteita, kuten viranomaislupia. Yrityslompakot ovat hyödyllisiä silloin, kun eri organisaatiot ja niiden käyttämät erilaiset ohjelmistot lukevat yrityksen tietoja samalla tavalla. Lompakot mahdollistavat tietojen siirtämisen reaaliaikaisesti koneluettavassa muodossa säästämällä yritysten aikaa ja resursseja (Yrityksen digitalous, 2023a).

4.2.2 Digitaalinen kuitti ja kumppanin luotettavuus käyttötapauksina

Tutkimuksessa tarkastellaan ansaintamalleja kahden käyttötapauksen, digitaalisen kuitin ja kumppanin luotettavuuden, näkökulmasta. Käyttötapaukset valikoituivat tarkastelun kohteeksi hankkeen toivomuksesta. Kumppanin luotettavuudesta löydettiin tutkimuskirjallisuutta, mutta digitaalisia kuitteja käsittelevä kirjallisuus ei ollut sellaista, jonka avulla olisi voitu määrittellä, mitä sähköisellä kuitilla tarkoitetaan. Tässä alaluvussa esitellään, mitä kyseisillä käyttötapauksilla tarkoitetaan tämän tutkimuksen kontekstissa.

Tutkielmassa tarkasteltavaan digitaaliseen kuittiin viitataan eKuittina, joka on rakenteinen kuitti, joka on koneluettavassa muodossa ja se voidaan välittää sähköisesti järjestelmien välillä (Kivinen, Kuisma, Lahtinen & Korpela, 2022). Digitaalisessa muodossa olevassa eKuitissa sen sisältämät tiedot yhdistyvät automaattisesti kyseiseen tilitapahtumaan. Rakenteisen muodon ansiosta eKuitti on hyödynnettävissä erilaisissa ohjelmistoissa, ja siitä pystyy välittämään haluamansa tiedot valitsemilleen tahoille, kuten yritykselle tai verottajalle. Rakenteeseen sisältyy valmiina tuotetiedot sekä jokaisen tuotteen arvonlisäverokanta.

Tämän ansiosta paperikuitteja ei enää tarvitse skannata järjestelmään, vaan eKuittien siirtyminen voidaan automatisoida. (Yrityksen digitalous, 2023b.)

eKuitilla on useita erilaisia hyötyjä ja sen avulla voidaan vähentää taloushallinnon manuaalista työtä. Lisäksi kuitit pysyvät tallessa ja niiden luettavuus säilyy. eKuittien ansiosta työntekijöiden ei tarvitse jatkossa kirjata manuaalisesti tietoja useaan paikkaan, mikä vähentää virheiden määrää. Myös paperin käyttö vähenee, mikä edistää vastuullisuutta sekä ympäristöystävällisyyttä. (Yrityksen digitalous, 2023b.) Myyjäorganisaation puolelta hyötynä voidaan nähdä asiakaspalvelun paraneminen, sillä eKuitin nähdään nopeuttavan palvelutapahtumia. Tämän lisäksi kuittipaperin loppumisesta ei tarvitse huolehtia, kun siirrytään kokonaan sähköisiin kuitteihin. eKuitilla on myös merkittäviä ajallisia sekä rahallista verrattuna paperikuitteihin. (Kivinen ym., 2022.)

eKuitin käyttäminen digitaalisen lompakon avulla on vielä kehitysvaiheessa, mutta tulevaisuudessa olisi tarkoituksena, että eKuitti välitettäisiin suoraan digitaaliseen lompakkoon. Vahvistettu eKuitti voidaan varmentaa aidoksi alkuperältään, muuttumattomuudeltaan sekä voimassaololtaan. Käytännössä eKuitti toimitettaisiin myyjän digitaalisesta lompakosta ostajan lompakkoon, jolloin sen voi toimittaa eteenpäin yrityksen lompakkoon. Findynet valmistelee kokeiluhanketta Yrityksen digitalous-hankkeen kanssa yhteistyönä. (Findynet, 2023.) Kuitista on tehty prototyyppi, joka on toteutettu itsehallittavaan identiteettiin perustuvilla teknologialla (Linden, 2023).

Kumppanin luotettavuuden todentamista on tutkittu ja sen toteuttamisesta lohkoketjuteknologioiden avulla löytyy kirjallisuutta. Luvussa kaksi esiteltiin kumppanin luotettavuuden todentamista KYC- ja KYB-näkökulmista, mutta tässä tutkimuksessa tarkastellaan kuitenkin käyttötapausta siitä näkökulmasta, että yritys voi todentaa luotettavuutensa toiselle yritykselle.

Yrityksen digitalous-hankkeen esittämistä materiaaleista käy ilmi, että kumppanin luotettavuuden käyttötapausten tavoitteina nähdään harmaantalouden ehkäisy sekä luotettavuuden lisääminen. Käyttötapausta mahdollistaisi sen, että yritys voisi todentaa luotettavuutensa toiselle yritykselle tai esimerkiksi pankille digitaalisen yrityslompakon avulla. Yrityksen digitaalinen lompakko mahdollistaa luotettavan tunnistautumisen eri osapuolten välillä ja yritys pystyy jakamaan luotettavan tahon varmistamia tietoja itsestään kauppakumppanilleen. Tiedot siirtyvät lompakosta toiseen reaaliajassa koneluettavasti. (Yrityksen digitalous, 2023a.)

4.2.3 Olemassa olevat lompakkoratkaisut

Ansaintamalleja tarkastellessa oli tärkeää selvittää, millaisia ansaintamalleja jo olemassa olevissa digitaalisissa lompakkoratkaisuissa käytetään. Tämän takia tarkasteluun otettiin Findynetin (ei pvm) sivustolla esiteltyjä itsehallittavan identiteetin ratkaisujen demoja. Tietoja ratkaisujen hinnoitteluista etsittiin palveluntarjoajien verkkosivuilta. Taulukossa 2 esitetään palveluntarjoajat sekä sivustoilta löydetty toteutustavat ja hinnoittelu.

Taulukko 2 Olemassa olevien lompakkoratkaisujen toteutustavat ja hinnoittelu

Palvelun- tarjoaja	Toteutustapa	Hinnoittelu
Lissi	Pilvipalvelu ja on-premise-ratkaisu (Lissi, ei pvm.)	Ilmainen testaus, maksullinen pilotointi. Hintatietoja ei julkisesti saatavilla. (Lissi, ei pvm.)
Gataca	Gataca wallet: Mobiilisovellus Gataca studio: Pilvipalvelu tai on-premise-ratkaisu (Gataca, ei pvm.)	Ilmainen Pilvipalvelutoteutukselle kolme erilaista käyttäjämäärien ja välitettyjen todisteiden mukaan porrastettua kuukausimaksua tai kustomoitu hinnoittelu. Tarjolla myös ilmainen kokeilujakso. On-premise-hinnoittelusta ei tietoja julkisesti saatavilla
Walt.id	Pilvipalvelu ja on-premise-ratkaisu (Walt.id, ei pvm., a, b.)	Pilvipalvelun hinnoittelu: Ilmainen versio, jossa perusominaisuudet ja rajattu määrä tapahtumia Kuukausimaksu, jossa enemmän ominaisuuksia ja tapahtumien määrä isompi Kustomoitu hinnoittelu (Walt.id, ei pvm., a.) On-premise-hinnoittelu: Ilmaisversio, kuukausimaksullinen sekä kustomoitu hinnoittelu, hinnat pilvipalveluun verrattuna kalliimmat. (Walt.id, ei pvm., b.)
Animo	Mobiilisovellus (Animo, ei pvm.)	Hinta alkaen 20 000 € (Animo, ei pvm.)
SpruceID	Ei tietoa verkkosivustolla	Hinnoitteluun liittyviä tietoja ei saatavissa sivustolta
Indicio	Ei tietoa verkkosivustolla	Hinnoitteluun liittyviä tietoja ei saatavissa sivustolta
Esatus	Ei tietoa verkkosivustolla	Hinnoitteluun liittyviä tietoja ei saatavissa sivustolta
Trinsic	Ei tietoa verkkosivustolla	Ilmainen testijakso, kuukausimaksu ja kustomoitu hinta (Trinsic, ei pvm.)
SICPA	Ei tietoa verkkosivustolla	Hinnoitteluun liittyviä tietoja ei saatavissa sivustolta
Procivis	Ei tietoa verkkosivustolla	Hinnoitteluun liittyviä tietoja ei saatavissa sivustolta

Hinnoittelua tarkastellessa havaittiin, että mikäli toteutustavat esitellään sivustolla, on niillä erilaiset hinnat. Ratkaisussa on käytössä erilaisia ansaintamalleja, kuten kiinteitä kuukausimaksuja, porrastettua ja kustomoitua hinnoittelua sekä freemium-mallia. Kaikki palveluntarjoajat eivät kuitenkaan esittäneet hinnoittelutietoja tai -vaihtoehtoja verkkosivustoillaan.

5 TUTKIMUSMENETELMÄT

Tässä luvussa esitellään tutkimuksessa käytetyt tutkimusmenetelmät. Luvun ensimmäinen alaluku kuvaa kirjallisuuskatsausta varten toteutetun tiedonhaun. Toisessa alaluvussa kuvataan tutkimusmenetelmien valinta. Koska tutkimusmenetelminä käytettiin sekä laadullisia, että määrällisiä menetelmiä, kuvataan ne ja niiden käyttö ja analyysi omina alalukuinaan.

5.1 Kirjallisuuskatsaus

Kirjallisuuskatsaus toteutettiin narratiivisena kirjallisuuskatsauksena. Se on epävirallinen kirjallisuuskatsauksen muoto, joka perustuu asteittaiseen tietämyksen laajentamiseen (Fan, Breslin, Callahan & Iszatt-White, 2022). Menetelmänä se mahdollistaa laajan kuvan muodostamisen aiheesta ja sen lisäksi voidaan myös kuvata aiheen historiaa. (Salminen, 2011, s. 7). Narratiivinen kirjallisuuskatsaus on sopiva menetelmä tutkittaessa laaja-alaista tai useampaa tutkimusalaa (Snyder, 2019). Tiedonhaun avulla ilmeni nopeasti, että tutkimuksen aihetta, digitaalisten yrityslompakoiden ansaintalogiikkaa ei ole tutkittu, joten kirjallisuutta tuli etsiä laaja-alaisesti eri aihepiireistä. Tästä syystä narratiivinen kirjallisuuskatsaus nähtiin sopivana kirjallisuuskatsausmenetelmänä.

Tiedonhaussa keskityttiin etsimään kirjallisuutta itsehallittavasta identiteetistä ja digitaalisista lompakoista. Kirjallisuutta, joissa tarkastellaan digitaalisten lompakoiden ansaintalogiikkaa ei löytynyt. Tästä syystä tiedonhakua laajennettiin erilaisten digitaalisten palveluiden hinnoitteluun. Tämän lisäksi pyrittiin myös löytämään kirjallisuutta, joka käsittelee erikokoisten asiakasyritysten näkökulmia ansaintamalleihin.

Tiedonhaussa käytetyt tietokannat olivat JYKDOK sekä Google Scholar. Itsehallittavaan identiteettiin ja digitaalisiin lompakoihin liittyvää kirjallisuutta haettiin seuraavin hakusanoin: "self-sovereign identity", "digital wallet", "decentralized identity" ja "identity management system". Ansaintamalleihin liittyvää kirjallisuutta etsiessä hakusanoina käytettiin seuraavia: "revenue

model”, ”pricing model”, ”pricing scheme”, ”price model”, ”pricing strategy”, ”business model”, ”SaaS”, ”software”, ”freemium”, ”licensing”, ”digital service”, ”subscription”, ”advertising”, ”pay-per-use”, ”pay-as-you-go” ja ”tiered”. Tiedonhaulla pyrittiin löytämään myös tietoa siitä, eroavatko erikokoisten yritysten ostotottumukset toisistaan. Tällaista kirjallisuutta pyrittiin löytämään esimerkiksi käyttäen seuraavia hakusanoja: ”small”, ”large”, ”enterprise”, ”company”, ”purchasing” ja ”as a buyer”. Näistä hakusanoista luotiin erilaisia yhdistelmiä, joiden avulla pyrittiin löytämään kattavasti aihepiiriä käsitteleviä artikkeleita.

Tiedonhakuun käytettiin myös lumipallon kasvatukseksi kutsuttua tiedonhaun strategiaa. Strategiaa hyödynnetään usein narratiivisessa kirjallisuuskatsauksessa tutkijan ymmärryksen laajentamiseksi (Fan ym., 2022). Strategiassa käytetään hyväksi artikkelin lähdeviittauksia ja -luetteloa ja näin voidaan löytää uusia lähteitä. Tällainen tapa on lumipallon kasvatusta taaksepäin, jolloin löydetään kirjallisuutta, joka on tarkasteltavaa artikkelia vanhempaa. Lumipalloa voi kasvattaa myös eteenpäin, jolloin puolestaan etsitään kirjallisuutta, jossa on viitattu tarkasteltavaan artikkeliin. (Wohlin, 2014.) Lumipallon kasvatusta osoittautui tehokkaimmaksi tavaksi löytää erityisesti itsehallittavaa identiteettiä käsittelevää kirjallisuutta. Tiedonhaussa hyödynnettiin sekä taaksepäin suuntautuvaa lumipallon kasvatusta. Taaksepäin suuntautuvassa strategiassa kirjallisuutta tunnistettiin ensin alkuperäisen artikkelin lähdeviitteistä ja -luettelosta, jonka jälkeen uusi artikkeli pyrittiin löytämään tietokannoista. Eteenpäin suuntautuvassa lumipallon kasvatuksessa puolestaan hyödynnettiin Google Scholarin ominaisuutta, joka esittää artikkeliin tehtyjen viittausten määrät ja tutkimukset, joissa siihen on viitattu.

Tiedonhaussa pyrittiin etsimään ensisijaisesti vertaisarvioituja artikkeleita ja tämän lisäksi julkaisujen luotettavuutta tarkasteltiin Julkaisuforumin JUFO-luokitusten avulla. Lumipallon kasvatuksen strategiaa hyödyntäessä kuitenkin havaittiin, että osa kirjallisuudesta, johon oli viitattu useammassa artikkelissa, ei ollut välttämättä JUFO-luokitukseltaan korkea tai vertaisarvioitu. Tämä havaittiin erityisesti itsehallittavaa identiteettiä käsittelevissä artikkeleissa, sillä aiheena se on melko tuore. Tällaiset artikkelit päätettiin ottaa kuitenkin tarkasteluun, sillä niihin oli viitattu muissa vertaisarvioituissa artikkeleissa ja JUFO-luokitukseen korkeissa julkaisuissa.

5.2 Tutkimusmenetelmien valinta

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, mitkä ovat tärkeimmät potentiaaliset digitaalisen yrityslompakon ansaintamallit erikokoisten asiakasyritysten näkökulmasta. Tutkimuksen kohteena ovat erikokoiset suomalaiset yritykset, jotka voisivat tulevaisuudessa toimia yrityslompakoiden haltijoina, eli näin ollen asiakasyrityksinä. Tutkimuksen aihepiiri on melko uusi ja kirjallisuutta ei vielä juuri ole.

Tilanteissa, joissa aihe on vähän tutkittu ja tutkimuksen tarkoitus on kartoittaa sekä tarkastella melko uutta ilmiötä, käytetään usein laadullisia menetelmiä (Hirsjärvi ym., 2009, s. 138–139). Laadullisella tutkimuksen lähtökohtana on kuvata todellista elämää ja se mahdollistaa tutkimuksen kohteen tarkastelemisen kokonaisvaltaisesti sekä sen avulla voidaan havaita odottamattomia asioita (Hirsjärvi ym., 2009, s. 161, 164). Laadullinen tutkimus toteutetaan usein haastatteluin. Haastattelut mahdollistavat ennalta tuntemattomien asioiden tarkastelun, saatavien tietojen syventämisen sekä laajemmat vastaukset. (Hirsjärvi & Remes, 2022, 3.1.) Kirjallisuus ei anna vastausta sille, minkälaisia ansaintamalleja erikoiset yritykset suosivat, joten tarkastelun kohteena oleva ilmiö on uusi. Tässä tapauksessa haastattelujen avulla voidaan selvittää minkälaisia ansaintamalleja haastateltava näkisi sopivina edustamalleen yritykselle, mutta lisäksi myös syitä sille, miksi kyseinen ansaintamalli koetaan yritykselle tärkeänä.

Myös survey- eli kyselytutkimus mielletään sopivana metodina tilanteeseen, jossa tavoitteena on aineiston avulla selittää tai kuvailla jotain ilmiötä (Hirsjärvi ym., 2009, s. 134). Se soveltuu tilanteisiin, joissa tutkittavia on paljon ja lisäksi se on menetelmänä tehokas sekä taloudellinen (Heikkilä, 2014, s. 17). Kyselytutkimuksella voidaankin tavoittaa iso määrä henkilöitä ja kyselyyn voidaan sisällyttää monia erilaisia kysymyksiä (Hirsjärvi ym., 2009, s.195). Tutkimuksen kannalta on tärkeää selvittää, kuinka laaja määrä yrityksiä valitsisi tietynlaisen ansaintamallin ja millä voimakkuudella he pitävät tiettyä ansaintamallia tärkeänä. Näissä tapauksissa käytetään yleensä standardoituja mittareita, kuten kyselylomakkeita (Hirsjärvi & Remes, 2022, 2.4.3). Määrällisen menetelmän avulla voidaan siis saada lisää tietoa tutkittavasta aiheesta isommalta joukolta ihmisiä, joten kyselyn avulla haluttiin selvittää isommalta määrältä yrityksiä, millaisia ansaintamalleja he suosisivat.

Tutkielmassa käytettiin sekä laadullisia, että määrällisiä menetelmiä, jotta voitiin muodostaa laaja kuva tutkittavasta ilmiöstä. Määrällisiä ja laadullisia menetelmiä voidaan käyttää toisiaan täydentävinä menetelminä. (Hirsjärvi ym., 2009, s. 136–137.) Tavoitteena monimenetelmätutkimuksessa on tyypillisesti tutkimuksen kattavuuden lisääminen ja näin voidaan vähentää luottamusvirheitä. Tutkittaessa vähän tutkittua aihetta, voidaan laadullisia menetelmiä käyttää määrällisen tutkimuksen alussa, jotta mittaristosta voidaan tehdä luottava ja kattava. (Vilkka, 2021, s. 70.) Menetelmiä voidaan käyttää myös rinnakkain, jolloin laadullisen tutkimuksen tuloksia voidaan laajentaa määrällisen menetelmän avulla (Hirsjärvi, 2009, s. 137).

Tutkimuksessa laadullista aineistoa hyödynnettiin kyselylomakkeen luomisessa, mutta monimenetelmätutkimuksen pääasiallisena tavoitteena oli saada mahdollisimman laaja kuva tutkittavasta ilmiöstä. Haastattelujen avulla pystyttiin selvittämään miksi yritykset suosivat tietynlaisia ansaintamalleja ja kyselyn avulla puolestaan saada isompi kuva siitä, millaisia ansaintamalleja erikokoiset yritykset suosivat.

5.3 Laadullinen menetelmä

Alaluvussa kuvataan ensin laadullisen aineiston keruu, jossa menetelmänä käytettiin puolistrukturoituja haastatteluja. Luvussa esitellään haastateltavat ja kuinka heidät valikoitiin osallistumaan tutkimukseen. Aineiston keruun kuvaamisen jälkeen seuraavassa alaluvussa kuvataan aineiston analyysi.

5.3.1 Laadullisen aineiston keruu

Tutkimuksen laadullisessa osiossa aineistonkeruumenetelmänä käytettiin haastatteluja. Koska aineistoa käytetään kolmessa tutkimuksessa, jotka eroavat toisistaan aihepiireiltään, valittiin toteutustavaksi puolistrukturoidut haastattelut eli teemahaastattelut. Näin tutkimusten eri aihepiirit saadaan eriteltyä toisistaan ja kaikkiin tutkimuskysymyksiin saadaan vastauksia. Puolistrukturoidussa haastattelussa edetään teemojen sekä ennalta tehtyjen kysymysten mukaisesti, mutta menetelmä ei estä tarkentavien kysymysten esittämistä haastattelun aikana (Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 87–89).

Tutkimuksen kohteita valitessa on tärkeää, että tutkimuksen aihepiiri on kohteille ennestään tuttu ja heillä on mahdollisesti jo paljon kokemusta asiasta (Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 98). Tutkimuksen kohteena toimivat erikokoiset asiakasyritykset, mutta aiheen ollessa uusi, haluttiin näkemyksiä myös asiaan perehtyneiltä asiantuntijoilta. Koska digitaaliset yrityslompakot eivät ole yritysten parissa kovin tunnettuja, haastateltaviksi yritysten edustajaksi toivottiin henkilöitä, joilla on jonkinlaista ennakkotietoa itsehallittavaan identiteettiin perustuvista yrityslompakoista sekä niiden käyttötapauksista. Tästä syystä haastateltavia henkilöitä pyrittiin ensisijaisesti tavoittamaan Yrityksen digitalous -hankkeen kautta siten, että hankkeen edustaja otti yhteyttä aiemmissä tutkimuksissa mukana olleisiin henkilöihin. Tutkimukseen osallistumiseen halukkaiden henkilöiden yhteystiedot välitettiin tämän jälkeen tutkijoille, jotka ottivat yhteyttä ja pyysivät henkilöitä osallistumaan haastatteluihin. Asiantuntijat hankittiin hankkeen ulkopuolelta sekä yksi haastatelluista yrityksen edustajista tavoitettiin muita reittejä.

Haastatteluja toteutettiin yhteensä kuusi kappaletta, joista viisi oli yksilöhaastatteluja ja yksi parihaastattelu, joten haastateltavia henkilöitä oli yhteensä seitsemän. Haastateltavista kolme henkilöä on digitaalisten lompakoiden asiantuntijoita ja heidät haastateltiin ennen yritysten edustajia. Näin saatiin laajempaa kuvaa tutkittavasta aiheesta, jota voitiin hyödyntää edelleen luotaessa haastattelurunkoja yritysten edustajille. Erikokoisten yritysten edustajia haastateltiin yhteensä neljä ja näin tavoitettiin yksi edustaja kullekin eri yrityksen kokoluokalle eli edustajat mikroyrityksestä, pienestä, keskisuuresta sekä suuresta yrityksestä. Sen lisäksi, että keskisuuren ja suuren yrityksen edustajat toimivat asiakasyrityksen roolissa haastattelussa, toimivat he myös siinä roolissa, että heidän edustamansa yritykset voisivat mahdollisesti tulevaisuudessa tarjota digitaalisia lompakosovelluksia asiakkailleen. Taulukossa 3 kuvaillaan haastateltavia, heidän roolejaan haastattelussa, yrityksen kokoa ja sen toimialaa. Taulukossa ei kuvata

asiantuntijoita tarkemmin, sillä kuvaus saattaisi johtaa siihen, että asiantuntija voitaisiin tunnistaa, eikä haastateltavan anonymiteetti säilyisi. Haastattelut toteutettiin loka- ja marraskuun aikana vuonna 2023.

Taulukko 3 Haastateltavat

Haastateltavan tunnus	Rooli haastattelussa	Rooli yrityksessä	Yrityksen koko	Yrityksen toimiala
H1	Asiantuntija			
H2	Asiantuntija			
H3	Asiantuntija			
H4	Asiakasyrityksen edustaja	Toiminimellä toimiva yksityisyrittäjä	Mikroyritys (2 työntekijää)	Teollisuus
H5	Asiakasyrityksen edustaja, mahdollinen palveluntarjoaja	Ohjelmistoliiketoiminnan johto	Suuri yritys (yli 250 työntekijää)	Ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta
H6	Asiakasyrityksen edustaja	Talous- ja hallintapäällikkö	Pieni yritys (10–49 työntekijää)	Teollisuus
H7	Asiakasyrityksen edustaja, mahdollinen palveluntarjoaja	Tuotepäällikkö	Keskisuuri yritys (50–249 työntekijää)	Informaatio ja viestintä

Haastattelurunko luotiin yhdessä ja sitä muokattiin yksilöllisesti jokaiseen haastatteluun niin, että kysymykset olivat sopivia haastateltavan rooliin ja aihepiiriin asiantuntevuuteen nähden. Kysymykset pyrittiin esittämään sellaisessa muodossa ja sellaisilla sanavalinnoilla, jotka ovat mahdollisimman selkeitä haastateltaville. Jokaisen haastattelun alussa tiedusteltiin haastateltavan tietämystä digitaalisista yrityslompakoista. Mikäli haastateltava tai haastattelijat kokivat, että tietämys ei ollut riittävä, voitiin haastateltavalle selventää mitä digitaalisella yrityslompakolla tarkoitetaan. Haastattelupohja asiantuntijalle on nähtävissä liitteenä 2 ja yrityksen edustajalle suunnattu pohja liitteenä 3. Pohjissa esitetään vaan demografiset, yleiset ja ansaintamalleihin liittyvät kysymykset ja käyttötappauksiin liittyviä kysymykset poistettiin pohjista. Puolistrukturoitu haastattelu mahdollisti lisäkysymysten esittämisen ja tarkentamisen sekä jokaista haastateltavaa varten haastattelurunko luotiin yksilöllisesti, joten pohjat esittävät yleisluontoisesti haastattelujen rakennetta.

Haastattelun ansaintamallikysymykset luotiin yhdessä ansaintamalleja tarkasteleiden tutkijoiden toimesta. Kysymysten luomiseen käytettiin apuna ole-massa olevien lompakkoratkaisujen hinnoittelua ja kirjallisuutta, johon luomisvaiheessa oli ehditty perehtyä. Nähtiin tärkeänä myös selvittää mielipiteitä siitä, tulisiko lompakon olla ilmainen ja mahdollisesti valtion tarjoama. Tähän syynä oli se, että luonnolliselle henkilölle lompakko tulee olemaan ilmainen ja asiaa on pohdittu myös Yrityksen digitalous-hankkeen toimesta. Haastatteluissa haluttiin

myös selvittää, millaisia hyötyjä haastateltavat ajattelevat digitaalisella yrityslompakolla olevan ja minkälainen lompakon toteutustapa olisi yritykselle paras.

Haastattelijoina toimi vuorollaan kaksi tutkijaa. Käyttötapauskysymykset esitettiin aina saman haastattelijan toimesta, mutta ansaintamalleihin keskittyneet tutkijat vuorottelivat, jolloin kumpikin toimi haastattelijana kolmessa haastattelussa. Demografiset ja yleiset kysymykset esitettiin pääasiassa käyttötapauksiin keskittyneen tutkijan toimesta, mutta ajoittain niidenkin suhteen vuoroteltiin. Haastattelujen selkeyden vuoksi nähtiin järkevänä, että haastattelijoita on kerrallaan vain kaksi ja kolmas tutkija toimi tarkkailijana.

Kaikki haastattelut toteutettiin Teams -sovelluksella ja jokainen haastattelu tallennettiin haastateltavan suostumuksesta. Nauhoitus aloitettiin vasta, kun siihen oli kysytty lupa ja haastateltava oli antanut suostumuksensa. Kun aineisto on kerätty, se pyritään kirjoittamaan puhtaaksi eli litteroimaan. Aineisto on mahdollista litteroida kokonaisuudessaan tai vain osittain (Hirsjärvi ym. 2009, s. 222). Aineistoa käytetään kolmessa eri tutkimuksessa, joten oli tärkeää, että haastattelut litteroitiin kokonaisuudessaan.

Haastattelut tallennettiin Teams -sovelluksen avulla, joka luo tallenteesta automaattisen kirjallisen transkription. Ohjelma ei kuitenkaan tulkitse puhetta täydellisesti, joten jokainen tallenne käytiin erikseen läpi ja transkriptiota käytettiin pohjana litteroinnille. Litteroinnit toteutettiin vuorotellen, niin, että jokaisen tutkijan vastuulla oli kahden haastattelun litterointi. Litteroinnin on vastattava haastateltavien kertomia asioita, joten puhetta ei saa muokata (Vilka, 2021, s. 138). Litteroinnissa kuitenkin poistettiin täytesanoja sekä toistoa, mutta puhekielisyys säilytettiin. Litteroinnin tavoitteena oli säilyttää haastateltavien kertomien merkitys. Tästä syystä jokainen litterointi tarkastettiin muiden tutkijoiden toimesta. Tarkastuksessa havaittiin kuitenkin puutteita osassa litteroinneista, joten ne jouduttiin osittain tekemään uudestaan. Litteroitua aineistoa oli myös mahdollista muokata jälkikäteen yksilöllisesti, mitä tehtiin myös tätä tutkielmaa varten, kun tarkasteltiin haastattelulainauksia. Muokkauksia tehtiin niin, että poistettiin edelleen täytesanoja ja toistoa. Litteroinnissa huomioitiin haastateltavien anonymiteetti ja kaikki tunnistetiedot poistettiin aineistosta.

5.3.2 Laadullisen aineiston analyysi

Aineiston analyysissä käytettiin aineistolähteistä analyysia, mutta osittain myös teoriaohjaavaa analyysia. Aineistolähtöisessä analyysissä analyysiyksiköt etsitään aineistosta palvelemaan tutkimuksen tarkoitusta. Tarkoituksena siis on, että analyysiyksiköt eivät ole etukäteen tunnistettuja, ja teoriolla tai aiemmalla aihepiirin tiedolla ei tulisi olla merkitystä analyysin toteuttamiselle tai lopputulokselle. (Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 108.)

Kirjallisuuskatsauksen avulla ei tunnistettu tiettyä teoreettista viitekehystä, johon pohjata analyysi, mutta kirjallisuudesta kuitenkin tunnistettiin erilaisia tutkimukseen liittyviä käsitteitä, ansaintamalleja ja niihin vaikuttavia tekijöitä. Tästä syystä hyödynnettiin myös teoriaohjaavaa analyysia, sillä se ei pohjaudu

suoraan teoriaan, mutta teoriaa voidaan kuitenkin hyödyntää prosessissa. Teoriaohjaavassa analyysissä voidaan tunnistaa aikaisemman tiedon merkitys, mutta sillä ei testata teoriaa vaan synnytetään uusia ajatuksia. (Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 109–110.)

Laadullisessa analyysissä tulisi ensin tunnistaa aineistosta kiinnostavat asiat ja tehdä päätös tarkastella niitä. Tämän jälkeen aineisto käydään läpi ja sieltä erotellaan ja merkitään kiinnostavat asiat. Merkityt asiat tulee kerätä tämän jälkeen yhteen, jonka jälkeen ne erotetaan muusta aineistosta. Sen jälkeen aineisto tulee luokitella, tyypitellä tai teemoittaa. Lopulta tästä kirjoitetaan yhteenveto. (Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 104.) Litteroidusta haastatteluaineistosta lähdettiin tunnistamaan ensin erikokoisiin yrityksiin liittyviä näkökulmia ja erotettiin havainnot omaan tiedostoonsa ja luokiteltiin yritysten kokoluokittain. Tämän jälkeen aineistosta tunnistettiin kokoluokittain hyötyjä yrityksille, toteutustavat, ansaintamallit ja mielipiteet mainoslompakosta sekä siitä, tulisiko lompakon olla valtion tarjoama ja luokiteltiin näiden osa-alueiden mukaisesti. Osa yrityksen kokoon liittyvistä havainnoista ei ollut kuitenkaan keskittynyt tiettyyn yrityksen kokoluokkaan, vaan keskittyi laajemmin pk-yrityksiin. Näitä havaintoja luokiteltiin myös hyötyjen, toteutustapojen, ansaintamallien ja mielipiteiden näkökulmasta. Analyysi toteutettiin siis ensisijaisesti aineistolähtöisesti, mutta teoriaohjaavan analyysin avulla voitiin luokitella havaintoja lompakoiden hyödyistä ja toteutustavoista, sillä niiden on nähty kirjallisuudessa vaikuttavan digitaalisten tuotteiden tai palveluiden hinnoitteluun.

5.4 Määrällinen menetelmä

Määrällisenä menetelmänä tutkimuksessa käytettiin kyselytutkimusta. Määrällistä menetelmää käsittelevässä alaluvussa kuvataan alkuun aineiston keruu, sisältäen kyselylomakkeen ja sen luomisprosessin kuvaukset. Myös kyselyyn vastaajien edustamien yritysten kokoluokat esitellään luvussa, kuten myös suomalaisten yritysten määrät kokoluokittain. Aineiston analyysi

5.4.1 Määrällisen aineiston keruu

Määrällisen aineiston keruu toteutettiin kyselylomakkeella Webropol-alustalla. Kyselylomake on nähtävissä liitteenä 4. Kyselylomake luotiin yhdessä muiden tutkijoiden kanssa siten, että aineiston avulla voidaan vastata kaikkiin tutkimuskysymyksiin. Kysymysten luomisessa kyselyyn apuna käytettiin haastatteluissa esiin nousseita tekijöitä ansaintamalleihin liittyen. Lisäksi olemassa olevien digitaalisten lompakkosovellusten hinnoittelu antoi osviittaa ansaintamallikysymyksen sisältöön. Tämän lisäksi digitaalisten palveluiden ja tuotteiden hinnoitteluun liittyvää kirjallisuutta hyödynnettiin kysymyksen luomisessa.

Kyselylomakkeen alussa kysyttiin demografisia tietoja vastaajasta sekä vastaajan edustamasta yrityksestä. Tämän jälkeen siirryttiin käyttötapauksia käsittelevään kysymykseen, jonka jälkeen kyselyn lopussa keskityttiin

ansaintamalleihin. Tämä nähtiin loogisena järjestyksenä, sillä käyttötapausten myötä vastaajan oli helpompaa ymmärtää mikä digitaalinen yritysloppakko on. Ymmärryksen lisäämiseksi lomakkeelle kirjattiin myös tietoja siitä, mitä yrityksen digitaalisella identiteetillä tarkoitetaan ja esiteltiin lyhyesti myös eKuitti. Demografisiin kysymyksiin sekä kuvauksiin otettiin mallia Yrityksen digitaloushankkeen toteuttamasta kyselystä. Hankkeen toteuttamassa kyselyssä esitetyt kuvaukset ja demografiset kysymykset liittyivät hyvin myös tutkimuksen kyseilyn aiheeseen, joten niitä päätettiin hyödyntää kyselylomakkeella. Kysymysten ja kuvausten käyttöön kysyttiin lupa hankkeen edustajalta.

Tutkimuksen kannalta merkittävin kysymys oli kysymys numero 15, jossa kehoitettiin vastaajaa arvioimaan kuinka todennäköisesti yritys maksaisi esitetyillä ansaintamalleilla. Ansaintamalleja käsittelevä kysymys pyrittiin tekemään vastaajalle mahdollisimman selkeäksi. Tästä syystä kysymyksessä käytettiin ansaintamalli termin sijaan hinnoittelumallia. Ansaintamallien oheen liitettiin myös lyhyt kuvaus, jonka tarkoituksena oli selventää vastaajalle, mitä kyseisellä mallilla tarkoitetaan. Taulukossa 4 esitellään ansaintamallit ja niiden oheen kyselyssä liitetyt kuvaukset.

Taulukko 4 Kyselylomakkeessa käytetyt ansaintamallit ja niiden kuvaukset

Ansaintamalli	Ansaintamallin kuvaus
Lisenssimaksu	Käyttöoikeus loppakoon yrityksen omalle palvelimelle. Ostettava uusi lisenssi, kun haluaa päivittää uuteen versioon.
Kiinteä kuukausimaksu	Kaikki toiminnot ja päivitykset sisältyvät maksuun.
Kiinteä vuosimaksu	Kiinteä vuosimaksu: kaikki toiminnot ja päivitykset sisältyvät maksuun.
Käsiteltyihin todisteisiin perustuva porrastettu käytönmukainen maksu	Porrastettu käytönmukainen maksu, joka perustuu käsiteltyihin todisteisiin. Esim. jokaiseen välitettyyn eKuittiin tai kumppanin luotettavuuden tarkistamiseen.
Käyttäjämääriin perustuva porrastettu käytönmukainen maksu	Porrastettu käytönmukainen maksu, joka perustuu loppakon käyttäjämääriin.
Toiminnallisuuksiin perustuva porrastettu käytönmukainen maksu	Porrastettu käytönmukainen maksu, joka perustuu loppakon toiminnallisuuksiin. Esim. tunnistautuminen yrityksenä, todistusten jakaminen tai eKuitin välittäminen.
Kustomoitu hinnoittelu	Kustomoitu hinnoittelu yrityksen tarpeiden mukaan.
Freemium	Osa toiminnoista ilmaista, osa lisämaksulla. Esim. tunnistautuminen ilmaista, tiedon jakaminen toiseen loppakoon maksullista.
Ilmainen, loppakoon myönnettyistä todistuksista myöntäjälle	Käyttäjälle ilmainen, mutta yritys maksaa loppakoon myönnettyistä todistuksista niiden myöntäjälle
Mainosloppakko	Käyttäjälle ilmainen, mutta loppakossa on käyttäjän hyväksymiä kohdennettuja mainoksia.

Jokaisen ansaintamallin kohdalla vastaajan oli mahdollista vastata Likertin 6-portaisella asteikolla ja vaihtoehtoina olivat seuraavat: ehdottomasti, todennäköisesti, mahdollisesti, todennäköisesti ei, ehdottomasti ei ja en osaa sanoa. Asteikko valittiin kysymykseen, sillä sitä käytetään usein mielipideväittämissä (Heikkilä, 2014, s. 51). Kaikki ansaintamallivaihtoehdot määriteltiin sellaisiksi, että vastaajan oli vastattava niihin, lukuun ottamatta muu, mikä? -vaihtoehtoa. Kysymys 16, joka käsitteli sitä, tulisiko lompakon olla vastaajien mielestä valtion tarjoama, nähtiin myös mielipidekysymyksenä. Sen takia siinäkin käytettiin Likertin asteikkoa. Asteikkojen vastausvaihtoehdot pyrittiin asettamaan selkeiksi.

Tutkimuksen kannalta tärkeimpiin kysymyksiin lukeutuivat myös kysymykset numero 13 ja 14. Kysymyksessä 13 tiedusteltiin sitä, mikäli vastaaja koki yrityksensä hyötyvän digitaalisesta lompakosta ja kysymyksessä 14 sitä, mikä tai mitkä lompakon toteutustavoista sopisivat yritykselle. Kysymyksessä 13 vastaaja pystyi vastaamaan kyllä, ei tai en osaa sanoa. Toteutustapoja käsittelevässä kysymyksessä vastaajalla oli puolestaan mahdollisuus valita yksi tai useampi seuraavista vastausvaihtoehdoista: "Yrityksen omille palvelimille asennettava on-premises ohjelmisto", "Pilvipalveluna yrityksen omaan pilveen asennettuna" tai pilvipalveluna omaan pilveen asennettuna".

Jotta voitiin tarkastella vastauksia erikokoisten yritysten näkökulmasta, oli tärkeää esittää yrityksen kokoon liittyvä kysymys. Kysymyksessä 2 vastaaja pystyi kertomaan yrityksensä koon työntekijämäärän perusteella. Tilastokeskuksen (ei pvm., a, b) mukaan yrityksen koon määrittelyyn käytetään työntekijämäärän lisäksi vuosiliikevaihtoa sekä taseen loppusummaa. Kyselystä haluttiin kuitenkin tehdä sellainen, että siihen on nopea ja helppo vastata, joten tästä syystä kokoluokka määriteltiin vain työntekijämäärän perusteella. Yrityksen digitaloushanke oli kiinnostunut tarkastelemaan kaikista pienimpiä yrityksiä, joten mikroyritykset jaettiin vielä kahteen luokkaan, 1-4 ja 5-9 työntekijän ryhmiin.

Tutkimuslomaketta tulee testata ennen sen julkaisua, jotta voidaan varmistua sen toimivuudesta. Testaamisen tarkoituksena on, että muutama perusjoukkoon kuuluva henkilö arvioi lomaketta. (Vilkkä, 2021, s. 108) Riittävä määrä on 5-10 henkilöä, joiden tulee pystyä arvioimaan kysymysten ja ohjeiden selkeyttä, vastausvaihtoehtojen toimivuutta, vastaamisen raskautta ja vastaamiseen kuluva-aikaa. Testaajan tulisi pystyä myös määrittelemään, onko kaikki olennainen kysytty ja mikäli joku kysymys tuntuu turhalta. (Heikkilä, 2014, s. 58.) Kyselylomaketta testattiin yhteensä yhdeksällä henkilöllä, joista kuusi oli perusjoukon edustajia. Tämän lisäksi lomaketta testattiin myös ohjaajalla, hankkeen edustajalla sekä digitaalisten lompakoiden asiantuntijalla. Osalla yritysten edustajista, jotka osallistuivat testaukseen, ei ollut vielä juurikaan tietoutta digitaalisista yritys-lompakoista, joten he pystyivät arvioimaan kyselylomakkeen ymmärrettävyyttä ja raskautta. Asiantuntijat puolestaan pystyivät ottamaan kantaa siihen, sisälsikö kysely kaiken tarvittavan. Testauksen jälkeen vastaukset nollattiin ja lomakkeelle tehtiin pieniä muutoksia. Muutosten teon jälkeen lomake suositellaan annettavan vielä jollekin muulle luettavaksi (Heikkilä, 2014, s. 58). Koska

tutkijoita oli useampi, niin kyselylomake tarkastettiin vielä kaikkien toimesta ennen sen julkaisua.

Kyselyn alussa oli saatekirje, jossa esitellään tutkimusta ja kerrotaan, että se on tehty yhteistyössä Yrityksen digitalous-hankkeen kanssa. Vastaajille kerrottiin vastaamisen olevan anonyymia ja huolimatta siitä, että vastaajista ei kerätty tunnistetietoja, sisällytettiin kyselyyn myös tietosuojailmoitus.

Tutkimuksen perusjoukkona toimi suomalaiset yritykset. Tilastokeskuksen (2023) mukaan Suomessa oli vuonna 2022 yhteensä 571 742 yritystä. Taulukossa 5 eritellään yritysten määrä kokoluokittain. Mikäli perusjoukosta haluttaisiin valita otanta ja otantamenetelmä, tulisi sitä ennen selvittää perusjoukkoa kuvaava rekisteri (Heikkilä, 2014, s. 33). Tällaista rekisteriä, jossa olisi ollut kaikkien suomalaisten yritysten yhteystiedot, ei kuitenkaan ollut saatavilla. Tällaisessa tapauksessa tuleekin käyttää ei-todennäköisyysotantaa eli näytettä. Itsevalikoitunut näyte syntyy tilanteissa, joissa aineisto hankitaan helposti, ilman harkintaa. Vapaasti saatavilla olevat internetkyselyt ovat esimerkki tällaisista tilanteista. Tällä tavalla hankittu aineisto ei ole välttämättä tieteellisesti merkittävä. (Heikkilä, 2014, s. 38–39.) Näytettä tarkastellessa saadaan tietoa tutkittavasta ilmiöstä, mutta sen tuloksia en voi yleistää. Perusjoukon kaikilla jäsenillä ei ole yhtäläisiä mahdollisuuksia päästä osaksi otosta. (Nummenmaa, 2021, s. 66.) Tutkimuksen määrällisessä osiossa käytetään siis otannan sijaan itsevalikoitunutta näytettä, eikä tuloksia voida yleistää, mutta niiden avulla saadaan kuitenkin tietoa ilmiöstä.

Taulukko 5 Suomalaisen yritysten lukumäärä vuonna 2022 (Tilastokeskus, 2023)

Yrityksen kokoluokka	Yritysten lukumäärä	Prosentuaalinen osuus kaikista yrityksistä
Mikro (0–4 työntekijää)	533 811	93,37 %
Mikro (5–9 työntekijää)	17 728	3,1 %
Pieni (10–49 työntekijää)	16 401	2,87 %
Keskisuuri (50–249 työntekijää)	3 133	0,55 %
Suuri (250 tai enemmän työntekijöitä)	669	0,12 %
Yhteensä	571 742	100,0 %

Koska erillistä rekisteriä yrityksistä ei ollut saatavilla, pyrittiin tutkimuslomaketta levittämään erilaisia kanavia pitkin. Linkki kyselyyn jaettiin henkilöille, jotka olivat ilmoittaneet Yrityksen digitalous-hankkeen omassa kyselyssä kiinnostuksensa osallistua tutkimukseen. Tämän lisäksi kyselyä jaettiin hankkeen sivuilla ja sosiaalisen median kanavissa, kuten LinkedInissä. Myös muut toimijat, kuten Findynet jakoivat kyselyä kanavissaan. Kyselyä välitettiin myös tutuille yrittäjille henkilökohtaisesti. Kysely oli avoinna 13.11. -5.12.2023 välisen ajan.

Kyselyyn saatiin vastauksia yhteensä 54 kappaletta. Taulukossa 6 esiteltynä kyselyyn vastanneiden henkilöiden edustamien yritysten lukumäärät kokoluokittain.

Taulukko 6 Kyselyyn vastanneiden yritysten lukumäärä kokoluokittain

Yrityksen kokoluokka	Vastaajien lukumäärä	Prosentuaalinen osuus kaikista vastaajista
Mikro (0–4 työntekijää)	23	42,6 %
Mikro (5–9 työntekijää)	5	9,2 %
Pieni (10–49 työntekijää)	15	27,8 %
Keskisuuri (50–249 työntekijää)	6	11,1 %
Suuri (250 tai enemmän työntekijöitä)	5	9,3 %
Yhteensä	54	100,0 %

Suurin osa kyselyyn vastanneista edusti mikro- tai pieniä yrityksiä. Vastausmäärä jäi kuitenkin pieneksi suhteutettuna suomalaisten yritysten kokonaisuutena.

5.4.2 Aineiston analyysi

Itsevalikoitunutta näytettä käytettäessä ei voida tehdä yleistyksiä, joten perinteiset tilastotieteelliset analyysimenetelmät jouduttiin poissulkemaan. Tällaisessa tilanteessa voidaan hyödyntää kuvailevaa tilastoanalyysia. Sen tarkoituksena on kuvailla ja tiivistää yhden tai useamman muuttujan jakaumaa tai yhteisvaihtelua siten, että tavoitteena ei ole tehdä yleistyksiä tulosten perusteella perusjoukkoon. Kun tarkastellaan vain yhtä muuttujaa, kuvailussa voidaan käyttää muuttujien keski- tai hajontalukuja. (Mattila, ei pvm.)

Tutkimustulosten analyysissa käytettiin siis tilastollisen päättelyn sijaan kuvailevaa tilastoanalyysia. Analyysitapa nähtiin sopivana, sillä tuloksia ei voida yleistää perusjoukkoon ja aineiston koko on pieni. Aineistoa päätettiin siis tarkastella tunnuslukujen avulla. Käytettyjä tunnuslukuja olivat keskiarvo, moodi, mediaani ja keskihajonta. Aineistoa kuvataan taulukoin sekä graafisesti erilaisilla kuvioilla.

Isoissa aineistoissa keskiarvo on hyvin vakaa, mutta pienissä aineistoissa ääriarvot voivat vaikuttaa siihen huomattavasti (Heikkilä, 2014, s. 83). Tästä syystä tutkielmassa tarkastellaan ansaintamalleja käsittelevän kysymyksen vastauksista saatavaa aineistoa alkuperäisen 6-portaisen Likertin asteikon mukaisesti sen sijaan, että arvot olisi yhdistetty uusiin luokkiin.

Järjestysasteikon tasoiselle muuttujalle ei saisi yleensä laskea keskiarvoa, mutta paljon kysymyksiä sisältävissä mielipidetiedusteluissa keskiarvoja on kuitenkin käytetty yleiskuvan antamiseen. Tällöin muuttujia käsitelläänkin välimatka-asteikon mukaisina ja arvojen selitteet tulee olla sellaisia, että asteikkoa

voidaan pitää tasavälisenä. Asteikon arvojen numerointi voidaan aloittaa antamalla pienin numeraalinen arvo eniten eri mieltä ilmaisevalle arvolle. Näin suurempi keskiarvo ilmaisee sitä, kuinka paljon enemmän samaa mieltä vastaajat ovat olleet. (Heikkilä, 2014, s. 51–52, 81.) Tästä syystä ansaintamalleja käsittelevän kysymyksen Likertin asteikon vaihtoehdot numeroitiin seuraavasti: 5 = Ehdottomasti, 4 = Todennäköisesti, 3 = Mahdollisesti, 2 = Todennäköisesti ei, 1 = Ehdottomasti ei ja 0 = En osaa sanoa. Keskiarvoja määriteltessä tulisi harkita, mikäli en osaa sanoa-vastaukset merkittäisiin puuttuviksi tiedoiksi, sillä se voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että vastaajalla ei ole tietoa asiasta (Heikkilä, 2014, s. 175). En osaa sanoa-vastaukset määriteltiin analyysissä puuttuvina tietoina, eikä niitä näin huomioitu tunnuslukuja laskettaessa.

Moodi ja mediaani ovat tyypillisiä järjestysasteikolle sopivia tunnuslukuja. Moodi viittaa aineistossa useimmiten esiintyvään arvoon. (Heikkilä, 2014, s. 84, 90.) Moodeja oli osittain useampia, joten päädyttiin siihen, että kaikki moodit esitellään taulukossa. Mediaanilla puolestaan viitataan arvoon, joka on keskimmäisenä, kun arvot on asetettu suuruusjärjestykseen. Mikäli arvoja on parillinen määrä, on se kahden keskimmäisen arvon keskiarvo. Mediaanin ylä- ja alapuolella on näin ollen yhtä monta havaintoa. (Heikkilä, 2014, s. 84.)

Keskihajontaa ei tyypillisesti käytetä hajontalukuna kuvatessa järjestysasteikkoa. Mieli- pidemittauksissa järjestysasteikkoa voidaan kuitenkin pitää välimatka-asteikkona, jolle hajontalukuna voidaan käyttää keskihajontaa. Keskihajonta on käytetyin hajontaluku ja se kuvaa arvojen hajanaisuutta keskiarvon ympärillä. (Heikkilä, 2014, s. 81, 90.)

Ansaintamallikysymyksestä saadusta aineistosta tarkasteltiin jokaisen koluokan yrityksen vastausten mukaisesti vastausten lukumäärä, keskiarvo, mediaani, moodi ja keskihajonta, jotka esitellään tuloksissa taulukossa. Vastausten lukumäärästä poissuljettiin kuitenkin en osaa sanoa-vastaukset, sillä ne asetettiin puuttuviksi tiedoiksi.

Ansaintamallien lisäksi tärkeää oli tarkastella myös mitä mieltä erikokoiset yritykset ovat siitä, mikäli digitaalinen lompakko olisi valtion tarjoama. Mieli- piteet valtion tarjoamasta lompakosta esitetään kuvioin. Kiinnostavaa olisi ollut tarkastella myös sitä, miten digitaalisen yrityslompakon valittu toteutustapa tai koettu hyöty vaikuttavat ansaintamallin valintaan erikokoisilla yrityksillä. Vastausmäärän ollessa pieni, ei tätä nähty järkevänä. Sen sijaan näitä asioita tarkastellaan tutkielmassa kuvioiden avulla, jotka havainnollistavat sitä, miten suuri osa vastaajista kokee lompakon hyödyllisenä ja millaisia toteutustapoja yritykset voisivat valita.

Analyysissä siis tarkasteltiin ansaintamallikysymyksen tunnuslukuja ja keskiarvoa käytettiin määrittelemään mitkä ansaintamallit olivat missäkin koluokassa suosituimpia. Muita tuloksia havainnollistettiin kuvioiden avulla.

6 TUTKIMUSTULOKSET

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen tulokset. Tutkimustuloksissa keskeistä on tarkastella vastausta tutkimuskysymykseen, eli selvittää, minkälaiset potentiaaliset digitaalisen yrityslopakon ansaintamallit asiakasyritykset kokevat sopivimmiksi. Kirjallisuus kuitenkin osoittaa, että ansaintamalliin liittyen on tärkeää tarkastella myös asiakkaan kokemaa arvoa niiden hyötyjen kautta, joita palvelu tai ohjelmisto voi tuoda asiakkaalle. Tämän lisäksi kirjallisuudessa havaittiin, että ohjelmistoista maksetaan eri tavalla riippuen niiden toteutustavasta, eli onko kyseessä pilvipalvelu vai on-premise-ratkaisu.

Tästä syystä haastattelusta saadut luokiteltiin seuraavasti: tietoisuus yrityslopakoista, niiden toteutustapa, niiden organisaatiolle tuomat hyödyt sekä potentiaaliset ansaintamallit. Tulokset esitetään tässä kappaleessa kyseisten luokitelujen kautta tarkastellen niitä yritysten kokojen mukaisesti. Samat teemat ovat nähtävissä myös määrällisen tutkimusaineiston osalta, joten teemoissa esitellään myös kyselyaineistosta tunnistetut tulokset. Osa yrityksen kokoon liittyvistä havainnoista kuitenkin liittyi sekä pieniin ja keskisuuriin yrityksiin, eikä niitä voitu liittää selkeästi vain tietyn kokoluokan yritykseen. Tästä syystä tuloksia esitellään alkuun karkeammin jaotellusti ja sen jälkeen keskittyen kuhunkin kokoluokkaan.

Tuloksia tarkastellaan yritysten kokoluokittain ja alussa esitellään tuloksia, joita ei voitu yksilöidä tietylle kokoluokalle. Ensimmäisessä alaluvussa esitetään tuloksia yleisellä tasolla. Tämän jälkeen esitellään tuloksia jokaisesta yrityksen kokoluokasta omissa alaluvuissaan. Lopuksi tuloksia kootaan yhteen viimeisessä alaluvussa. Laadullisen haastatteluaineiston avulla saadut tutkimustulokset esitellään ennen määrällisessä menetelmässä hyödynnetyn kyselylomakkeen avulla kerätystä aineistosta tunnistettuja tuloksia. Haastattelujen tuloksia esitetään sanallisesti esitellen myös lainauksia haastatteluista. Kyselyn tuloksia puolestaan esitetään kuvioin sekä ansaintamalleja tarkastellessa myös taulukoin. Taulukoissa esitetään aineistosta tunnistettuja tunnuslukuja. Vastausvaihtoehdona esitettiin myös ”En osaa sanoa” -vaihtoehto, mutta se merkittiin puuttuvaksi, joten sitä ei esitetä tunnusluvuissa. En osaa sanoa-vaihtoehdot kuitenkin

esitetään kuvioissa, joissa esitellään prosentuaalinen vastausjakauma kunkin ansaintamallin kohdalla.

6.1 Tuloksia yleisesti

Kaikkia tuloksia ei voitu luokitella selkeästi koskemaan tiettyä yrityksen kokoluokkaa, joten tämän alaluvun tarkoitus on kuvata tuloksia yleisemmällä tasolla. Ensimmäinen alaluku keskittyy kuvaamaan tietoisuutta yrityslompakoista, toinen puolestaan niiden hyötyjä organisaatioille, kolmannessa niiden toteutustapoja ja viimeisessä alaluvussa keskitytään ansaintamalleihin yleisesti.

6.1.1 Tietoisuus digitaalisista yrityslompakoista

Tietoisuus digitaalisista yrityslompakoista vaihteli hyvin paljon haastateltujen kesken. Haastatellut asiantuntijat tietävät lompakoista paljon, mutta heidän näkemyksensä mukaan yritysten tietoisuus ei ole vielä kovinkaan kattava. Haastatteluissa koettiin, että tietoisuus on viranomaisten keskuudessa vahvempaa. Yhtenä syynä yritysten vähäiselle tietoisuudelle nähtiin liike-elämän kiireisyys.

No nehän ovat niin pihalla kaikki siellä nyt edelleenkin, että se on aika pieni. Siis tähän se probleema, mitä te varmaan tunnistatte, on se, että kun kaikki ihmiset ovat joissakin siiloissa missä on hirveä kiire, onko se startup-siilo tai osasto HY jossakin isommassa firmassa. Ja kamala kiire niin, eihän sitä ehdi katsoa sivuille. Ja että ihan viereisessä siilossa voisi olla tällaisia juttuja niin kuin nää yritysidentiteetit. Niin se kiinnostus on tämän takia edelleenkin verraten pieni. (H1)

Osa asiakasyrityksiä edustavista henkilöistä tietoisuus digitaalisista yrityslompakoista oli melko matala huolimatta siitä, että he olivat osallistuneet aiemmin yrityslompakoita käsitteleviin tilaisuuksiin. Tilaisuuksista saattoi olla myös kulunut niin paljon aikaa, että haastateltavat eivät muistaneet asiaa tarkasti. Mikäli haastateltavan tietoisuus lompakoista oli heikohko, oli heidän myös vaikeaa vastata osaan kysymyksistä.

Haastatteluissa asiantuntijat kokivat myös, että tietoisuus yrityslompakoista yritysten piirissä on toistaiseksi niin vähäistä, että on vaikeaa pystyä määrittelemään yritysten kiinnostusta lompakoista kohtaan. Asiantuntijat kokivat haastatteluissa tärkeänä, että yritysten tietoisuutta lompakoista lisätään heidän toimestaan ja yrityksille kerrotaan myös hyödyistä, joita yrityslompakon avulla voidaan saavuttaa.

Tehtäväkin on jakaa sitä tietoisuutta tai edistää sitä tietoisuutta, että ihmiset kuulisi näistä asioista ja siinä koitetaan sitten konkretisoida ja tuoda niinku näitä etuja esille. Ja varmaan sitten se suhtautuminenki niihin vaihtelee sitten kuin hyvin me pystytään konkretisoimaan ja tuoda esiin niitä etui. (H3)

Haastatteluissa asiantuntijat kokivat siis, että tietoisuutta yrityslompakoista tulee kasvattaa. Yritysten kiinnostus lompakkoa kohtaan kuitenkin syntyy asiantuntijoiden mukaan siten, että heille voidaan kertoa, minkälaisia hyötyjä yritys voi saavuttaa yrityslompakon avulla.

6.1.2 Yrityslompakoiden hyödyt organisaatioille

Yrityslompakon voidaan nähdä olevan yritykselle hyödyllinen eri tavoin, sillä sen avulla yritys voi ratkaista omia sisäisiä ongelmiaan ja toisaalta myös toimia myöntäjän roolissa, jolloin yritys voi myöntää todisteita asiakkaiden lompakoihin.

Yrityksillä on vähän eri odotukset siihen, että näkeekö he, että tällöinen yrityslompakko on tapa palvella asiakkaita, että tavallaan he on tiedontarjoaja tai myöntää jotain semmoista asiakkaalle tai että onko ne tapa sitten niin kun saada sisäisiä säästöjä, vaikka kustannussäästöjä siitä, että jotkut kululaskut käsitellään nopeammin niin tai muuta, niin sekin vähän vaihtelee, mutta että sielläkin oikeastaan ehkä ajuri on se, että yrityksillä on päivittäisiä ongelmia. (H2)

Tärkeänä ajurina lompakoille nähdään se, että se olisi väline, jolla ratkaistaan yrityksen arkisia ongelmia. Yrityslompakko voi esimerkiksi auttaa tiettyjen toimintojen automatisoimisessa tai helpottaa niitä, ja edistää asiakkaiden käyttökokeusta.

Juuri se, että ratkaistaan jotain niitä arjessa toistuvia ongelmia, että eihän kukaan halua, mutta saa sen takia, että on siistiä, että on tällöinen lompakko, vaan kyllä pitää nivoa niille arkeen. Ja sitten jos organisaatioiden vinkkelistä siellä on, niin ku voi olla syytä just, että joku on hankalaa tai joku voisi olla helpompi tai voitaisi automatisoida tai voitaisiin parantaa käyttökokeusta asiakkaille tai sitten myös sisäisesti, että sitä kautta et se tuo jotain käytännön helpotusta jonkun ihmisten arkeen. (H3)

Toisaalta ajurina voidaan nähdä myös lainsäädäntö, jonka myötä digitaaliset lompakot tulevat käyttöön väistämättä, erityisesti henkilötasolla. Tästä syystä yritykset voivat kiinnostua lompakoiden kehitystyöstä, koska henkilöasiakkailla tulee olemaan lompakkosovellukset tulevaisuudessa.

Mutta sen lisäksi on sitten myös niin kun pakote. Elikä jos eIDAS 2.0 lainsäädäntö valmistuu ja sanoo, että pankkien on pakko hyväksyä digitaaliset lompakot tunnistusvälineenä tai sitten niin kun tulee, että näiden organisaatioiden, vaikka DVV:n, on pakko niin kuin lakisääteisesti tarjota kansalaisille digitaalinen henkilöllisyystodistus tämän omaan digilompakkoon, niin se on sitten myös ajuri heille tehdä kehitystyötä ja niin ku hyväksyä näiden välineiden käyttö. (H2)

Tärkeämpänä ajurina toivotaan kuitenkin toimivan ensisijaisesti digitaalisen lompakon tuomat hyödyt organisaatioille, kuin se, että lainsäädäntö velvoittaa yritykset lompakoiden käyttöön.

Toivoisin että se laki ja nimenomaan EU lainsäädäntö ei ole se minkä takia näitä tehtäisiin, vaan että niitä nimenomaan hyödynnettäis sitten niistä organisaatioiden omista tarpeista lähtien. (H2)

Haastatteluissa nousi esiin ajatus, että yrityslompakot ovat hyödyllisiä erityisesti pk-yrityksille. Asiantuntijanäkökulmasta ajatellaan pk-yritysten hyötyvän digitaalisista yrityslompakoista eniten, sillä niiden avulla yritysten toiminta automatisoituu.

No mä sanoisin näin, että pk-sektori on se, joka hyötyy tästä suhteessa eniten, koska tämä edistää heidän automatisointia, se vahvistettu data mitä ne usein tarvitsee niin ku mekin tarvitsemme kotona. (H1)

Tämän lisäksi yrityslompakon nähdään helpottavan pienten ja keskisuurten yritysten viranomaisvelvoitteiden toteuttamista. Haastattelussa mainituilla viranomaisvelvoitteilla viitattiin esimerkiksi identiteetin todentamiseen sekä KYC-prosessiin.

Viranomaisvelvoitteiden helpottaminen, asioinnin, niin ku käytännössä se taustoitus, että kun se pystytään tekemään helpommaksi. Totta kai sillon suomalaisten pk-yritysten mahdollisuus toimia lain vaatimalla tavalla niin tulee suoraviivaisemmaks, helpommaksi myös. (H5)

Tutkimuksessa tarkasteltiin hyötyjä erityisesti eKuitin ja kumppanin luotettavuuden käyttötapauksien näkökulmasta. Haastatteluissa nousi esiin, että eKuitti edistäisi erityisesti pienempien yritysten automatisaatiota ja taloushallintoa.

Jos sä ostat jotakin niin sä tarvitset ostotodisteen, jos sä ostat sitä itselleen. Sen ostotodisteen toinen nimi on eKuitti. Ja sama juttu, jos sä ostat firman puolesta. No vaikka ajat taksilla. No sitten kun sulla on se lompakko niin tietenkin taksi lähettää sen ostotodisteen matkasta sun lompakkoon. Sinä lähetät sen eteenpäin tuosta vaan yrityksen lompakkoon. Ja myöskin tietenkin nämä viestit mitä siellä välitetään. Nehän tulevat standardoitumaan yhä enemmän. Joten sitten se pienen yrityksen taloushallinto tehostuu kaikin tavoin, eikä tarvitse niitten paperikuittien kanssa häslätä. (H1)

Haastatteluissa korostui hyötyjen ymmärtämisen yhteys yrityksen halukkuuteen maksaa digitaalisesta yrityslompakosta.

Just se mistä se riippuu, niin sehän on suoraan tämmöseen niin ku koettuun hyötyyn tai se, että niin ku mitä hyötyä siitä on. Että tietenkin se pitää niin ku nähdä, että hei tämmöisiä asioita me voimme saada sillä aikaiseksi. Oli ne sitten just niitä kustannussäästöjä tai parempaa asiakaskokemusta tai mitä ikinä ne niin ku on. Niin pitää olla niitä hyötyjä, jotta siitä voi olla halukkuutta maksaa, että sitten jos ei niitä näe, niin ei varmasti ole halukkuutta maksaakkaan. (H3)

Yritysten tulee siis ymmärtää yrityslompakon hyödyt ja niiden tuoma arvo yritykselle, että yrityslompakosta ollaan halukkaita maksamaan.

6.1.3 Digitaalisten yrityslompakoiden toteutustavat

Digitaalinen yritysloppakko nähtiin haastateltujen asiantuntijoiden mukaan toteutettavan ensisijaisesti pilvi- tai on-premise-ohjelmistona, kun luonnolliselle henkilölle lompakko on ajateltu toteutettavan mobiilisovelluksena.

Kun mennään yrityksiin niin silloinhan se ei ole kännykkäsovellus, vaan se on pilvisovellus tai tietokonesovellus. (H1)

Toteutukseen nähdään olevan saatavilla erilaisia malleja, joista yritys voi valita itselleen mieluisen mallin. Toteutustavan valintaan nähdään vaikuttavan organisaation nykyisten palveluiden toteutus eli se, miten yrityksessä on tapana toteuttaa vastaavanlaiset palvelut.

Se mitä me ollaan niin kun saatavilla olevia ratkaisuja kartoitettu, niin lähes kaikki on saatavissa erilaisilla deployment-malleilla, että niin kun yritys voi ite valita, että ostaako sen toimittajan pilvestä, asentaako sen omaan privaattipilveen vai asentaako omille palvelimille omaan konehuoneeseen niin tota ratkaisut menee sen mukaan, miten yritys ylipäätään omaa tietohallintoa haluaa järjestää. (H2)

Haastatteluissa nähtiin, että asiakasorganisaation koko tulee vaikuttamaan digitaalisen yritysloppakon toteutustapaan. Toteutustavat nähdään olevan erilaisia isoilla ja pienemmillä yrityksillä.

Mutta että tuommoinen karkea jako kumminkin, että mitä isompi firma niin sitä enemmän se lompsa tulee osaksi siitä operatiivisia järjestelmiä, integroidaan suoraan sinne ja mitä pienempi firma on niin sitä helpommin se on niin ku appi sovelluksessa matkapuhelimessa, tai sitten jonkun tarjoama nettisaitti, jonne ne todisteet menee, johon sitten verkkoselaimella esimerkiksi ollaan yhteydessä. (H2)

Isommilla yrityksillä lompakko todennäköisesti integroitaisiin suoraan operatiivisiin järjestelmiin. Vaikka yleisesti ajatus olisi, että yritysloppakkoa ei toteutettaisi mobiilisovelluksena, nähtiin mahdollisena, että pienemmät yritykset voisivat käyttää yritysloppakkoa mobiilisovelluksena. Myös palveluntarjoajan pilvessä toteutettu lompakko, jota voitaisiin käyttää verkkosivuston kautta, nähtiin vaihtoehtona pienemmille yrityksille.

6.1.4 Digitaalisen yritysloppakon ansaintamallit

Ansaintamallien määrittäminen digitaalisille yritysloppakoille nähtiin haastateltujen perusteella haastavana.

Mutta tuo on se kaikista haasteellisin juttu ollut koko ajan. Kenelläkään ei ole ollut aikaa miettiä näitä ansaintamalleja. (H1)

Yritysten maksuhalukkuus koetaan yleisesti melko vastahakoisena ja nähdään, että vaikka asioiden tekeminen ilmaiseksi olisi hankalampaa, niin sitä suositaan.

Ja kyllä se on aika luontevaa, että sieltä peritään jotakin maksua. Mulla ei ole mitään, mitään tietoa siitä, että mitä se voisi olla, mutta ei se ole suuri, mutta ei sitä silti haluta maksaa. Koska mieluummin sitten vaikka tekee lyijykynällä, vaimo keittiönpöydän äärellä. Sehän ei maksa mitään. (H1)

Koetun hyödyn tuleekin olla yrityksille niin selkeää ja kustannustehokasta, että ollaan valmiita maksamaan digitaalisesta lompakosta. Hintaa ei saa olla yritykselle liian suuri.

No siis sehän oli sehän selvä, että eihän yritykset halua maksaa yhtään mistään yhtään mitään. Tuntuu että se on, kaikki on aina liikaa. Mutta jotenkin mä näen, että niiden täytyy kokea se saamansa hyöty. Niin kun niin suureksi, että ne on valmiita siitä maksamaan. Että siinä täytyy olla joku niin iso semmoinen euromääräinen hyöty että ne näkee, että hei tää on pakko, tää palvelu pakko olla. Tää palvelu on niin ku sähköpostiosoitteet, että niistä kannattaa maksaa, että me saadaan tietoturvallinen sähköpostipalvelin ja sähköpostiosoitteet käyttöömmekä jostain pilvestä. Niin tässä on vähän sama ajatus, että liikaa se ei saa maksaa. Kyllä ne varmaan jotain olisi valmiita maksamaan, mutta silloin niille pitää konkretisoida se, että mistä tässä maksetaan ja miksi. (H7)

Haastatteluissa nousi esiin, että yrityslompakon hinnoittelussa tullaan käyttämään mahdollisesti vastaavanlaisia malleja, kuin muissa yrityksen toiminnalle tärkeissä järjestelmissä. Esiin nousi ansaintamalleja, kuten kiinteä kuukausimaksu sekä transaktiopohjainen tai käyttäjämääriin perustuva maksu.

Ja mä uskon, että tänne tulee paljon erilaisia hinnoittelumalleja, että vastaavalla tavalla, kun vaikka jonkun taloushallintojärjestelmä voi olla kiinteä hintainen kuukausimaksu tai sitten se voi perustua käsiteltyihin tositteisiin tai työntekijämäärään tai johonkin tammöiseen. Vastaavasti HR järjestelmään voi olla, että kiinteä hinta tai sitten että jos yrityksessä on näin ja näin monta työntekijää, silloin hinta on tää. Jos se on näin ja näin monta, niin silloin se on tää tai sitten se voi olla vaan per työntekijä. Se maksaa aina tämän verran kuussa. Niin samalla tavalla tammöiset yrityslompakot voi olla kiinteä hinta kuussa ja se on ehkä niin kun helppo malli silleen, että jos organisaatio pystyy laskemaan, että meillä tällä hetkellä syntyy tammöiset kustannukset vaikka joidenkin lupien myöntämisestä tai joidenkin todisteiden oikeellisuuden varmistamisesta, niin sitten voidaan, se organisaatio voi katsoa, että jos näistä niin kun vaikka 50% tulisi sitten jatkossa tammöisen sähköisen organisaatiolompakon kautta, niin silloin meille syntyisi tammöiset hyödyt. Et niin kuin jotkut saattaa laskea sitä kokonaisuutta, että okei tän verran meillä on varaa tähän budjetoida, tän verran me voidaan tähän pistää ja sitten jos se on kiinteä hinta, niin se on tärkeä tietää mistä maksetaan ja paljonko siihen menee. Sitten taas, jos se on tammöisiä niin kun volyymipohjaisia, että jokainen vastaanotettu tai jokainen myönnetty todiste maksaa jotain, niin se taas sopii jonkun toisen tyyppisille

organisaatioille, joilla on enemmän sitä pelivaraa ja katsotaan, että okei että jokainen käsitelty eLasku on halvempi meille kuin paperilasku kun maksetaan per transaktio. Niin tota, joillekin se sopii paremmin, jollain sit on taas se, että me halutaan kiinteä hinta ja silloin tiedetään meidän kuukausittainen kassavirta paremmin. (H2)

Digitaalista lompakkoa voidaan myös myydä pakettina, jolloin se kuuluu osana johonkin toiseen järjestelmään. Tämä nähdään tapahtuvan sitten, kun lompakoiden käyttö on jo vakiintuneempaa.

No musta tuntuu, että sitten kun näe lompakot on enemmän valtavirtaa, niin niitä ehkä kytetään tämmöisiin muihin bundleihin, että hei ota tästä meidän järjestelmä siinä tulee digilompakko mukana. Vaikka just niin kun ota Procounor niin saat eKuittien käsittelyominaisuuden sähköisenä todisteina tai vahvistettavina todisteina. Se tulee mukana tässä näin jolloinka se lompakko ei ole erikseen hinnoiteltu tuote vaan osa jotain muuta palvelupakettia. (H2)

Pakettihinnoittelussa nähtiin mahdollisena, että tuotteesta maksettaisiin kiinteää hintaa esimerkiksi kuukausittain. Tämän lisäksi erillisistä toiminnoista voitaisiin periä käytönmukaisia maksuja.

Niin, mutta kyllä mä uskon, että se tulee olemaan bundle, että sitten bundlaan ne kaikki yhteen ja sitten asiakas maksaa jotain kiinteää maksua siitä ja kuukausitasolla todennäköisesti ja thats it. Ja siihen voi liittyä sitten lisäarvopalveluita, joista sitten otetaan vaikka transaktiopohjaisesti. Oli ne sitten näitä, yksittäiset kuitit näissä eri sovelluksissa, niiden hyödyntäminen tai vastaava nii. Mutta kyllä mä uskon, että se tulee keskittymään ja tarjotaan paketteina, että siellä on sitä muutakin, lyödään siihen kaveriksi. (H7)

Asiantuntija näkökulmasta ansaintamallit, kuten freemium ja mainostaminen eivät toimisi välttämättä yrityslompakoiden kohdalla. Freemiumin nähtiin toimivan joissain sovelluksissa, mutta sitä ei nähty sopivaksi yrityslompakoille.

En mä mihinkää freemium-malliin lähtis. Se voisi olla sellainen, se on josain ihan toimiva, mutta se, että sä saat osan sun kuitista ilmatteeks, kokonaan maksusta, niin jotkut tällaiset ei ehkä tähän näin ois kovin käteviä. (H3)

Mainostamista sillä tavalla, kuten sitä käytetään nykyään muissa sovelluksissa ja internetissä ei nähty sopivana yrityslompakoille. Haasteena nähtiin se, että asiakkaat eivät välttämättä ole halukkaita käyttämään mainoksilla rahoitettua yrityslompakkoa.

Tavallaan, se semmoinen mainonta niin ku me tunnemme sen nykyään internetissä, että sulle vaan tulee juttuja, niin sitä mä en näe fiksuksi. Mutta toki voisithan sä tehdä mainoslompakon. Ei kukaan estä. Mutta se, että kuinka moni haluaisi käyttää nyt sitten mainoslompakkoa niin tai vois tehdä alennuslompakkoon. Ei kukaan taas estä, että ei se niinku mahdollonta ole tota. (H3)

Mainostaminen nähdään tyypillisenä ansaintamallina kuluttajille suunnattujen mobiilisovelluksille, mutta sitä ei tyypillisesti käytetä yrityksille suunnitelluissa sovelluksissa

Monien pelien ja viihdemobiiliappisten rahoitusmalli perustuu mainoksiin ja siihen, että ihminen niin kun maksaa siitä mieluummin mainoksia katsomalla kun rahalla. Mutta että aika harvat bisnessovellukset perustuu siihen malliin. (H2)

Vaikka mainostamista ei nähdä yrityksille suunnatuille sovelluksille tyypillisenä rahoitusmallina, ei sitä nähty kuitenkaan mahdollisena.

Se on tietyllä tavalla ehkä vieraampaa vielä yritysmaailmassa. Mutta mä uskon, että kyllä siihen tää voisi olla mielenkiintoinen paikka kokeilla ekaa kertaa sitä mainosrahoitteista palvelua, koska siellä kun tiedetään sitten tosi hyvin, että mitä on ostettu niin sehän on arvokasta dataa mainostajille, koska sitten me voidaan tarjota, että hei huomaatko sä, että tää kilpaileva jogurtti on paljon halvempaa, se on paljon parempaa, otapa tuosta. (H7)

Mikäli yrityslompakon ansaintamallina olisi kuitenkin mainokset, tulisi mainosten olla haastattelujen mukaan käyttäjän hyväksymiä ja käyttäjällä tulee olla mahdollisuus estää tiettyjen tai tietynlaisten mainosten esiintyvyys.

Sitten taas miten mainokset voisi liittyä näihin niin kun tota digilompakoihin on se, että digilompakon avulla vaikka organisaatio tai sitten henkilöasiakas voi sanoa, että minua kiinnostaa tällöistä aiheet ja että minä haluaisin nyt tarjouksia vaikka keittiötyökaluista, kun olen ravintolaa tässä pistämässä pystyyn, niin pistäkää mulle mainosta kaikennäköisistä uuneista ja kattiloista ja haarukoista, mitä olisi saatavilla, niin sitten niitä voisi tulla sinne tota lompsaan tavallaan pyydettyinä ja sillä tavalla, että se lompakon haltija itse hallitsee, että minkä tyyppisiä mainoksia haluaa vastaanottaa. Jos sinne joku turhaa spämmiä lähettää niin voi laittaa saman tien, että ei täältä enää ikinä. (H2)

Haastatteluissa havaittiin, että asiantuntijanäkökulmasta näkemys on se, että pienemmissä yrityksissä suositaan pääosin kiinteää hinnoittelua, kun taas isommissa maksut menevät käytön mukaan.

Kyllä musta tuntuu, että jos miettii tällöisiä, vaikka taloushallinta, HR, muita järjestelmiä, niin aika paljon pienille yrityksille on tällöisiä kymppi kuussa, kaksikymppiä kuussa niin ku kiinteä hinnoittelu. Ja sitten taas mitä isompiin mennään, niin sitä yleisemmäksi tulee sitten transaktiopohjaiset. Että 1000 tapahtumaan asti hinta on tämä ja sitten siitä eteenpäin tapahtumat on pikkuisen halvempia ja että käytön perusteella veloitukset. (H2)

Toimialan ei nähdä vaikuttavan merkittävästi asiakasyrityksen valitsemaan ansaintamalliin, vaan sen sijaan se, mitä ansaintamallia yrityksessä on totuttu käyttämään, nähdään merkittävämpänä valintaan vaikuttavana tekijänä.

Eihän se pitäisi vaikuttaa, mutta sanotaan, että kyllähän varmaan. Kyllä mä luulen, se on niin yksilöllistä yrityksissäkin, ja varmaan mitä ollaan ostamassa, että mitä hän on tottunut maksamaan aikaisemmin ja millä mallilla niin varmaan vaikuttaa siihen, että millähän mallilla hän haluaa sitä uusia ostoksia tehdä. Että ehkä se on pikemminkin nimenomaan yksilö, henkilöityy tietyllä tavalla ehkä jopa, kun sitten taas se, että olisi toimialariippuvaista puhtaasti. (H7)

Tärkeä huomio, joka nousi esiin haastatteluissa, on haasteet eKuitin hinnoittelussa. Riskinä voi olla se, että moni ekosysteemin toimija ottaa maksua eKuitin välityksen eri vaiheissa, jolloin kuitin hinta nouseekin yllättävän korkeaksi.

Ja täs tietysti vaarana on toki se, että sitten on monta tahoja, jotka sitten sitä rahaa penää. Eli siellä voi olla se kassatoimittaja, joka toimittaa sen sähköisen kuitin, ja pahimmillaanki operaattori välissä ja napsii ja tekee tiettyjä systeemeitä ja sitten se menee sinne lompakkoon. Sitten se lompakkopalveluntarjoaja ja sitten vielä se, että mihin kaikkialle se sieltä menee, että jos se kuitti menee sieltä sitten vaikka tähän matkakulujärjestelmään, niin sitten me ollaan vaikka siellä yksi vielä nokkimassa. Niin se, että jos jokainen ottaa pienen siivun, se on äkkiä aika iso kakku ja sitten täytyy lähteä miettimään, että missä kohtaa on se kipuraja, että ei asiakas enää mitään hyötyä, että kannattaa maksaa tästä sähköisestä kuitista sen takia, kun se on niin kallis. Eihän sitäkään kukaan halua. (H7)

Hinnoittelussa nähdään kuitenkin tärkeänä se, että eKuitin hinnoittelussa korostetaan sen mahdollistamaa automaatiota ja myydään asiakkaalle sen kautta.

Mutta jos me ollaan järkeviä, me ei kutsuta, että se olisi sähköisen kuittiin kytkeytyvä hinta vaan se on nimenomaan tähän automaatioon liittyvä hinta. (H7)

Koska digitaalisen lompakon nähdään olevan ilmainen luonnolliselle henkilölle, pyrittiin selvittämään, tulisiko myös yrityslompakon olla ilmainen. Yrityslompakko mielletään haastattelujen perusteella kuitenkin erityisesti asiantuntijanäkökulmasta maksullisena.

Kyllä mä sanoisin, että ei ole tullut vastaan organisaatiota, joka olettaisi, että se yrityslompakko olisi ilmainen, että henkilöasiakkaan lompakko taas päinvastoin nähdään sillä tavalla, että kukaan ei näe, että niistä pystyisi oikeasti rahastamaan. (H2)

Haastatteluissa nousi esiin, että ilmainen lompakko saattaa näyttää asiakasyrityksen silmissä epäilyttävältä ja motiivit ilmaisuuden takana herättävät kysymyksiä.

Mutta yritykset on tottunut siitä, että he maksavat niin ku mielellään softasta tai ei mielellään. Mutta se, että niin kun, jos joku tarjoaa ilmaiseksi tuosta meidän lompakkosovellus, integroi se sun järjestelmiin. Niin siinä herää ehkä enemmän kysymyksiä, että no mitäs mä täällä oikeasti saan ja jos se menee rikki niin mitkä on vastuut ja velvollisuudet ja vastaavaa. Että

kyllä, näkisin, että nää on niin kun samaa kaliiperia kun yrityksen kaikki operatiiviset järjestelmät, että jos ne tulee ilmaiseksi niissä on jotain epäilyttävää. (H2)

Digitaalisten yrityslompakoiden ansaintamallien määrittely nähtiin siis haastattelujen perusteella haastavana, sillä niitä ei ole ehditty vielä suunnitella. Ajatuksena kuitenkin on, että ansaintamalleina käytettäisiin sellaisia malleja, joita käytetään myös muiden yritysjärjestelmien hinnoittelussa. Toisaalta mainostamista tai freemium-mallia, joita tyypillisesti käytetään kuluttajille suunnattujen sovelusten ansaintamalleina, ei poissuljettu haastatteluissa.

Haastatteluissa nousi esiin, että tyypillisesti ohjelmistoista pienemmät yritykset maksavat kiinteitä maksuja käyttäen ja isot yritykset suosivat puolestaan käytönmukaisia maksuja. Ansaintamallin valintaan nähtiin vaikuttavan myös se, millä tavalla yritys on tottunut maksamaan muista yrityksen käytössä olevista digitaalisista palveluista. Yritykset ovat tottuneet maksamaan erilaisista yritys-ohjelmistoista, joten yritysten ei oleteta ajattelevan yrityslompakon olevan ilmainen. Ilmainen lompakko saatettaisiin nähdä epäilyttävänä. Tärkeää lompakoiden hinnoittelussa kuitenkin on se, että asiakasyritykset pystyvät näkemään lompakon hyödyt.

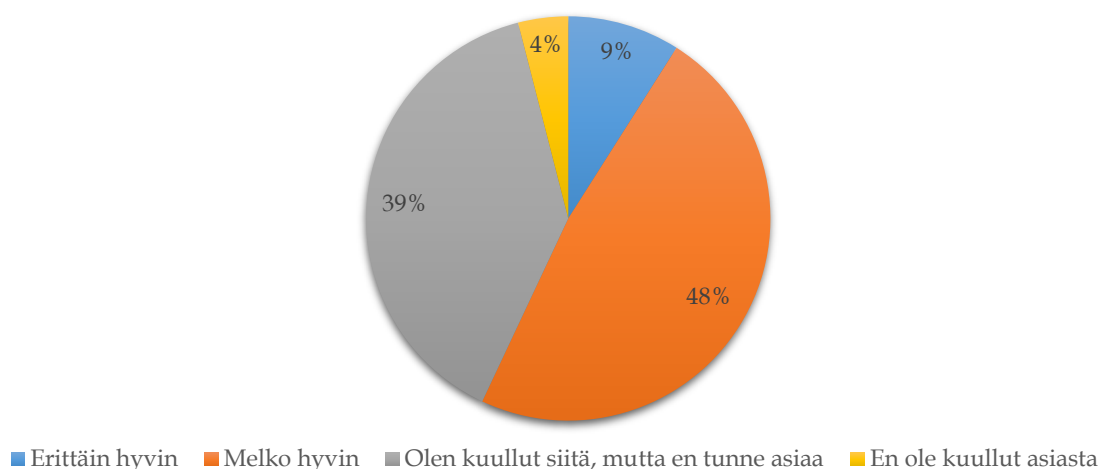
6.2 Mikroyritykset

Tämä alaluku käsittelee tuloksia mikroyritysten näkökulmasta. Haastateltava mikroyrityksen edustaja, H4, työskentelee mikroyrityksessä, jossa on kaksi työntekijää. Mikroyritykset jaettiin kyselyssä kahteen ryhmään, 1–4 työntekijän ja 5–9 työntekijän yrityksiin. Kyselyyn vastasi yhteensä 23 vastaajaa, jotka edustavat 1–4 työntekijän mikroyrityksiä. 5–9 työntekijän mikroyrityksiä edustavia vastaajia oli puolestaan viisi. Haastattelutulokset esitetään luvuissa ensin, jonka jälkeen esitellään tulokset kyselystä. Kyselytulokset esitellään ensin pienempien mikroyritysten näkökulmasta ja tämän jälkeen isompien 5–9 työntekijän yritysten näkökulmasta.

6.2.1 Mikroyritysten tietämys digitaalisista yrityslompakoista

Haastatellussa mikroyrityksen edustajalla ei ollut juurikaan tietoa digitaalisesta lompakosta ja yrityksen digitaalisesta identiteetistä. Kyselyn perusteella 57 prosenttia 1–4 työntekijän mikroyrityksistä koki tietävänsä joko hyvin tai erittäin hyvin mitä digitaalisella identiteetillä tarkoitetaan. 39 prosenttia oli puolestaan kuullut asiasta, mutta se ei ollut vastaajille tuttu. Ainoastaan neljälle prosentille digitaalinen identiteetti oli täysin vieras. Kuviossa 2 esitetään prosentuaaliset osuudet tietoisuudelle digitaalisesta identiteetistä 1–4 työntekijän mikroyrityksiä edustavien vastaajien kesken.

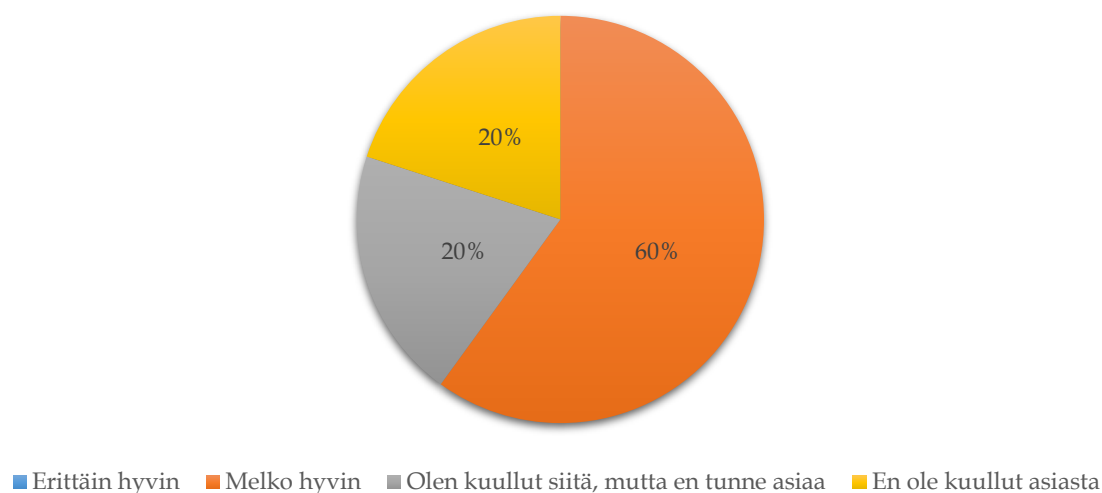
Tiedätkö, mitä yrityksen digitaalisella identiteetillä tarkoitetaan?



KUVIO 2 Mikroyritysten (1–4 työntekijää) tietämys digitaalisesta identiteetistä

Mikroyritykset, joissa työskentelee 5–9 henkilöä, puolestaan tunsivat digitaalisen identiteetin hieman huonommin. Kukaan vastaajista ei tuntenut asiaa erittäin hyvin, mutta 60 prosenttia vastaajista koki tuntevansa asian melko hyvin. 20 prosentille digitaalinen identiteetti oli vieras. Tarkemmat prosentuaaliset jakaumat esitetään kuviossa 3.

Tiedätkö, mitä yrityksen digitaalisella identiteetillä tarkoitetaan?

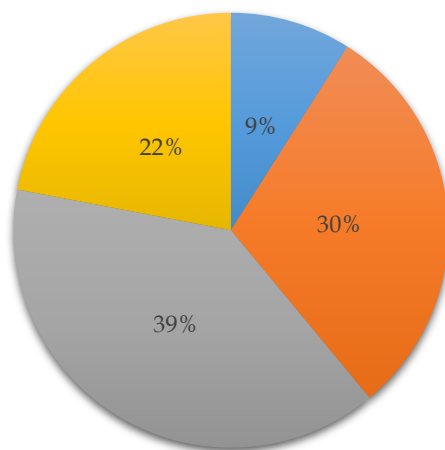


KUVIO 3 Mikroyritysten (5–9 työntekijää) tietämys digitaalisesta identiteetistä

Digitaalinen lompakko oli digitaalista identiteettiä vieraampi käsite 1–4 työntekijän mikroyrityksille. Yhteensä 39 prosenttia vastaajista koki tuntevansa digitaalisen lompakon joko hyvin tai melko hyvin. 22 prosenttia vastaajista ei ollut

kuullut digitaalisesta lompakosta. Kuvio 4 havainnollistaa tietoisuutta digitaalisesta lompakosta 1–4 työntekijän mikroyrityksissä.

Tiedätkö, mitä yrityksen digitaalisella lompakolla tarkoitetaan?

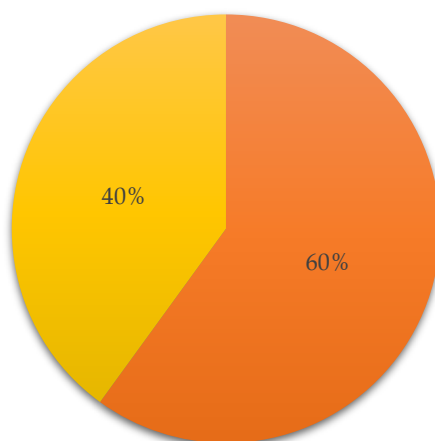


■ Erittäin hyvin ■ Melko hyvin ■ Olen kuullut siitä, mutta en tunne asiaa ■ En ole kuullut asiasta

KUVIO 4 Mikroyritysten (1–4 työntekijää) tietämys digitaalisesta lompakosta

5–9 työntekijää työllistävissä mikroyrityksissä puolestaan 60 prosenttia vastaajista tiesi melko hyvin mitä digitaalisella lompakolla tarkoitetaan. 40 prosenttia puolestaan ei ollut kuullut asiasta. Prosentuaalinen jakauma esitetään kuviossa 5.

Tiedätkö, mitä yrityksen digitaalisella lompakolla tarkoitetaan?

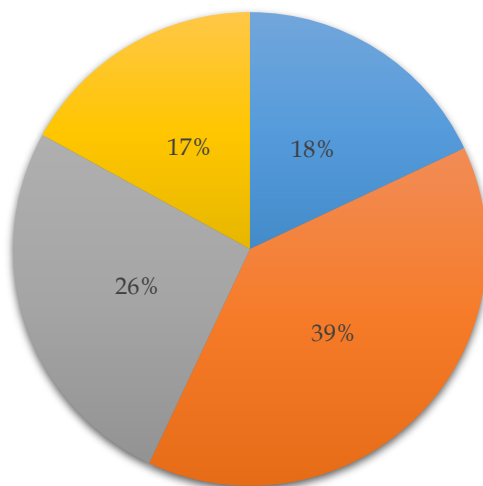


■ Erittäin hyvin ■ Melko hyvin ■ Olen kuullut siitä, mutta en tunne asiaa ■ En ole kuullut asiasta

KUVIO 5 Mikroyritysten (5–9 työntekijää) tietämys digitaalisesta lompakosta

Myös eKuitti oli tuttu joko hyvin tai melko hyvin 57 prosentille 1–4 työntekijän mikroyrityksistä. 17 prosenttia ei ollut kuitenkaan kuullut eKuitista. Tietämyksen jakaumaa tarkastellaan tarkemmin kuviossa 6.

Kuinka hyvin tunnet eKuitin?

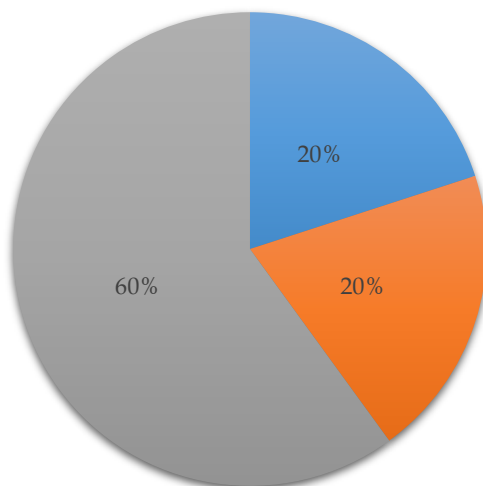


■ Erittäin hyvin ■ Melko hyvin ■ Olen kuullut siitä mutta en tunne asiaa ■ En ole kuullut asiasta

KUVIO 6 Mikroyritysten (1–4 työntekijää) tietämys eKuitista

Isompien mikroyritysten keskuudessa kaikki vastaajat olivat kuulleet eKuitista, mutta vain 40 prosenttia tunsi sen joko erittäin tai melko hyvin. Kuvio 7 esittää kuinka tietämys jakautui 4–9 työntekijän mikroyrityksissä.

Kuinka hyvin tunnet eKuitin?



■ Erittäin hyvin ■ Melko hyvin ■ Olen kuullut siitä mutta en tunne asiaa ■ En ole kuullut asiasta

KUVIO 7 Mikroyritysten (5–9 työntekijää) tietämys eKuitista

Tietämys digitaalisesta identiteetistä, yritysloppakosta ja eKuitista mikroyrityksiä edustavien vastaajien kesken vaihteli. Digitaalinen loppakko oli vaihtoehtoista vastaajille vierain, mutta digitaalinen identiteetti sekä eKuitti olivat vastaajille hieman tutumpia.

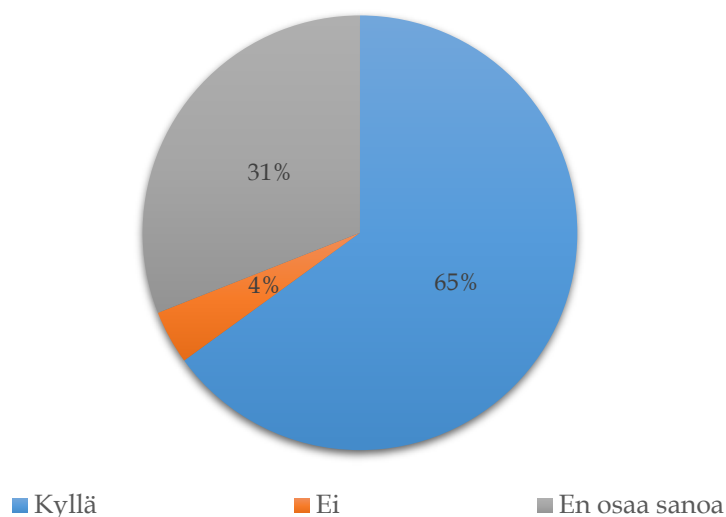
6.2.2 Digitaalisen yritysloppakon hyödyt mikroyrityksille

Haastatellussa mikroyrityksen edustaja kertoi, että yrityksessä pyritään automatisoimaan kaikki mahdolliset toiminnot. Yrityksessä ollaan myönteisiä erilaisille toimintaa tehostaville digitaalisille ratkaisuille, mutta eKuitista ja kumppanin luotettavuuden tarkistamisesta ei nähdä hyötyä yritykselle. Syynä sille nähdään se, että nykyiset toimintatavat kuittien sekä kumppanin luotettavuuden tarkastamisessa koetaan jo riittävän tehokkaina.

Sinänsä tällaiset kaikki uudet digitaaliset innovaatiot niin lähtökohtaisesti kiinnostaa kaikki, mutta paljon siellä on sellaista mikä ei sitten omalle kohdalle välttämättä sovellu. (H4)

Myös kyselyssä tiedusteltiin, mikäli vastaaja kokee, että hänen edustamansa yritys voisi hyötyä digitaalisesta yritysloppakosta, jonka avulla voidaan todentaa kumppanin luotettavuus sekä käyttää eKuitteja. 1–4 henkilön mikroyritysten kokuokassa suurin osa koki, että tällainen loppakko olisi hyödyllinen yritykselle. Kuvioista 8 käy ilmi prosentuaaliset jakaumat.

Koetko, että yrityksesi voisi hyötyä digitaalisesta yritysloppakosta, jolla voi käyttää eKuitteja sekä todentaa liikekumppanin luotettavuuden?



KUVIO 8 Mikroyritysten (1–4 työntekijää) mielipiteet yritysloppakon hyödyllisyydestä

5–9 henkilöä työllistäviä mikroyrityksiä edustavista vastaajista puolestaan kaikki olivat sitä mieltä, että yrityksissä voitaisiin hyötyä digitaalisesta yritysloppakosta. Mikroyritysten piirissä siis suurin osa kyselyyn vastanneista oli sitä mieltä,

että heidän edustamansa yritykset voisivat hyötyä digitaalisesta yritysloppakosta, jota voi käyttää eKuittien välittämiseen sekä kauppakumppanin luotettavuuden todentamiseen.

6.2.3 Toteutustavat mikroyrityksille

Asiantuntijoita haastatellessa nousi esiin ajatus, että mikroyrityksen digitaalinen loppakko voisi vastata luonnollisen henkilön loppakkoa. Luonnollisen henkilön loppakon on ajateltu toteutettavan mobiilisovelluksena.

Organisaatioloppakko korreloi yrityksen kokoon ehkä sillä tavalla, että jos on mies ja kaivinkone -tyyppinen mikroyritys, niin silloin se organisaatioloppakko voi näyttää hyvinkin samalta kuin luonnollisen henkilön loppakko. (H2)

Havaittiin myös, että mikroyrityksen edustaja kokee asioinnin helpompana toimiessaan yrityksen sijaan yksityishenkilönä.

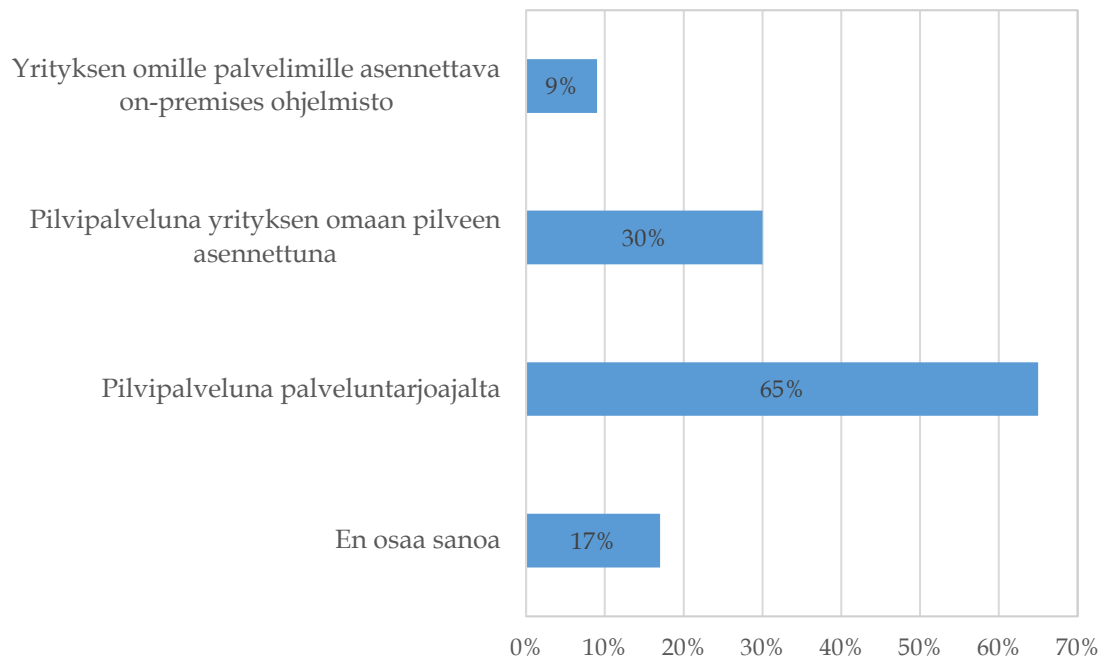
Siis mä oon kokemuksen kautta päätenyt vaan tähän, että kannattaa niinku toimia yksityishenkilön tavoin. Kaikki on yksinkertaisempaa. (H4)

Mikroyrityksessä ei osattu tarkkaan eritellä sitä, haluttaisiinko yritysloppakko asentaa omalle palvelimelle tai työasemalle, vai olisiko pilvipalveluna toimiva loppakko parempi. Tärkeänä kuitenkin nähtiin se, että loppakko olisi käytettävissä mahdollisimman monella laitteella ja tästä syystä pilvipalvelun ajateltiin olevan näistä kahdesta vaihtoehdosta potentiaalisempi.

Sitä mä nyt pidän joka tapauksessa tärkeänä, että se ei ole sidottu, vaan että yhdellä laitteella voi vaan tehdä niitä toimia, että se pitäisi olla semmoinen tekninen toteutus sitten, että sen pystyy tallentamaan, vaikka omaan, omassa käytössä olevaan pilvipalveluun, jonka välityksellä sitten se on käytettävissä useammalta laitteelta. (H4)

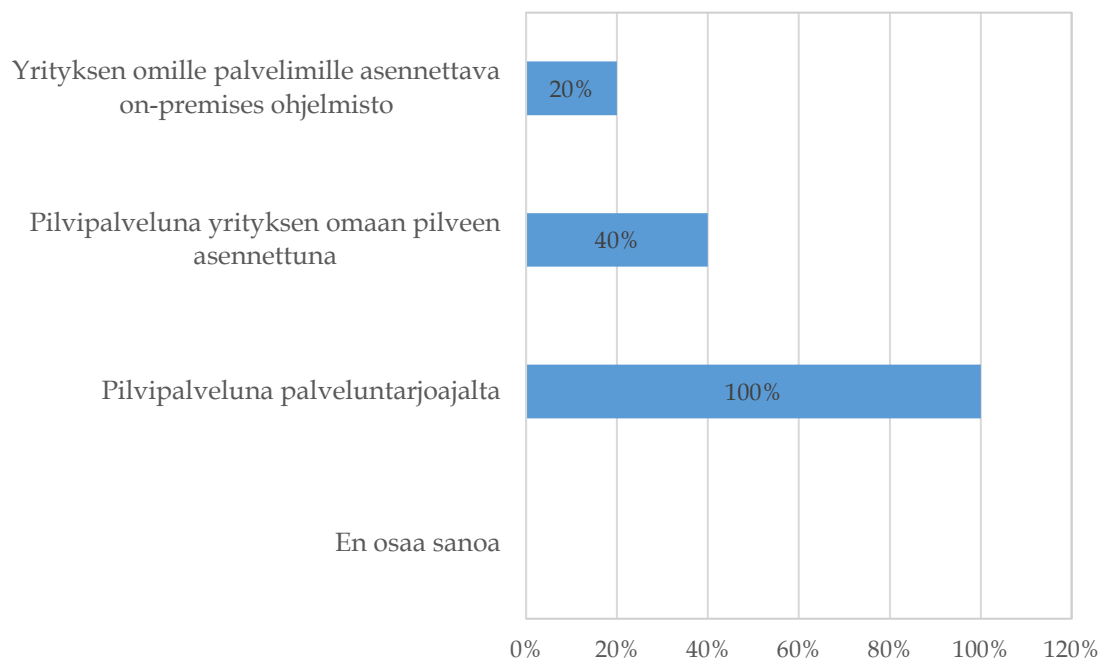
Asiantuntijanäkökulmasta mikroyrittäjien digitaalinen loppakko voisi vastata luonnollisen henkilön loppakkoa. Haastattelun mukaan mikroyrityksen edustaja kokee yksityishenkilönä toimimisen helpompana, kuin yrityksenä. Mikroyrittäjä koki, että haluaisi yritysloppakon olevan sellainen, jota voisi käyttää helposti joka paikassa, eikä se olisi sidottu yhteen laitteeseen.

Kyselyssä tiedusteltiin, millä tavoin vastaaja haluaisi, että yritysloppakko toteutettaisiin. Vastaus vaihtoehdoista oli mahdollista valita yksi tai useampi. Vaihtoehdoista suosituin 1–4 työntekijän mikroyritysten keskuudessa oli palveluntarjoajan pilvipalvelu. Kuviossa 9 esitetään, miten vastaajien mielipiteet jakautuivat eri vaihtoehtojen välillä.



KUVIO 9 Potentiaaliset toteutustavat mikroyrityksille (1-4 työntekijää)

5-9 työntekijän mikroyritysten edustajien vastaajista kaikki olivat sitä mieltä, että palveluntarjoajan pilvipalvelu olisi hyvä toteutustapa, mutta myös asentaminen yrityksen omaan pilvipalveluun ja on-premise-ohjelmisto saivat hieman kannatusta. Kuviossa 10 esitetään prosentuaalisesti, kuinka suuri osa vastaajista kannatti kutakin toteutustapaa.



KUVIO 10 Potentiaaliset toteutustavat mikroyrityksille (5-9 työntekijää)

Mikroyrityksiä edustavista vastaajista suurin osa suosi toteutustapana pääasiassa palveluntarjoajan pilvipalvelua. Toiseksi suosituimmaksi vaihtoehdoksi kummassakin mikroyritysten kokoluokassa nousi yrityksen omaan pilveen asennettu ohjelmisto. Vähiten suosiota kummassakin kokoluokassa keräsi omalle palvelimelle asennettu ohjelmisto.

6.2.4 Potentiaaliset ansaintamallit mikroyrityksille

Mikroyrityksen edustaja koki haastattelussa yritykselleen potentiaalisemmaksi ansaintamalliksi kiinteän vuosimaksun. Transaktiomaksuja vierastetaan, sillä yrityksenä toimiessaan haastateltava on havainnut, että kaikista tapahtumista laskutetaan. Yritys käyttää myös muista yrityksen digitaalisista tuotteista maksaessaan ansaintamallina kiinteää vuosimaksua.

Tuossa taas tulee se, että yritys vai yksityishenkilö. Niin mullakin aluksi oli yritystilejä pankissa, jossa sitten peritään joka tapahtumasta joku maksu. Niin se oli jotenkin ärsyttävää ja en tiedä miksi. Mutta sitten mä oon tällä hetkellä päätynyt siihen, että mä käytän pankin tavallista kuluttajatiliä, kun se oli kanssa täysin niin ku, siinä ei ollut mitään, miksei niin voisi tehdä ja siellä kun ei peritä niitä ärsyttäviä maksuja joka tapahtumasta, jotka tuntuu jotenkin vaan hölmöltä, että miksi jos tilille saapuu rahaa, niin miksi siitäkkin peritään. Ehkä jossain isommissa yrityksissä ne hukkuu sinne massaan, mutta jotenkin kun itsellä on niin vähän näitä tapahtumia ja sillain kuluja muutenkin, niin se tuntuu jotenkin rasittavalta. Niin ehkä tässä yritys-lompakkohommassa olisi sitten varmaan sama, että tuntus parhaalta sitten maksaa jonkunlainen vuosimaksu ehkä. (H4)

Haastattelussa havaittiin, että mikroyrityksen edustaja voisi nähdä mahdollisena, että digitaalisen lompakon ansaintamallina toimisi mainokset. Haastateltava ei kokenut yrityksen toiminnalle räätälöityjä mainoksia häiritsevänä.

No ei siis ei se mitenkään tunnu pahalta, että siellä nyt olisi joku mainos. Ei se haittaisi. (H4)

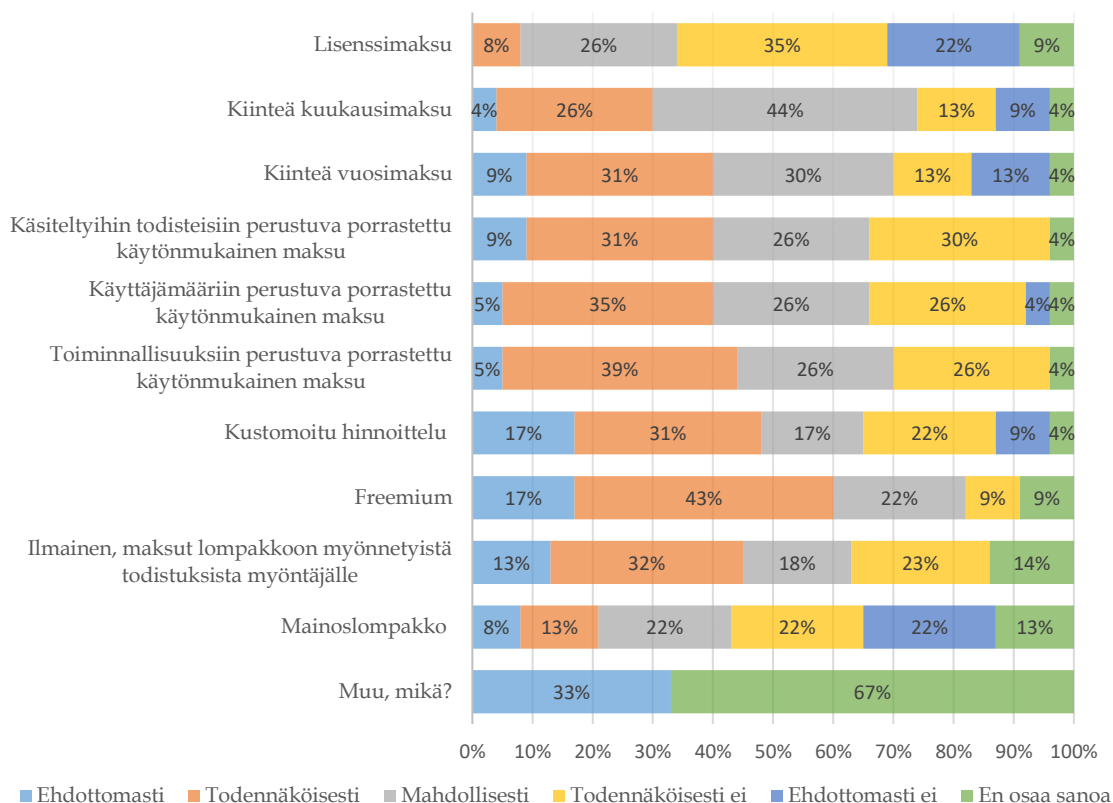
Kyselyyn vastanneiden 1-4 työntekijän yrityksiä edustavien vastaajien keskuudessa suosituimmaksi ansaintamalliksi nousi freemium. Seuraavaksi suosituimpana nähtiin se, että lompakko olisi ilmainen, mutta todisteista maksettaisiin niiden myöntäjille. Kolmanneksi suosituin tässä kokoluokassa oli kustomoitu hinnoittelu.

Vähiten suosittu ansaintamalli tässä ryhmässä oli lisenssimaksu ja tämän jälkeen mainoslompakko. Avoimeen kenttään esitettiin yksi vaihtoehto, jonka mukaan lompakon olisi hyvä olla osittain tai kokonaan julkisilla varoilla kustannettu. Taulukossa 7 esitetään aineiston tunnusluvut, eli vastausten keskiarvo, moodi, mediaani ja keskihajonta.

Taulukko 7 Mikroyritysten (1–4 työntekijää) ansaintamallivastausten tunnusluvut

Ansaintamalli	Vastaus- ten luku- määrä	Kes- kiarvo	Moodi/ moodit	Medi- aani	Keski- hajonta
Lisenssimaksu	21	2,238	2	2	0,944
Kiinteä kuukausimaksu	22	3,045	3	3	0,999
Kiinteä vuosimaksu	22	3,090	3, 4	3	1,192
Käsitelyihin todisteisiin perustuva porrastettu käytön mukainen maksu	22	3,189	2, 4	3	1,006
Käyttäjämääriin perustuva porrastettu käytön mukainen maksu	22	3,091	4	3	1,019
Toiminnallisuuksiin perustuva porrastettu käytön mukainen maksu	22	3,227	4	3	0,922
Kustomoitu hinnoittelu	22	3,272	4	3,5	1,279
Freemium	21	3,761	4	4	0,889
Ilmainen, maksut lompakkoon myönnettyistä todistuksista myöntäjälle	19	3,421	4	4	1,070
Mainoslompakko	20	2,6	2, 3, 1	2,5	1,314
Muu, mikä?	1	5		5	

Kuviossa 11 esitetään, miten vastaukset jakoutuivat prosentuaalisesti. En osaa sanoa -vastaukset ovat myös nähtävillä kuviossa.



KUVIO 11 Mikroyritysten (1–4 työntekijää) ansaintamallivastaukset prosentuaalisesti

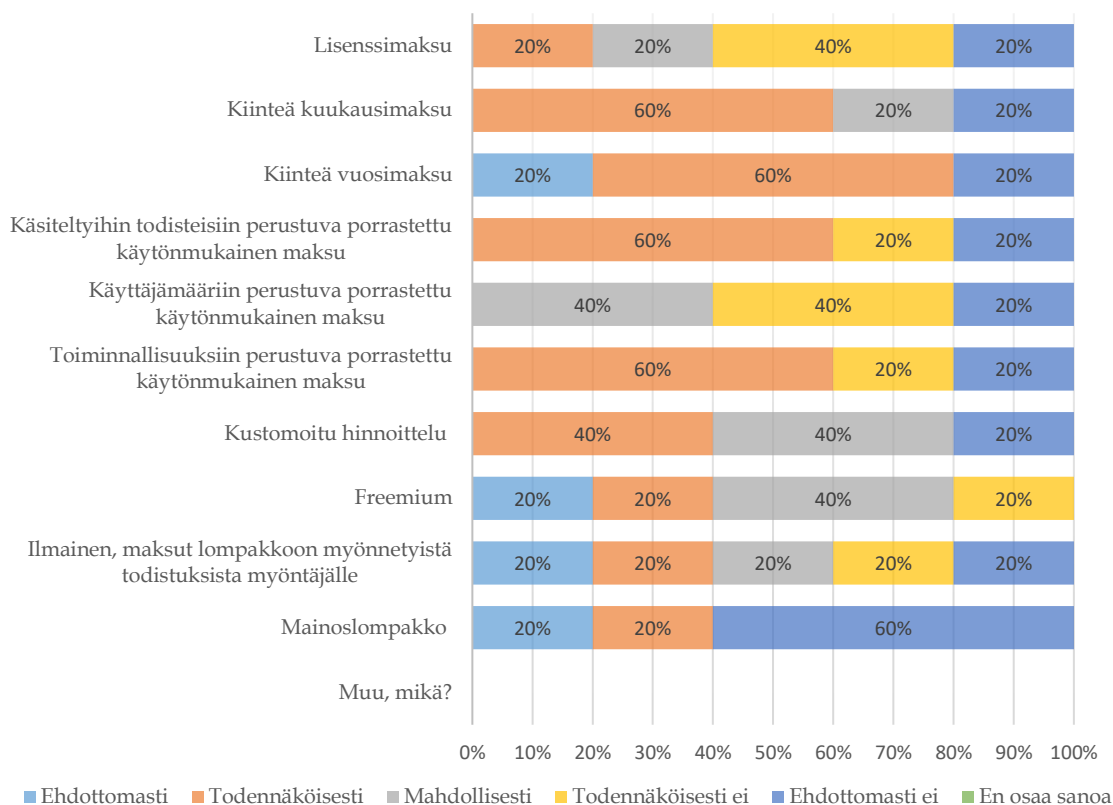
Mikroyrityksistä, jotka työllistävät 4–9 henkilöä, vastaajia oli yhteensä viisi kappaletta. Vastaajien näkökulmasta kiinteä vuosimaksu oli ansaintamalleista potentiaalisin heidän edustamalleen yritykselle. Freemium nähtiin tässä kokoluokassa toiseksi merkittävimpänä ansaintamallina ja kiinteä kuukausimaksu kolmanneksi merkittävimpänä. Vähiten tässä kokoluokassa suosittiin käyttäjämääriin perustuvaa porrastettua käytönmukaista maksua. Tämän jälkeen vähiten potentiaalisina ansaintamallivaihtoehtoina nähtiin lisenssimaksu ja mainoslompakko.

Tunnusluvut esitellään taulukossa 8. Ilmainen lompakko, jossa myöntäjälle maksetaan lompakkoon myönnettyistä todistuksista, oli pienempien mikroyritysten edustajien keskuudessa toiseksi suosituin vaihtoehto. Tässä kokoluokassa kyseinen ansaintamalli jakoi kuitenkin vastaajien mielipiteitä, ja kaikki vastaajat vastasivat eri vastausvaihtoehdon ansaintamallin kohdalla. Tästä syystä luvulle ei voitu määrittää moodia.

Taulukko 8 Mikroyritysten (4–9 työntekijää) ansaintamallivastausten tunnusluvut

Ansaintamalli	Vastaus- ten luku- määrä	Kes- kiarvo	Moodi/ moodit	Medi- aani	Keski- ha- jonta
Lisenssimaksu	5	2,833	2	2	1,140
Kiinteä kuukausimaksu	5	3,5	4	4	1,304
Kiinteä vuosimaksu	5	3,833	4	4	1,517
Käsitelyihin todisteisiin perustuva porrastettu käytönmukainen maksu	5	3,333	4	4	1,414
Käyttäjämääriin perustuva porrastettu käytönmukainen maksu	5	2,667	3, 2	2	0,837
Toiminnallisuuksiin perustuva porrastettu käytönmukainen maksu	5	3,333	4	4	1,414
Kustomoitu hinnoittelu	5	3,333	3, 4	3	1,225
Freemium	5	3,667	3	3	1,140
Ilmainen, maksut lompakkoon myönnettyistä todistuksista myöntäjälle	5	3,333	ei moodia	3	1,581
Mainoslompakko	5	2,833	1	1	1,949
Muu, mikä?	0				

Kuviossa 12 esitellään, kuinka vastaukset jakautuivat prosentuaalisesti 4–9 työntekijän mikroyrityksiä edustavien vastaajien kesken. Tässä kokoluokassa kukaan vastaajista ei vastannut yhdenkään ansaintamallin kohdalla en osaa sanoa.



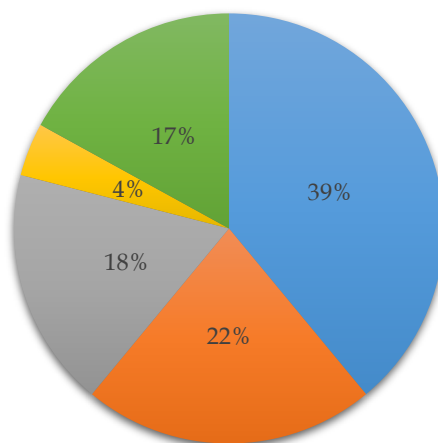
KUVIO 12 Mikroyritysten (4–9 työntekijää) ansaintamallivastaukset prosentuaalisesti

Haastattelussa mikroyrityksen edustajan näkemyksen mukaan työtehtävien automatisaatiosta ollaan valmiita maksamaan. Tästä syystä digitaalisen yrityslompakon tulisi välttämättä olla ilmainen. Kuitenkin esiin nousi ajatus, että valtion tarjoama, yritykselle ilmainen lompakko voitaisiin nähdä yrittämisen aloittamista helpottavana ja yrittäjyyden houkuttelevuutta lisäävänä tekijänä.

Jos nyt ajattelee, että yrittämistä tavallaan haluttaisiin edistää, ja niin ku sitä mun mielestä nyt pitäisi edistää, tehdä helpoksi, niin kyllähän kaikki tämmöiset, että aloitusvaiheessa olisi ilmaisena tarjolla tämmöisiä palveluita, niin helpottaisi sitä yrittämisen aloittamista ja houkuttelevuutta. (H4)

Kyselyssä tiedusteltiin vastaajien mielipidettä sille, tulisiko heidän mielestään digitaalisen yrityslompakon olla valtion tarjoama. 1–4 työntekijän mikroyrityksistä 61 % oli sitä mieltä, että se olisi joko erittäin hyvä tai hyvä ajatus. 4 % oli puolestaan sitä mieltä, että se on huono ajatus. Kuviossa 13 on kuvattuna mielipiteiden prosentuaalinen jakauma.

Mitä ajattelet siitä, että digitaalinen yrityslompakko olisi valtion tarjoama?

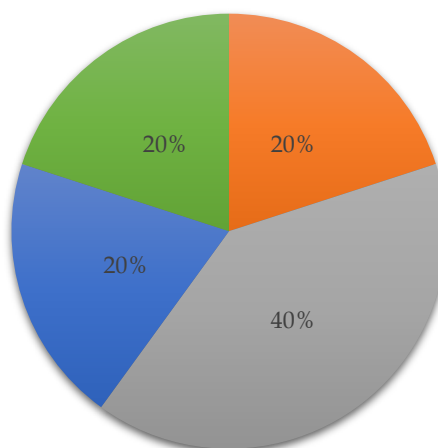


■ Erittäin hyvä ajatus ■ Hyvä ajatus ■ Neutraali ■ Huono ajatus ■ Erittäin huono ajatus ■ En osaa sanoa

KUVIO 13 Mikroyritysten (1–4 työntekijää) mielipidejakauma valtion tarjoamasta lompakosta

4–9 hengen mikroyrityksiä edustavista vastaajista puolestaan ei pitänyt valtion tarjoamaa lompakkoa erittäin hyvänä ajatuksena. Vastaajista 20 % piti ajatusta hyvänä ja 20 % tässä kokoluokassa näki ajatuksen huonona. Kuviossa 14 esitellään prosentuaalinen jakauma kokoluokan mielipiteistä.

Mitä ajattelet siitä, että digitaalinen yrityslompakko olisi valtion tarjoama?



■ Erittäin hyvä ajatus ■ Hyvä ajatus ■ Neutraali ■ Huono ajatus ■ Erittäin huono ajatus ■ En osaa sanoa

KUVIO 14 Mikroyritysten (5–9 työntekijää) mielipidejakauma valtion tarjoamasta lompakosta

Haastattelussa mikroyritystä edustava henkilö toi esiin ajatuksen, että ilmaisen lompakon tarjoaminen aloittelevalle yrittäjälle voisi helpottaa yrittämisen aloittamista sekä lisätä yrittäjyyden vetovoimaisuutta. Haastateltava koki kuitenkin itse olevansa valmis maksamaan yritysloppakosta, mikäli se olisi yrityksen toiminnan kannalta hyödyllinen. 1–4 työntekijän mikroyrityksiä edustavista kyselyyn vastaajista yli puolet piti valtion tarjoamaa lompakkoa hyvänä ajatuksena, kun taas 5–9 hengen yrityksiä edustavista vain yksi piti ajatusta hyvänä. Erityisesti siis pienemmät mikroyritykset pitäisivät valtion tarjoamaa lompakkoa hyvänä ajatuksena. Valtion tarjoama lompakko aloitteleville mikroyrityksille voisi helpottaa yrittämisen aloittamiseen liittyvää prosessia ja kannustaa ihmisiä yrittäjyyteen.

6.3 Pienet yritykset

Tässä alaluvussa tarkastellaan pieniä yrityksiä koskevia tutkimustuloksia. Haastateltava H6 edusti haastatteluissa pientä yritystä. Kyselyyn vastasi 15 henkilöä, jotka edustavat pieniä yrityksiä. Alaluvuissa esitellään alkuun haastattelusta saadut tulokset ja sen jälkeen kyselytulokset.

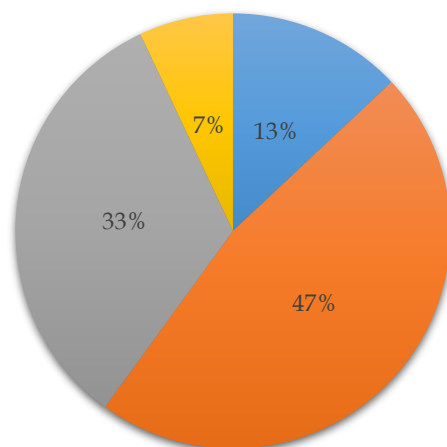
6.3.1 Pienten yritysten tietämys digitaalisista yritysloppakoista

Haastattelussa pienen yrityksen edustajalla ei ollut juurikaan tietoa digitaalisista yritysloppakoista. Tästä syystä hänelle kerrottiin lyhyesti digitaalisen yritysloppakon idea sekä avattiin muita tutkimukseen liittyviä käsitteitä.

No enpä oikeastaan kauheasti tiedä, että ehkä olisi hyvä kertoa mulle niistä nyt muutamalla sanalla. Oon ollut yhdes palaverissa, missä joskus jotain niistä vähän oli. Mutta mielellään jos pieni kertaus. (H6)

Kyselyssä selvitettiin myös pienten yritysten tietämystä digitaalisesta identiteetistä, lompakosta sekä eKuitista. Kyselyyn vastanneista pienten yritysten edustajista 7 prosenttia ei ollut kuullut digitaalisesta identiteetistä. 33 prosenttia oli kuullut asiasta ja yhteensä 60 prosenttia tunsi digitaalisen identiteetin hyvin tai erittäin hyvin. Näin ollen suurimmalle osalle pienten yritysten edustajista digitaalinen identiteetti ei ollut vieras. Tätä prosentuaalista jakaumaa kuvaa kuvio 15.

Tiedätkö, mitä yrityksen digitaalisella identiteetillä tarkoitetaan?

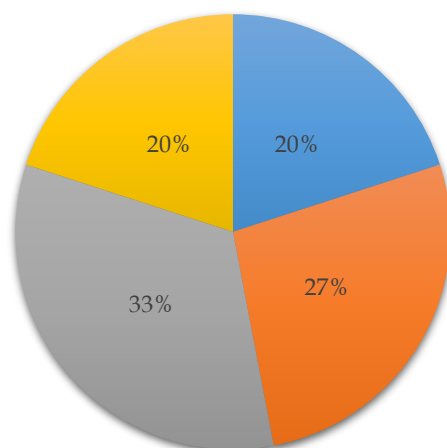


■ Erittäin hyvin ■ Melko hyvin ■ Olen kuullut siitä, mutta en tunne asiaa ■ En ole kuullut asiasta

KUVIO 15 Pienten yritysten tietämys digitaalisesta identiteetistä

Digitaalinen lompakko oli puolestaan vieraampi ja 20 prosenttia vastaajista ei ollut kuullut asiasta. 33 prosenttia vastaajista oli kuullut myös digitaalisesta lompakosta, mutta ei tuntenut asiaa. 47 prosenttia tunsi digitaalisen lompakon joko erittäin hyvin tai hyvin. Kuvio 16 kuvaa tätä jakaumaa.

Tiedätkö, mitä yrityksen digitaalisella lompakolla tarkoitetaan?

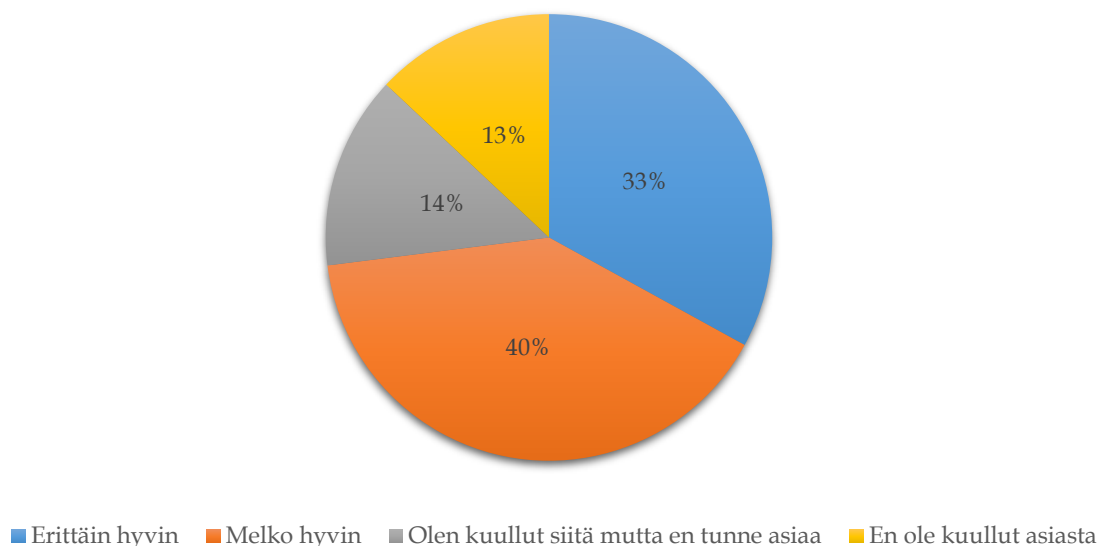


■ Erittäin hyvin ■ Melko hyvin ■ Olen kuullut siitä, mutta en tunne asiaa ■ En ole kuullut asiasta

KUVIO 16 Pienten yritysten tietämys digitaalisesta lompakosta

Tuutin pienten yritysten keskuudessa oli eKuitti, sillä yhteensä 73 prosenttia tunsi sen joko erittäin hyvin tai hyvin. 13 prosenttia vastaajista ei ollut kuullut eKuitista. Kuvio 17 esittää pienten yritysten eKuitin tuntemusta prosentuaalisesti.

Kuinka hyvin tunnet eKuitin?



KUVIO 17 Pienten yritysten tietämys eKuitista

Pienten yritysten edustajista suurin osa oli ainakin kuullut digitaalisesta identiteetistä, lompakosta sekä eKuitista. Vierain käsite vastaajille oli digitaalinen lompakko. Yli puolet kokoluokkaa edustavista vastaajista koki puolestaan tuntevansa eKuitin ja digitaalisen lompakon joko erittäin tai melko hyvin.

6.3.2 Digitaalisen yrityslompakon hyödyt pienelle yritykselle

Haastatellun pienen yrityksen edustajan mukaan eKuitti olisi yritykselle hyödyllinen, sillä sen avulla kuitteja ei enää täytyisi kuvata ja lähettää eteenpäin.

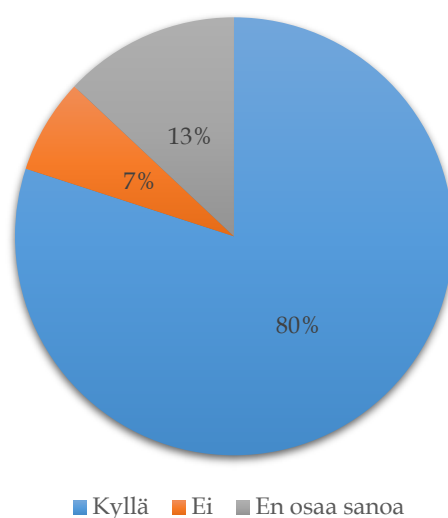
Itse asiassa tästä me puhuttiin eilen viimeksi tuossa yhden meidän työntekijän kanssa, että voi kun nää joskus menisi vielä ettei tarvitse näitä valokuvia enää tai niitäkään enää ottaa. Että ollaan tyytyväisiä tähänkin kehitykseen mitä on tapahtunut, mutta että ainahan sitä voisi jalostaa ja puhuttiin just tästä. (H6)

Myös kumppanin luotettavuuden tarkastaminen digitaalisen yrityslompakon avulla nähdään yritykselle hyödyllisenä, erityisesti mikäli se toimisi myös kansainvälisesti, sillä yrityksellä on ulkomaisia kauppakumppaneita. Haastateltavan mukaan kansainvälisellä tasolla prosessi on haastava, sillä vaadittavat dokumentit saattavat olla vieraalla kielellä tai yrityksen on lähetettävä erilaisia dokumentteja, joita kotimaassa prosessissa ei välttämättä vaadita.

Liiketoimintakumppanin luotettavuus niin kyllä. Koska sehän, se on kuitenkin, sitä tehdään jatkuvasti, että tota kyllä olisi käytettävä. (H6)

Kyselyn perusteella suurin osa pieniä yrityksiä edustavista vastaajista koki, että digitaalinen yritysloppakko voisi olla hyödyllinen yritykselle. Prosentuaalista jakaumaa pientenyritysten edustajien mielipiteistä kuvaa kuvio 18.

Koetko, että yrityksesi voisi hyötyä digitaalisesta yritysloppakosta, jolla voi käyttää eKuitteja sekä todentaa liikekumppanin luotettavuuden?



KUVIO 18 Pienten yritysten mielipiteet lompakon hyödyllisyydestä

80 prosenttia vastaajista oli sitä mieltä, että heidän edustamansa pienet yritykset voisivat hyötyä digitaalisesta yritysloppakosta, jolla voidaan käyttää eKuitteja ja todentaa kumppanin luotettavuuden. Vain 7 prosenttia pieniä yrityksiä edustavista vastanneista oli sitä mieltä, että yritys ei hyötyisi lompakosta. 13 prosenttia vastaajista ei osannut sanoa, hyötyisikö yritys lompakosta.

6.3.3 Toteutustavat pienille yrityksille

Haastelluissa pienessä yrityksessä suositetaan pilvipalveluiden käyttöä, joten luontevana vaihtoehtona nähtiin myös digitaalisen lompakon toteutustapana pilvipalvelu. Yrityksellä on ollut omat palvelimet, mutta niistä on tietoisesti pyritty luopumaan ja siirretty luotettavien palveluntarjoajien pilvipalveluihin. Tietoturvan takia yritykselle on ollut tärkeää varmistua siitä, että palveluntarjoaja on luotettava ja huolehtii pilven tietoturvasta.

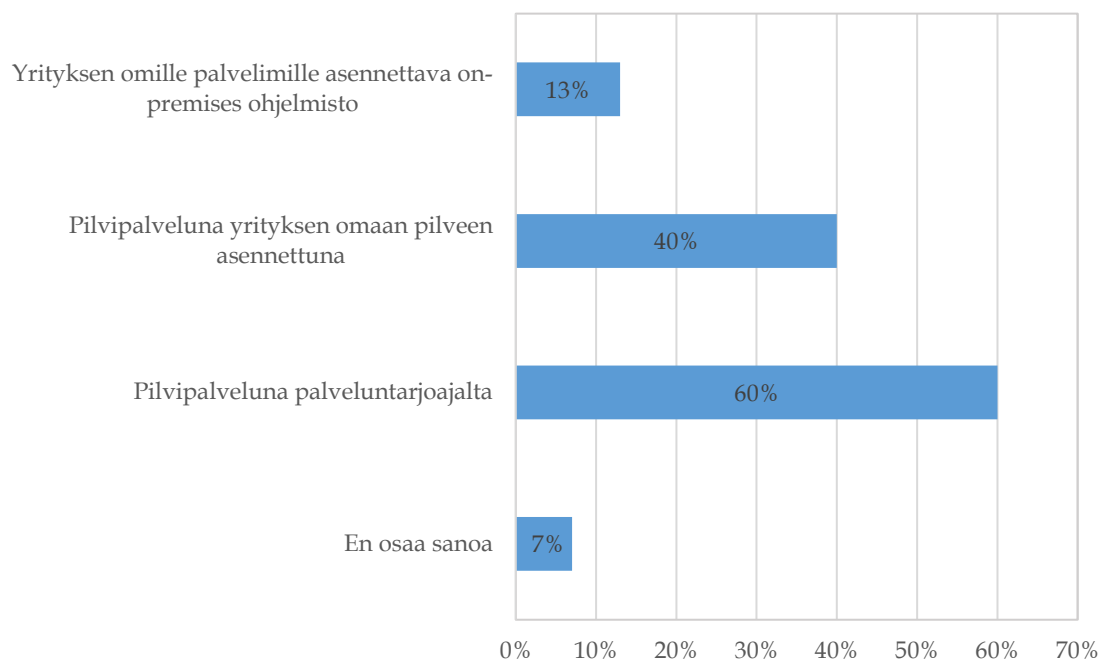
Meillä on ollut omat palvelimet täällä ja niistä on haluttu päästä eroon. Pilvipalvelu palveluna ja ehkä sen palveluntarjoajan pilvessä siis, koska näistä tulee aina sitten näitä, mitä me on nyt kovasti mietitty tätä tietoturvasiaa ja tota näitä vastuita, että mitä sitten sinä päivänä, kun jotain tapahtuu. Niin me ollaan kyllä niitä vähän haluttu ulkoistaa, mutta me halutaan

myöskin aina vähän varmistua sitten siitä, että miten se vastapeluri hoitaa ne asiat. (H6)

Yritykselle on kuitenkin tärkeää ennen ostopäätöksen tekoa tietää, miten eri toteutustavat hinnoitellaan ja mitä toimintoja hinnoittelu pitää sisällään.

No siis siihen pitäisi olla varmaan juurikin ne vaihtoehdot esittää siinä vaiheessa, että kun me päätettäis, että lähdetäisiinkö me mukaan. Niin, että mitä tää maksaa milläkin lailla. Ja tota, että juurikin se, että mitä se aina sisältää. Sitten se mikäkin hinnoittelu, niin me ollaan aika tarkkoja kyllä semmoisissa, että varsinkin toi meidän toimitusjohtaja, niin hän haluaa nähdä ja faktaa paperilla, että mitä jos näin tai noin tai niin niin. Että kyllä erilaiset vaihtoehdot olisi hyvä nähdä ja sen perusteella sitten tehdä se päätös. (H6)

Kyselyssä on-premise-ohjelmisto, oma pilvipalvelu sekä palveluntarjoajan pilvipalvelu saivat kaikki kannatusta vastanneilta. Kuviossa 19 on nähtävillä, miten suuri prosentuaalinen osa vastanneista pienyrityksistä suosisi mitäkin vaihtoehtoa.



KUVIO 19 Potentiaaliset toteutustavat pienille yrityksille

Kuten kuviosta käy ilmi, enemmistö pienyrityksistä suosisi toteutustapana lompakon asentamista palveluntarjoajan pilvipalveluun. Toiseksi suosituin vaihtoehto pienten yritysten keskuudessa oli yrityksen oma pilvipalvelu. On-premise-ohjelmisto oli puolestaan 13 prosentin mielestä mahdollinen toteutustapa yrityslompakolle.

6.3.4 Potentiaaliset ansaintamallit pienille yrityksille

Haastatteluissa pienen yrityksen edustaja koki käytönmukaiset maksut yritykselleen sopivimpana ansaintamallina. Yrityksen muissa palveluissa käytettiin vastaavaa ansaintamallia, ja sitä on pidetty hyvänä sekä käytännöllisenä vaihtoehtona. Tämän lisäksi kiinteän hinnoittelun koetaan olevan joissain määrin epäreilua, mikäli hinta on sama myös isommalle organisaatiolle.

Eikö se, sen käytön mukaan jotenkin olisi kaikkein helpoin. Tota semmoinen kiinteä maksu, joka on sama meille kuin jollekin Valmetille, niin ei se mun mielestä kauhean reilulta tunnu, että tota semmoinen ehkä nyt. (H6)

Mainoksilla rahoitettu digitaalinen lompakko ei kuitenkaan kiinnostanut pienen yrityksen edustajaa, sillä yrityksellä ei ole tarvetta toimialakohtaisille mainoksille ja mainosten määrä koetaan nykyäänkin jo liiallisena.

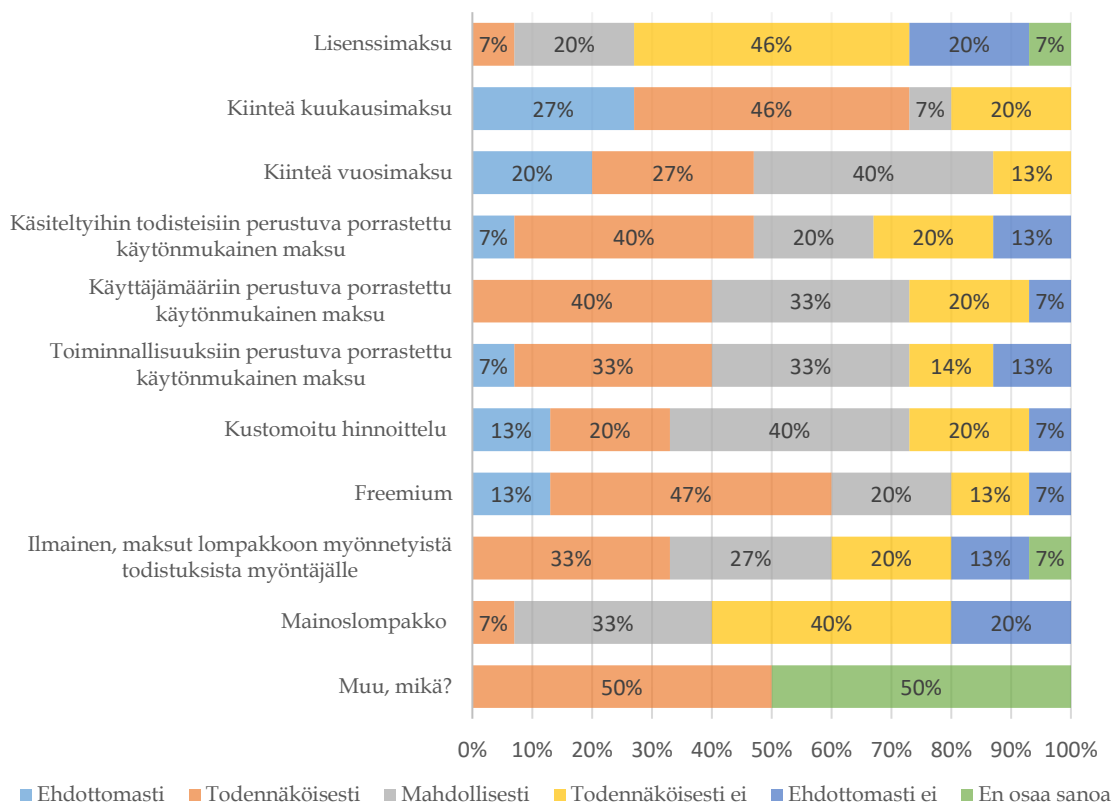
Mä en keksi mitä tarvetta meillä olisi jollekin mainoksille. Niitä tulee ihan riittävästi muitakin väyliä pitkin. Siis oikeasti ihan kiusaksi asti välillä. Ja tota sitten taas, kun meidän ku tää business on sellaista, että me ei tarvita nyt jostain ruuvikauppiaalta mainoksia et tänään ois tarjouksessa nää tai tälleen, että kun meillä on niin vakiintuneet nää meidän, meillä on alihankkijoita suurin osa. (H6)

Kyselyssä puolestaan kiinteät maksut olivat suosituimpia kuin haastattelussa esiin nousseet käytönmukaiset maksut. Taulukossa 9 esitellään pieniä yrityksiä koskevasta ansaintamallikysymyksestä tuotetun aineiston tunnusluvut.

Taulukko 9 Pienten yritysten ansaintamallivastausten tunnusluvut

Ansaintamalli	Vastaus- ten luku- määrä	Kes- kiarvo	Moodi/ moodit	Medi- aani	Keski- hajonta
Lisenssimaksu	14	2,143	2	2	0,864
Kiinteä kuukausimaksu	15	3,8	4	4	1,082
Kiinteä vuosimaksu	15	3,533	3	3	0,990
Käsiteltyihin todisteisiin perustuva porrastettu käytönmukainen maksu	15	3,067	4	3	1,223
Käyttäjämääriin perustuva porrastettu käytönmukainen maksu	15	3,067	4	3	0,961
Toiminnallisuuksiin perustuva porrastettu käytönmukainen maksu	15	3,067	3, 4	3	1,163
Kustomoitu hinnoittelu	15	3,133	3	3	1,125
Freemium	15	3,467	4	4	1,125
Ilmainen, maksut lompakkoon myönnettyistä todistuksista myöntäjälle	14	2,857	4	3	1,099
Mainoslompakko	15	2,267	2	2	0,884
Muu, mikä?	1	4		4	

Keskiarvojen perusteella suosituimmaksi ansaintamalliksi pienten yritysten keskuudessa nousi kiinteä kuukausimaksu. Seuraavaksi suosituin ansaintamalli oli kiinteä vuosimaksu. Kolmanneksi suosituimmaksi tässä kokoluokassa ylsi freemium-malli. Vähiten suosiota pienten yritysten parissa keräsi lisenssimaksu ja toiseksi vähiten mainostuloilla rahoitettu lompakko. Avoimeen kenttään, jossa vastaajalla oli mahdollisuus esittää sanallinen vastaus, ehdotti yksi vastaaja ansaintamalliksi sesongin mukaisia maksullisia palveluita. Pienten yritysten ansaintamallikysymyksen vastausten prosentuaalista jakaumaa kuvaa kuvio 20.



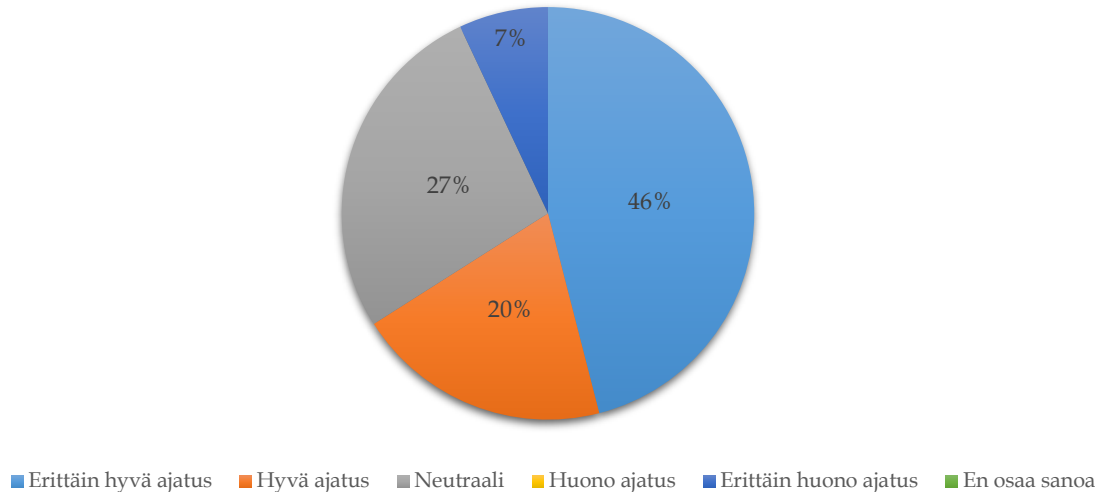
KUVIO 20 Pienten yritysten ansaintamallivastaukset prosentuaalisesti

Haastatteluissa pienen yrityksen näkökulmasta lompakko voisi olla ilmainen ja mahdollisesti myös valtion tarjoama, mutta lompakon käytöstä voitaisiin periä maksuja.

No siis periaate voisi olla se, että se olisi ilmainen, mutta sitten juurikin mitä mä äsken sanoin niin ku se, että käytön mukaan sitten tietyt asiat maksaa tietyn verran siellä. (H6)

Kyselyn mukaan pienyrityksistä yli puolet on sitä mieltä, että digitaalisen yrityslompakon tulisi olla valtion tarjoama. Kuviossa 21 esitetään, miten mielipiteet jakautuivat prosentuaalisesti.

Mitä ajattelet siitä, että digitaalinen yrityslompakko olisi valtion tarjoama?



KUVIO 21 Pienten yritysten mielipidejakauma valtion tarjoamasta lompakosta

Yhteensä 66 prosenttia vastaajista kokee valtion tarjoaman lompakon olevan erittäin hyvä tai hyvä idea. Kuitenkin 7 prosenttia vastaajista kokee, että valtion tarjoama yrityslompakko olisi erittäin huono ajatus.

6.4 Keskisuuret yritykset

Tämä alaluku keskittyy tuloksiin keskisuurten yritysten näkökulmasta. Haastateluissa keskisuurta yritystä edusti haastateltava 7 (H7). Haastateltava toimi sekä asiakasyrityksen edustajan, että mahdollisen lompakkopalveluntarjoajan roolissa. Kyselyyn vastasi kuusi henkilöä, jotka edustivat keskisuuria yrityksiä.

6.4.1 Keskisuurten yritysten tietoisuus digitaalisista yrityslompakoista

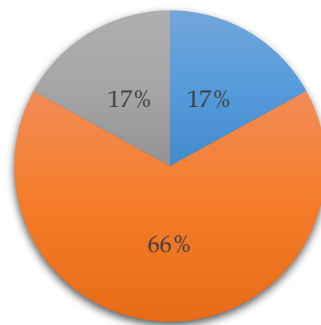
Haastateltu keskisuuren yrityksen edustaja oli tietoinen digitaalisista yrityslompakoista ja eKuitista. Yritys on ollut kiinnostunut lompakoiden kehityksestä ja osallistunut esimerkiksi erilaisiin työpajoihin. Lompakkosovellusten teknologisesta toteutuksesta tietämys ei ollut yhtä laaja ja haastateltava koki, että lompakoiden toiminnallisuudet sekä hyödyt yrityksille ovat kiinnostavampia.

Kyllä mä niistä aika paljon tiedän, mutta sanotaan, että en mä niin teknologiasolle siellä oo mennyt, että mä sitä taustaa niin tarkkaan tietäisin, miten se on toteutettu. Eikä se toisaalta mua kiinnosta. Mua kiinnostaa nimenomaan se loppukäyttäjille tarjottavat sovellukset mistä ne saa sen hyödyn ja miten me pystytään kytkeytymään niin ku siihen kaikkeen

järkevimmiten ja mikä on se loppukäyttäjille saatava hyöty. Se mua kiinnostaa enemmän, nimenomaan ne sovellukset, ei oikeastaan se teknologia tai että miten se toimii, kunhan toimii. (H7)

Tietämys digitaalisesta lompakosta ja identiteetistä sekä eKuitista oli suurta keskisuurten yritysten keskuudessa myös kyselyn mukaan. Digitaalinen identiteetti ei ollut vieras yhdellekään keskisuurta yritystä edustavalle vastaajalle. 83 prosenttia vastaajista tunsi digitaalisen identiteetin erittäin tai melko hyvin. Kuvio 22 kuvaa tietämystä digitaalisesta identiteetistä.

Tiedätkö, mitä yrityksen digitaalisella identiteetillä tarkoitetaan?

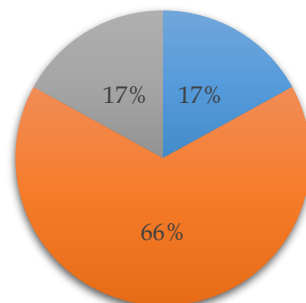


■ Erittäin hyvin ■ Melko hyvin ■ Olen kuullut siitä, mutta en tunne asiaa ■ En ole kuullut asiasta

KUVIO 22 Keskisuurten yritysten tietämys digitaalisesta identiteetistä

Tietoisuus digitaalisesta lompakosta oli täysin vastaava kuin tietämys digitaalisesta identiteetistä. Myös digitaalisen lompakon koki tuntevansa melko tai erittäin hyvin 83 prosenttia keskisuuria yrityksiä edustavista vastaajista. Kuvio 23 esittää

Tiedätkö, mitä yrityksen digitaalisella lompakolla tarkoitetaan?

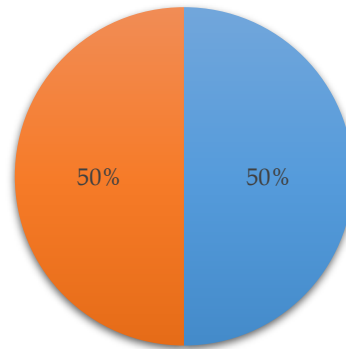


■ Erittäin hyvin ■ Melko hyvin ■ Olen kuullut siitä, mutta en tunne asiaa ■ En ole kuullut asiasta

KUVIO 23 Keskisuurten yritysten tietämys digitaalisesta lompakosta

Keskisuuria yrityksiä edustavat vastaajat tunsivat eKuitin parhaiten. 50 prosenttia vastaajista tunsivat eKuitin erittäin hyvin ja toiset 50 prosenttia melko hyvin. Kuviokuva 24 kuvaa tätä jakaumaa.

Kuinka hyvin tunnet eKuitin?



■ Erittäin hyvin ■ Melko hyvin ■ Olen kuullut siitä mutta en tunne asiaa ■ En ole kuullut asiasta

KUVIO 24 Keskisuurten yritysten tietämys eKuitista

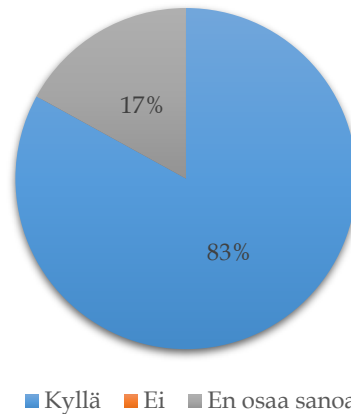
Kokonaisuudessaan tietämys oli suurta kaikilta kolmelta osa-alueelta keskisuurten yritysten edustajien keskuudessa. Yhdellekään kokoluokkaa edustavasta vastaajasta eKuitti, digitaalinen lompakko tai identiteetti ei ollut tuntematon käsite. Myös haastattelussa keskisuurta yritystä edustavalla henkilöllä oli hyvä tuntemus käsitteistä.

6.4.2 Digitaalisen yrityslompakon hyödyt keskisuurille yritykselle

Haastatteluissa keskisuuren organisaation edustaja ei nähnyt välttämättä digitaalisen lompakon, jolla voi välittää eKuitteja ja tarkastaa kumppanin luotettavuuden, olevan välttämättä edustamalleen yritykselle hyödyllinen. Kuitenkin erityisesti eKuitti koettiin haastateltavan mukaan hyödyllisenä yrityksen asiakkaille. Keskisuuren yrityksen edustajan mukaan lompakko olisi hyödyllinen asiakkaille erityisesti silloin, jos se olisi osa heidän palveluitaan ja integroitu heidän tarjoamiinsa yritysjärjestelmiin.

Kyselyvastausten mukaan keskisuuret yritykset kokevat eKuitin ja kumppanin luotettavuuden käyttötapaukset sisältävän yrityslompakon olevan hyödyllinen. Tätä kuvataan kuviolla 25.

Koetko, että yrityksesi voisi hyötyä digitaalisesta yrityslompakosta, jolla voi käyttää eKuitteja sekä todentaa liikeyumppanin luotettavuuden?



KUVIO 25 Keskisuurten yritysten mielipiteet yrityslompakon hyödyllisyydestä

Kyselyssä siis yksikään keskiuurta yritystä edustavasta vastaajasta ei ollut sitä mieltä, että yritys ei voisi hyötyä digitaalisesta yrityslompakosta, jolla voi käyttää eKuitteja ja todentaa kumppanin luotettavuuden. 83 prosenttia oli sitä mieltä, että yritys voisi hyötyä lompakosta

6.4.3 Toteutustavat keskiuurille yrityksille

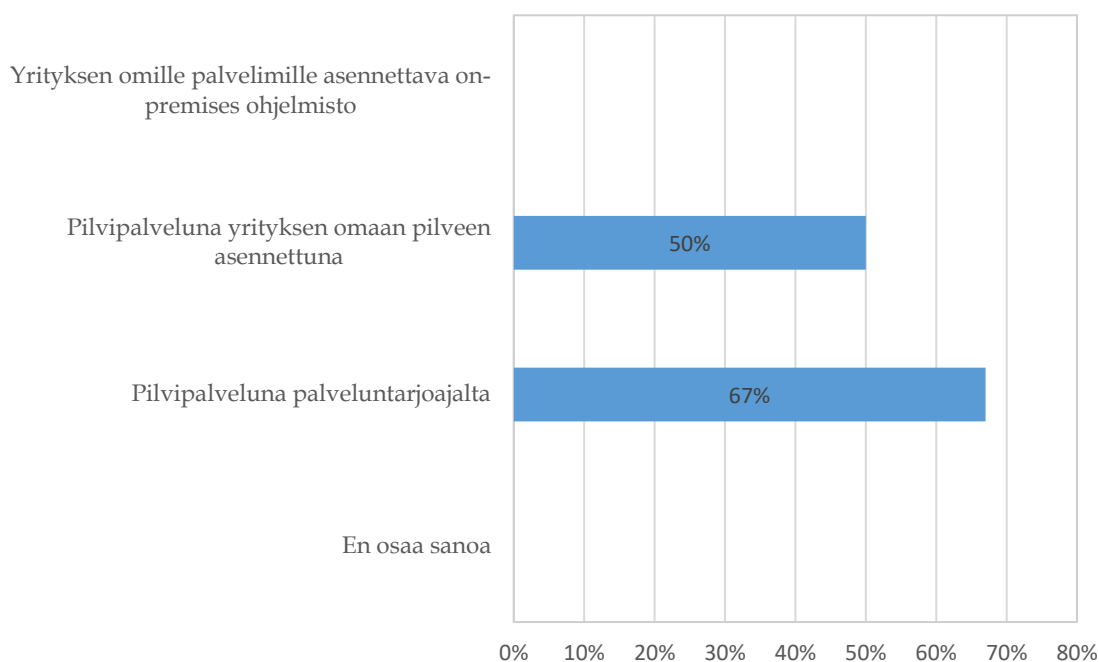
Keskisuuren yrityksen edustajan mukaan digitaalisen lompakon potentiaalinen toteutustapa heidän organisaatiossaan olisi ostaa palvelu lompakkopalveluntarjoajan pilvestä. Haastateltava korosti haastattelussa, että on tärkeää varmistua palveluntarjoajan luotettavuudesta.

Kyllä se varmaan olisi ison palveluntarjoajan pilvi mistä se tulisi, että se on, siellä olisi joku kuittilompakkojen tai ylipäänsä tällöisten sähköisten lompakkojen tarjoaja. (H7)

Julkisen pilven nähtiin myös olevan halvempaa ja yksinkertaisempaa.

Mitä suuremmassa yksikössä hallinnoidaan, sen halvempaa se varmasti on, että kyllä sen täytyisi olla jollakin tavalla julkipilvessä. Helppo ja yksinkertainen malli. (H7)

Pilvipalvelut olivat suosittuja keskiuurten yritysten edustajien keskuudessa myös kyselyn perusteella. Suositumpi pilvipalveluvaihtoehtoista on palveluntarjoajan pilvi. Kukaan vastaajista ei kokenut, että edustamansa yritys voisi valita toteutustavaksi yrityksen omalle palvelimille asennettavan ohjelmiston. Suositumpi pilvipalvelutoteutuksen malli oli pilvipalvelun hankinta palveluntarjoajalta. Kuvio 26 esittää, miten mielipiteet jakautuivat prosentuaalisesti pilvipalvelutoteutusten välillä.



KUVIO 26 Potentiaaliset toteutustavat keskisuurille yrityksille

Sekä kyselyn, että haastattelun perusteella keskisuurten yritysten voitiin havaita suosivan pilvipalveluita. Syynä pilvipalveluiden suosiolle voidaan nähdä se, että haastateltavan keskisuurta yritystä edustavan henkilön mukaan pilvipalvelut koetaan yleisesti helppoina toteutustapoina.

6.4.4 Potentiaaliset ansaintamallit keskisuurille yrityksille

Haastatteluissa keskisuuren yrityksen edustaja suosisi käytönmukaisia maksuja. Syyksi haastateltava nosti sen, että yritys käyttää omien palveluidensa hinnoittelussa transaktiomaksuja.

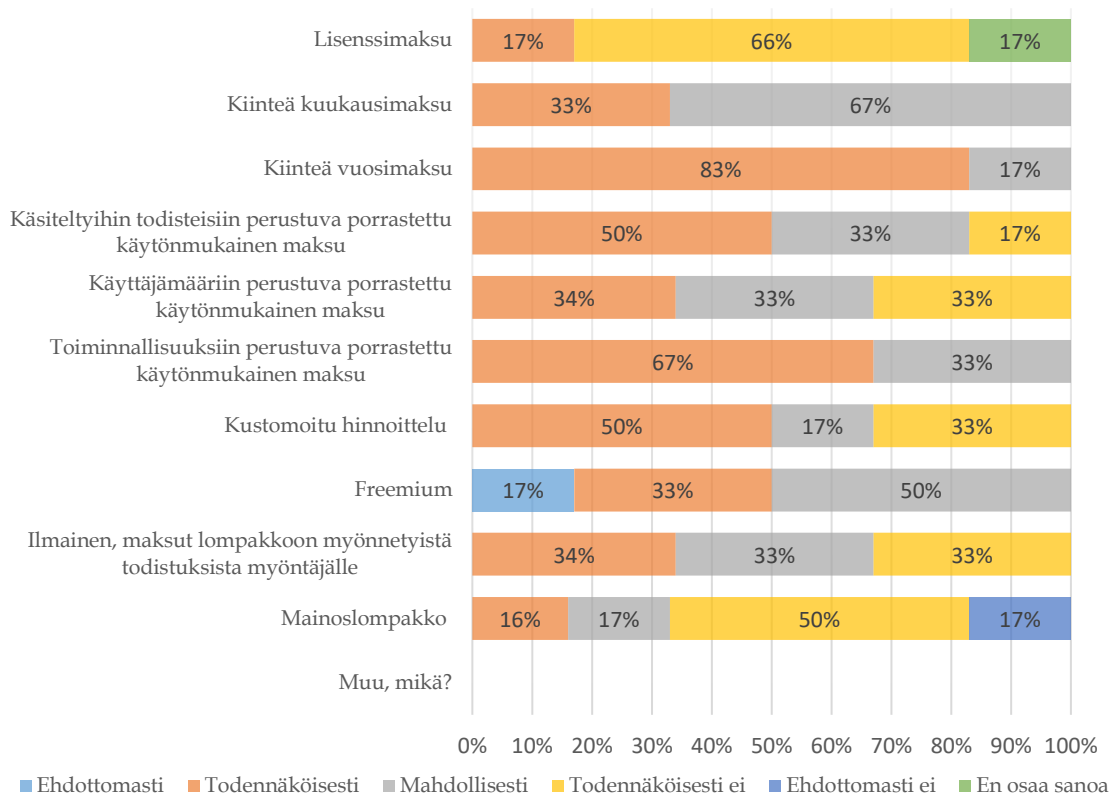
Itse suosin sitä transaktiopohjaista, mutta se voi olla toki, että mulla on transaktiolasit silmillä, kun me itse käytetään transaktiopohjaista hinnoittelua, ollaan käytetty aina. (H7)

Kyselyssä keskisuurten yritysten kesken merkittävämmäksi ansaintamalliksi nousi kuitenkin kiinteä vuosimaksu. Seuraavaksi suosituimpina nousivat esiin toiminnallisuuksiin perustuva kiinteä kuukausimaksu sekä freemium. Mainoslompakko nähtiin vähiten potentiaalisena ja lisenssimaksu toiseksi vähiten potentiaalisena. Vastaaajia keskisuurista yrityksistä oli kuusi kappaletta. Taulukossa 10 esitellään tunnusluvut keskisuurten yritysten edustajien vastauksista ansaintamalli kysymyksiin.

Taulukko 10 Keskisuurten yritysten ansaintamallivastausten tunnusluvut

Ansaintamalli	Vastaus- ten luku- määrä	Kes- kiarvo	Moodi/ moodit	Medi- aani	Keski- hajonta
Lisenssimaksu	5	2,4	2	2	1,329
Kiinteä kuukausimaksu	6	3,333	3	3	1,113
Kiinteä vuosimaksu	6	3,833	4	4	0,8997
Käsitelyihin todisteisiin perustuva porrastettu käytön mukainen maksu	6	3,333	4	3,5	1,254
Käyttäjämääriin perustuva porrastettu käytön mukainen maksu	6	3	2, 3, 4	3	1,398
Toiminnallisuuksiin perustuva porrastettu käytön mukainen maksu	6	3,667	4	4	1
Kustomoitu hinnoittelu	6	3,167	4	3,5	1,398
Freemium	6	3,667	3	3,5	1,155
Ilmainen, maksut lompakkoon myönnettyistä todistuksista myöntäjälle	6	3	4, 3, 2	3	1,398
Mainoslompakko	6	2,333	2	2	1,677
Muu, mikä?	0				

Kuviossa 27 kuvataan prosentuaalisesti keskisuuria yrityksiä edustavien vastaajien mielipiteet ansaintamalleista.



KUVIO 27 Keskisuurten yritysten ansaintamallivastaukset prosentuaalisesti

Yrityslompakkoa ei mielletty ilmaiseksi haastattelussa keskisuuren yrityksen edustajan näkökulmasta. Nähtiin, että ilmaisuuden taustalla olisi kuitenkin jonkinlainen rahoitus, kuten esimerkiksi mainostaminen.

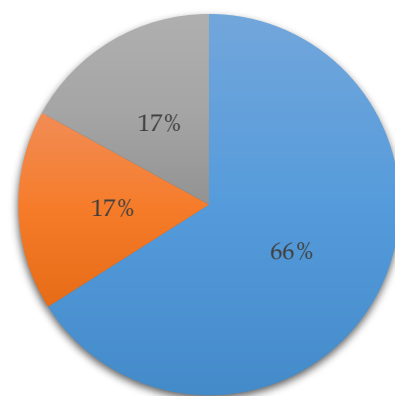
En mä näe, että sen olisi oltava ilmainen, mutta mikään ei estäisi periaatteessa sitä, että se voisi olla ilmainen, mutta silloin siinä siihen liittyy todennäköisesti lieveilmiöitä, joita on esimerkiksi mainostaminen. (H7)

Valtion tarjoamaa digitaalista yrityslompakkoa ei nähty hyvänä ajatuksena. Syynä nähtiin se, että valtion tarjoamien palveluiden ei nähdä olevan välttämättä ajantasaisia.

Ei pitäisi. Ei noi valtion tarjoamat yleensä palvelut ole välttämättä aina. Ne ei ensinnäkään kilpaile markkinaehtoisesti sitten kenenkään kanssa. Ja toiseksi, ne ei ole aina välttämättä ajan tasalla. Valtion tarjoamat digitaaliset palvelut kuulostaa vähän semmoiselta, no en nyt tiedä oikein miksi tässä kutsuisi, mutta, mutta en mä välttämättä kyllä. Mä näkisin mieluummin et se on yksityinen toimija. Sääntely voi olla kyllä tiukkaakin ja sitten hyvinkin paljon olla sitä tietyntyyppistä sääntelyä, vaatimuksia ehkä näille ketkä sitten, tämmöiset operaattorit, ottaa tämmöistä kuittilompakkoa tarjoamaan, lähtee markkinoille viemään, mutta se, että en mä kyllä ehkä näkisi, että valtion kannattaa olla siinä yksi tarjoajista. (H7)

Kyselyn mukaan ajatukset valtion tarjoamasta lompakosta kuitenkin erosivat haastattelun tuloksista. Kuviossa 28 on nähtävillä, miten keskisuurten yritysten mielipiteet valtion tarjoamasta yrityslompakosta jakautuivat.

Mitä ajattelet siitä, että digitaalinen yrityslompakko olisi valtion tarjoama?



■ Erittäin hyvä ajatus ■ Hyvä ajatus ■ Neutraali ■ Huono ajatus ■ Erittäin huono ajatus ■ En osaa sanoa

KUVIO 28 Keskisuurten yritysten mielipidejakauma valtion tarjoamasta lompakosta

Suurin osa keskisuurissa yrityksissä työskentelevistä vastaajista piti ajatusta valtion tarjoamasta lompakosta joko erittäin hyvänä tai hyvänä. Kukaan tämän koluokan yritystä edustavista ei nähnyt ajatusta huonona, vaikka haastateltavan näkemys oli, että valtion tarjoamat digitaaliset palvelut eivät välttämättä ole ajantasaisia.

6.5 Suuret yritykset

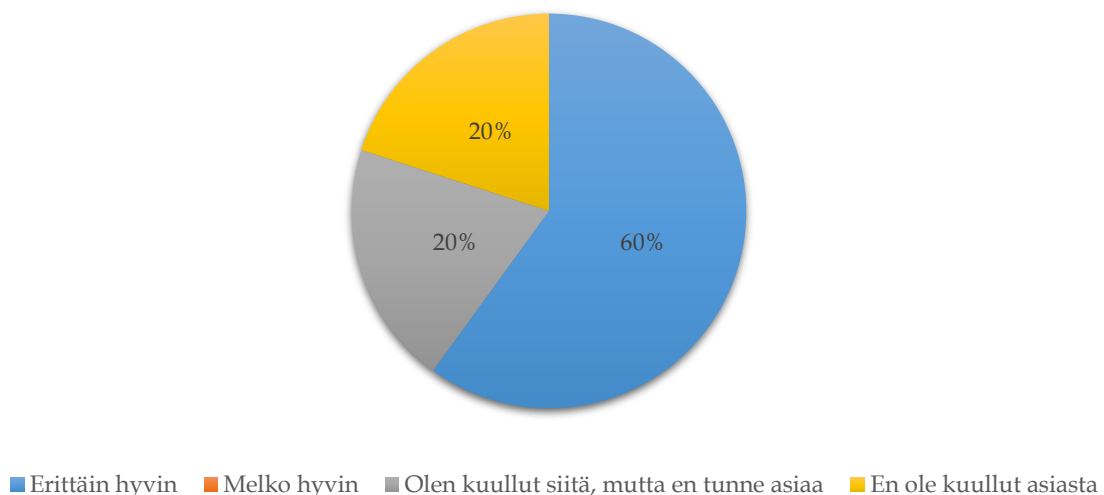
Tässä alaluvussa tarkastellaan suuria yrityksiä käsitteleviä tutkimustuloksia. Haastateltava 5 (H5) edusti haastatteluissa suurta yritystä. Haastateltavan edustama yritys voisi myös jatkossa toimia lompakkosovellusten palveluntarjoajana, joten haastateltava vastasi kysymyksiin osittain myös potentiaalisen palveluntarjoajan roolissa. Kyselyyn vastasi 5 henkilöä, jotka edustivat suuria yrityksiä.

6.5.1 Suurten yritysten tietoisuus digitaalisista yrityslompakoista

Suuren yrityksen edustajalla oli ennestään hyvin tietoa digitaalisesta identiteetistä, lompakosta sekä eKuitista. Eniten tietoa hänellä oli luonnollisen henkilön digitaalisesta lompakosta, mutta näki, että myös yrityslompakolle on tarvetta.

Kyselyyn vastanneista 60 prosenttia eli kolme vastaajaa koki tuntevansa digitaalisen identiteetin erittäin hyvin. Yhdelle vastaajalle identiteetti on kuitenkin täysin vieras. Vastausten prosentuaalinen jakauma esitetään kuviossa 29.

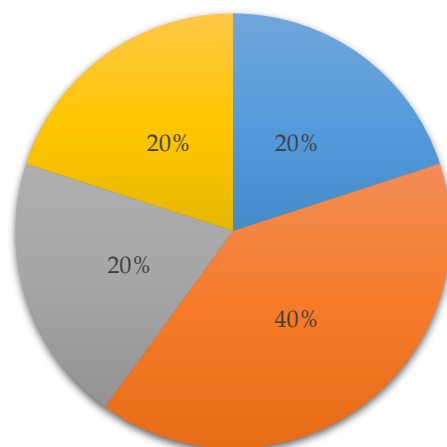
Tiedätkö, mitä yrityksen digitaalisella identiteetillä tarkoitetaan?



KUVIO 29 Suurten yritysten tietämys digitaalisesta identiteetistä

Digitaalinen lompakko oli tuttu kolmelle vastaajalle, yhdelle täysin vieras ja yksi oli kuullut asiasta. Prosentuaalisesti vastauksia kuvaa kuvio 30.

Tiedätkö, mitä yrityksen digitaalisella lompakolla tarkoitetaan?

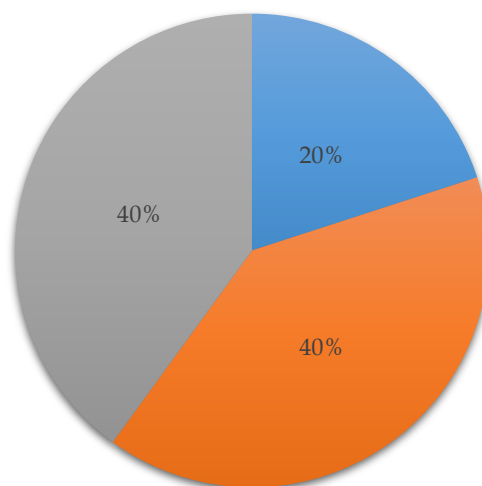


■ Erittäin hyvin ■ Melko hyvin ■ Olen kuullut siitä, mutta en tunne asiaa ■ En ole kuullut asiasta

KUVIO 30 Suurten yritysten tietämys digitaalisesta lompakosta

eKuitti ei ollut vieras yhdellekään vastaajista ja yksi vastaajista tunsi sen erittäin hyvin ja kaksi melko hyvin. Yksi vastaajista oli kuullut eKuitista, mutta ei tuntenut asiaa. Kuviossa 31 kuvataan tietämystä eKuitista suurten yritysten vastaajien kesken prosenttiluvuin.

Kuinka hyvin tunnet eKuitin?



■ Erittäin hyvin ■ Melko hyvin ■ Olen kuullut siitä mutta en tunne asiaa ■ En ole kuullut asiasta

KUVIO 31 Suurten yritysten tietämys eKuitista

Digitaalisen identiteetti ja lompakko sekä eKuitti olivat kaikki tuttuja käsitteitä tutkimukseen osallistuneille suurten yritysten edustajille. Sekä kysely, että haastattelu kuitenkin osoittivat, että digitaalinen yrityslompakko olivat vieraimmat käsitteet kyseisen kokoluokan keskuudessa.

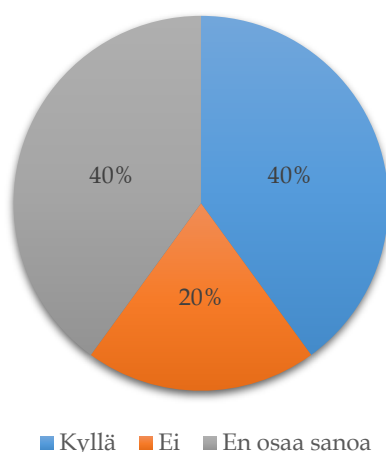
6.5.2 Digitaalisen yrityslompakon hyödyt suurelle yritykselle

Haastattellessa suuren yrityksen edustajaa voitiin havaita, että digitaalisen yrityslompakon ei nähty tuovan arvoa yrityksille haastateltavan näkökulmasta. Lompakko nähtiin ensisijaisesti välineenä, jolla täytetään viranomaisvelvoitteet ja helpotetaan niiden hoitamiseen liittyvää prosessia. Yrityslompakon ei nähty tuovan asiakkaalle juurikaan lisäarvoa.

Meidän tapauksessa todennäköisesti, jos me siihen lähdetäisiin, se olisi osa meidän palvelua joka tarjotaan. Koska siis jos käyttötapaus on viranomaisvelvoitteiden täyttämisen helpottaminen niin eihän se tuota asiakkaalle lisäarvoa. Ehkä jotain marginaalista sen helpottamisen kautta. Niin kun tuotteen pitää olla hinnoiteltu arvopohjaisesti, että kuinka paljon se tuo asiakkaalle arvoa. Jos se arvo on minimaalinen tai pieni niin se pitää olla ilmainen. Jos se arvo on iso niin sitten tietysti se voi olla kalliimpikin. Mutta en, niin ku mä oon nyt kuvannut tässä, mä en näe digitaalisella lompakolla oleva merkittävää materiaalista arvoa sitä käyttäville yrityksii. (H5)

Digitaalinen yrityslompakko, jolla voi todentaa kumppanin luotettavuuden ja välittää eKuitteja, voisi 40 prosentin mukaan olla hyödyllinen yritykselle. Kuviossa 32 esitetään prosentuaalinen jakauma vastaajien mielipiteistä.

Koetko, että yrityksesi voisi hyötyä digitaalisesta yrityslompakosta, jolla voi käyttää eKuitteja sekä todentaa liikekumppanin luotettavuuden?



KUVIO 32 Suurten yritysten mielipiteet yrityslompakon hyödyllisyydestä

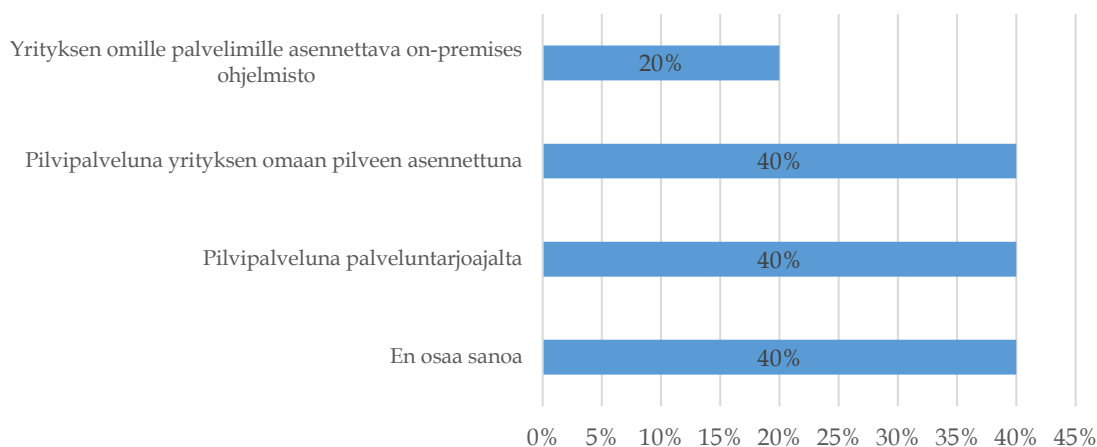
Kaksi vastaajaa viidestä ei osannut sanoa, hyötyisikö heidän edustamansa yritys yritysloppakosta. Yksi vastaajista puolestaan koki, että loppakko ei olisi hyödyllinen.

6.5.3 Toteutustavat suurille yrityksille

Haastattelussa suuren yrityksen edustaja ei ajatellut yritysloppakkoa toteutettavan pilvi- tai on-premise-ohjelmistona, vaan näki erilaiset käyttötapaukset osina erilaisia yritysjärjestelmiä. Nähtiin, että yritys myöntäisi luvituksen työntekijöille työntekijöiden omiin mobiililoppakoihin, joita käytettäisiin käyttötapauskohtaisesti.

Siis sehän riippuu tietysti niistä käyttötapauksista, mutta tää niinku mä tässä äsken kuvasin. Jos ne käyttötapaukset liittyy esimerkiksi kirjanpidon luvittamiseen, joka meille olisi se normaalein tapaus, eli tilitoimisto yrittäjä voisi luvittaa tilitoimistot tekemään joitain asioita ja tilitoimistolla olisi identiteetti. Niin mä näen sen toimivan niin, että se luvittaminen on osa sitä ohjelmistoa, jotta käyttöä helpotetaan. Se on niinku osa sitä niin kun voisi sanoa, että se on tavallaan embedded-ratkaisu sinne ohjelmiston sisään. Ja sitten siinä on jonkinlainen kerros, joka sen luvittamisen ja identiteetin välillä toimii. Eli käytännössä todennäköisesti se identiteetti ihmisellä olisi siellä sitten kännykässä, näin kuvittelisin. Voihan se olla tietysti joku korttikin, mutta varmaan se kännykkä on nykyään se oikea tapa. Jolloin kännykän ja tietokoneen välillä on jonkinlainen tietoliikenneyhteys todennäköisesti Bluetooth-yhteys, jolla tavallaan se yksilön identiteetti yhdistetään sitten siihen käyttötapaukseen ja yritykseltä saatuun lupaan, joka yritystasolla on embedded-ratkaisu ja yksilötaso on varmaan se kännykän identiteetti ja sitten niiden välillä on tiedonsiirtoprotokolla. (H5)

Kyselyssä yksi vastaaja suosi on-premise-ohjelmistona käytettävää yritysloppakkoa, kaksi vastaajaa oman pilvipalvelun käyttöä ja kaksi palveluntarjoajan pilvipalvelua. Prosentuaalinen vastausjakauma esitetään kuviossa 33.



KUVIO 33 Potentiaaliset toteutustavat suurille yrityksille

6.5.4 Potentiaaliset ansaintamallit suurille yrityksille

Haastatteluissa yleisesti nähtiin, että isot organisaatiot suosivat kiinteiden hintojen sijaan käytönmukaisia maksuja. Kiinteä hinta on kuitenkin ennustettava, joten tästä syystä suuri yritys voi valita ansaintamallikseen sen, jotta pystyy suunnittelemaan budjettiaan paremmin.

Toki suurissa on ehkä enemmän niitä, jotka haluaa sitä transaktiopohjasta, mutta on siellä suurissakin myös sitä, jotka varsinkin yksityisellä puolella, jotka haluaa sen kiinteän hinnan, se on ennustettava ja helppo budjetoida. (H7)

Suuren yrityksen edustaja ei nähnyt yritysloppakolla, jonka käyttötapauksina ovat erityisesti eKuitti ja kumppanin luotettavuus, konkreettista liiketoimintamallia. Nähtiin, että itse lompakon tulisi olla ilmainen, mutta erilaisista lompakkoon myönnettävistä todisteista tulisi maksaa.

Mä en näe, että se itse lompakko maksaa. Ei ole nykypäivää, että lompakko itsessään maksaa, vaan sitten on niitä erilaisia transaktiokohtaisia maksuja, jota sen lompakon käytöstä saattaa syntyä. Siis otetaan nyt vaikka esimerkki, että tilaan PRH:sta kaupparekisteriotteen ja mun identiteettini tunnustetaan sillä, että minä olen se, joka sen tilasi. Niin joko mä tilasin sen yritysidentiteetille, jolloin laskua lähtee yritykselle tai yksilönä, jolloin laskulla lähtee yksilölle ja sillä tavalla välillisesti kyllä. Mut ei suoraan siihen lompakkoon liittyen niin mä en oikein näe sitä. Jos mä ajattelen niin ku hyvin konkreettisesti ja ajattelen niin ku asiakkaita ja käyttötapauksia niin en näe kyllä siinä semmoista merkittävää ansaintamahdollisuutta. (H5)

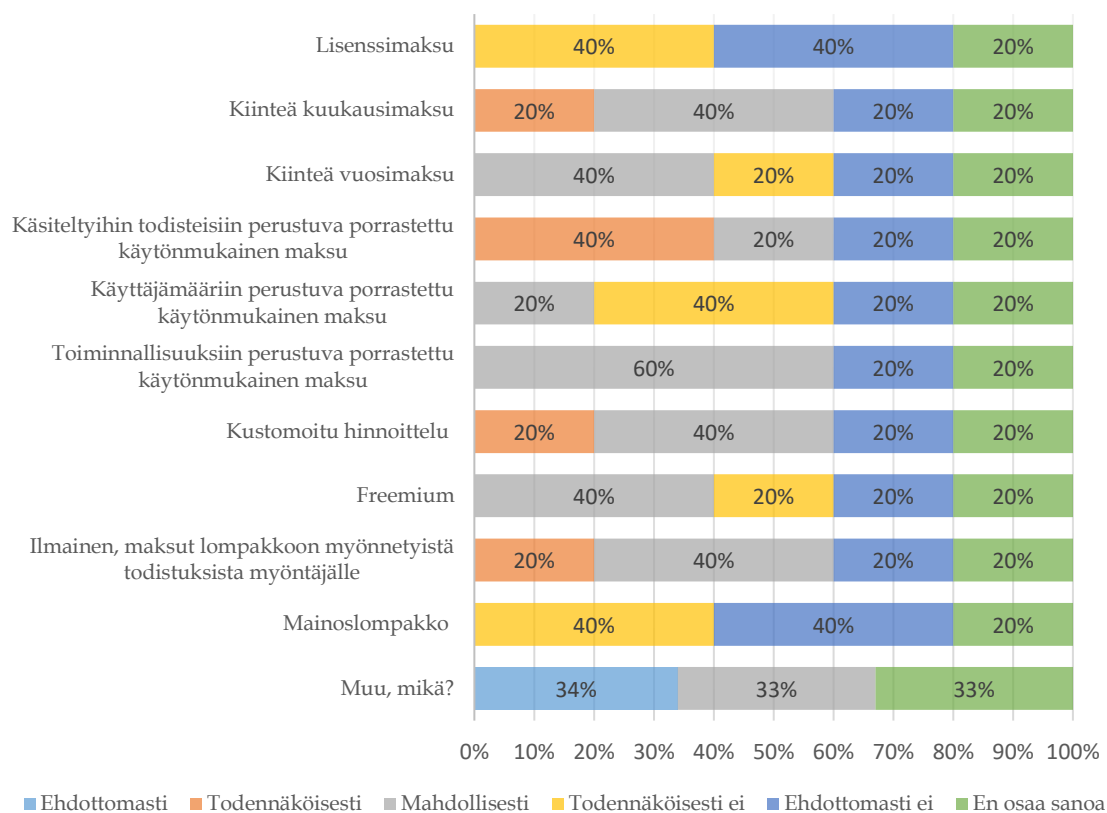
Kyselyvastausten keskiarvoja tarkastellessa mikään arvo ei noussut yli kolmen. Keskiarvot olivat kokonaisuudessaan matalampia kuin muiden kokoluokkien yritysten vastauksissa. Käsiteltyihin todisteisiin perustuva porrastettu käytönmukainen maksu sai suurimman keskiarvon sen ollessa 3. Kyseisellä ansaintamallilla oli myös suurin moodi suurten yritysten vastauksissa. Seuraavaksi suosituimmat vaihtoehdot saivat kaikki keskiarvokseen 2,75. Nämä ansaintamallit olivat kiinteä kuukausimaksu, kustomoitu hinnoittelu sekä ilmainen lompakko, johon myönnettyistä todisteista maksetaan niiden myöntäjälle. Toiseksi sijoittuneilla ansaintamalleilla oli kaikilla myös sama moodi, mediaani sekä keskihaajonta.

Vähiten suositut ansaintamallit suurten yritysten edustajien mukaan kyselyssä olivat lisenssimaksu sekä mainoksilla rahoitettu lompakko. Muu, mikä? -vaihtoehtoon esitettiin kaksi vastausta. Toinen avoimista vastauksista ehdotti ansaintamalliksi pay-as-you-go laskutusta asiakkaalta, eli laskutusta jokaisesta yksiköstä, kun lompakkoa käytetään. Toisessa avoimessa vastauksessa puolestaan esitettiin, että yritysloppakon tulisi olla ilmainen. Suurten yritysten edustajien kyselyvastausten tunnusluvut esitellään taulukossa 11.

Taulukko 11 Suurten yritysten ansaintamallivastausten tunnusluvut

Ansaintamalli	Vastaus- ten luku- määrä	Kes- kiarvo	Moodi/ moodit	Medi- aani	Keski- ha- jonta
Lisenssimaksu	4	1,5	2, 1	1,5	0,577
Kiinteä kuukausimaksu	4	2,75	3	3	1,258
Kiinteä vuosimaksu	4	2,25	3	2,5	0,957
Käsitelyihin todisteisiin perustuva porrastettu käytönmukainen maksu	4	3	4	3,5	1,414
Käyttäjämääriin perustuva porrastettu käytönmukainen maksu	4	2	2	2	0,816
Toiminnallisuuksiin perustuva porrastettu käytönmukainen maksu	4	2,5	3	3	1
Kustomoitu hinnoittelu	4	2,75	3	3	1,258
Freemium	4	2,25	3	2,5	0,957
Ilmainen, maksut lompakkoon myön- netyistä todistuksista myöntäjälle	4	2,75	3	3	1,258
Mainoslompakko	4	1,5	2	1,5	0,577
Muu, mikä?	2	4		4	1,414

Kuviossa 34 puolestaan esitellään prosentuaalisesti, miten suurten yritysten edustajien toimesta vastattiin ansaintamallikysymykseen.



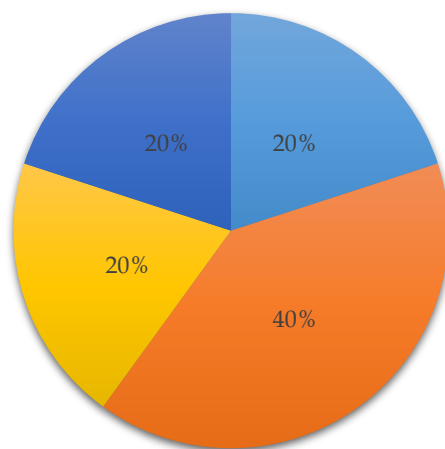
KUVIO 34 Suurten yritysten ansaintamallivastaukset prosentuaalisesti

Haastattelussa korostui, että suuren yrityksen edustaja näki lompakon vahvasti vain viranomaisvelvoitteiden toteuttamisen välineenä, jolloin valtion tulisi tarjota lompakko. Lompakon täytyisi olla haastateltavan näkemyksen mukaan ilmainen tai maksujen tulisi olla pieniä.

Ei missään nimessä, kun se on viranomaisvelvoitteen toteuttamiseen liittyvä asia. Niin eihän me voida, ei viranomainen voi vaatia, että siinä on ainakaan merkittävää maksua. Että kyllähän siellä taustalla tällä hetkellä, että jos sä menet niin kun todentamaan identiteetin niin onhan siellä nyt vaikka niin kun jos sä teet sen identiteetin todentamisen pankkitunnuksilla niin kyllähän siellä taustalla se maksaa joitain senttejä aina se kyseinen luvittaminen. Mutta ei se käyttäjä sitä maksa, vaan se on sitten se palveluntarjoaja eli tässä tapauksessa valtio maksaa siitä luvittamisesta ja vaikka transaktiomaksun sitten sille entiteettiä hallitsevalle taholle kuka se sitten onkaan. (H5)

Kyselyvastauksissa mielipiteet vastasivat haastatellun suuren yrityksen edustajan esittämästä mielipidettä. Kuviossa 35 esitetään mielipiteiden prosentuaalinen jakauma.

Mitä ajattelet siitä, että digitaalinen yritysloppakko olisi valtion tarjoama?



■ Erittäin hyvä ajatus ■ Hyvä ajatus ■ Neutraali ■ Huono ajatus ■ Erittäin huono ajatus ■ En osaa sanoa

KUVIO 35 Suurten yritysten mielipidejakauma valtion tarjoamasta lompakosta

Kyselyyn vastanneista siis yhteensä 60 prosenttia oli sitä mieltä, että olisi erittäin hyvä tai hyvä ajatus mikäli olisi valtion tarjoama. Myös haastateltava suuren yrityksen edustaja koki, että valtion tulisi tarjota yritysloppakko. 40 prosenttia kyselyyn vastanneista oli kuitenkin sitä mieltä, että ajatus olisi huono tai erittäin huono.

6.6 Tutkimustulosten yhteenveto

Tietämys yrityslompakoista oli vaihtelevaa yrityksiä edustavien haastateltavien kesken. Mikroyritystä ja pientä yritystä edustaville haastateltaville digitaaliset lompakot olivat vieraampi käsite, kuin keskisuurta ja suurta yritystä edustaville haastateltaville. Kyselyn perusteella erikokoisten yritysten tietämys digitaalisista yrityslompakoista, eKuitista ja digitaalisesta identiteetistä oli myös vaihtelevaa. Digitaalinen identiteetti oli kaikkien vastaajien vastauksia tarkastellessa tunnetuin käsitteistä. Vierain käsitteistä kaikille vastaajille oli puolestaan yritysloppakko. Keskisuuria yrityksiä edustavat vastaajat tunsivat kaikki käsitteet parhaiten muihin kokoluokkiin verrattuna, ja yksikään käsitteistä ei ollut yhdellekään kokoluokkaa edustavista vastaajista vieras.

Haastatteluissa mikroyrityksen edustaja ei kokenut, että yritys hyötyisi välttämättä yrityslompakosta, jolla voi välittää eKuitteja ja todentaa kauppa-kumppanin luotettavuuden, sillä yrityksen toimintatavat kyseisillä osa-alueilla koettiin olevaan nykyisellään riittävän tehokkaita. Pienen yrityksen edustaja puolestaan koki, että yritys voisi hyötyä kyseisistä käyttötapauksista. Keskisuurien yrityksen edustaja ei nähnyt hyötyjä edustamalleen yritykselle, mutta koki, että erityisesti eKuitti voisi olla hyödyllinen yrityksensä asiakkaille. Suuren yrityksen edustaja ei nähnyt yrityslompakon hyötyjä kyseisten käyttötapauksien kautta, mutta hänen mukaansa lompakko helpottaa viranomaisvelvoitteiden toteuttamista. Kyselyn mukaan lähes jokaisessa yrityksen kokoluokassa yritysloppakko nähtiin hyödyllisenä vastaajan edustamalle yritykselle. Suurten yritysten edustajista vain 40 prosenttia oli sitä mieltä, että heidän edustamansa yritykset voisivat hyötyä lompakosta. Taulukko 12 kokoaa yhteen kaikkien kokoluokkien vastaukset.

Taulukko 12 Mielipiteet siitä, voisiko yritys hyötyä yrityslompakosta esitettyinä yritysten kokoluokittain

	Mikro (1-4 työnteki- jää)		Mikro (5-9 työntekijää)		Pieni		Keskisuuri		Suuri		Yh- teen- sä n
	n	Pro- sentti	n	Pro- sentti	n	Pro- sentti	n	Pro- sentti	n	Pro- sentti	
Kyllä	15	65,2 %	5	100,0 %	12	80,0 %	5	83,3 %	2	40,0 %	39
Ei	1	4,4 %	0	0,0 %	1	6,7 %	0	0,0 %	1	20,0 %	3
En osaa sanoa	7	30,4 %	0	0,0 %	2	13,3 %	1	16,7 %	2	40,0 %	12
Yh- teensä	23		5		15		6		5		54

Haastatteluissa mikroyritystä edustava haastateltava halusi yrityslompakon toteutustavan olevan sellainen, että lompakko olisi käytettävissä eri paikoissa ja eri laitteilla. Tästä syystä mikroyrityksen edustaja suosisi pilvipohjaista versiota lompakosta. Pienen yrityksen edustaja suosisi myös pilvipohjaista versiota, sillä yritys suosii muutenkin pilvipalveluita. Myös keskisuuren yrityksen edustaja valitsi potentiaalisimmaksi toteutustavaksi lompakkopalveluntarjoajan pilven. Pilvipalveluiden suosio näkyi myös kyselyssä. Esitetyistä toteutusvaihtoehdoista suosituin lähes jokaisessa kokoluokassa oli palveluntarjoajan pilvipalvelu. Suurten yritysten vastaajien keskuudessa yrityksen omaan pilveen asennettu ohjelmisto oli palveluntarjoajan pilven ohella suosituin vaihtoehto. Vähiten suosiota jokaisessa kokoluokassa keräsi yrityksen omille palvelimille asennettava ohjelmisto.

Haastattelusta ja kyselystä saadut tulokset potentiaalisista digitaalisen yrityslompakon ansaintamalleista erikokoisille asiakasyrityksille on koottu taulukkoon 13. Mikroyritys koki kiinteän vuosimaksun potentiaalisimpana, sillä se on käytössä myös muiden käytössä olevien palveluiden ansaintamallina. Pieni yritys suosisi käytönmukaisia maksuja, sillä kiinteä hinta koettiin epärealistisena, jos se olisi sama myös suuremmalle yritykselle. Myös keskisuuren yrityksen edustaja suosii käytönmukaisia maksuja, sillä on tottunut niiden käyttöön. Suuren yrityksen edustajan mukaan lompakon tulisi olla ilmainen, mutta todisteista voitaisiin periä maksuja.

Taulukko 13 Yhteenveto potentiaalisista ansaintamalleista erikokoisille asiakasyrityksille

Yritys	Potentiaalisin ansaintamalli haastatteluissa	Potentiaalisimmat ansaintamallit kyselyssä
Mikroyritys (1–4 työntekijää)	Kiinteä vuosimaksu	1. Freemium 2. Ilmainen, maksut lompakkoon myönnettyistä todistuksista myöntäjälle 3. Kustomoitu hinnoittelu
Mikroyritys (4–9 työntekijää)		1. Kiinteä vuosimaksu 2. Freemium 3. Kiinteä kuukausimaksu
Pieni yritys	Käytönmukaiset maksut	1. Kiinteä kuukausimaksu 2. Kiinteä vuosimaksu 3. Freemium
Keskisuuri yritys	Käytönmukaiset maksut	1. Kiinteä vuosimaksu 2. Toiminnallisuuksiin perustuva porrastettu käytönmukainen maksu ja freemium
Suuri yritys	Lompakon tulisi olla ilmainen, maksuja todisteiden välittämisestä	1. Käsiteltyihin todisteisiin perustuva porrastettu käytönmukainen maksu 2. Kiinteä kuukausimaksu, kustomoitu hinnoittelu ja ilmainen, maksut lompakkoon myönnettyistä todistuksista myöntäjälle

Haastatteluissa mikroyrittäjän näkemyksen mukaan yritysloppakko ei tulisi olla välttämättä ilmainen, mutta valtion tarjoama loppakko aloittelevalle yrittäjälle voisi helpottaa yrittäjyyden aloittamista ja lisätä sen kiinnostavuutta. Pienen yrityksen edustaja koki, että loppakko voi olla maksullinen. Keskisuuren yrityksen edustajan mukaan valtion tarjoama loppakko olisi huono ajatus. Suuren yrityksen edustaja oli puolestaan sitä mieltä, että yritysloppakko on tapa hoitaa viranomaisvelvoitteita ja sen takia loppakon tulisi olla valtiontarjoama. Kyselyssä esitetyt mielipiteet siitä, tulisiko yritysloppakon olla valtion tarjoama, on koottu taulukkoon 14.

Taulukko 14 Kooste kaikkien kokoluokkien mielipiteistä siitä, tulisiko yritysloppakon olla valtion tarjoama

	Mikro (1-4 työntekijää)		Mikro (5-9 työntekijää)		Pieni		Keskisuuri		Suuri		Yhteensä
	n	Prosentti	n	Prosentti	n	Prosentti	n	Prosentti	n	Prosentti	n
Erittäin hyvä ajatus	9	39,1 %	0	0,0 %	7	46,6 %	4	66,6 %	1	20,0 %	21
Hyvä ajatus	5	21,7 %	1	20,0 %	3	20,0 %	1	16,7 %	2	40,0 %	12
Neutraali	4	17,4 %	2	40,0 %	4	26,7 %	1	16,7 %	0	0,0 %	11
Huono ajatus	1	4,4 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	1	20,0 %	2
Erittäin huono ajatus	0	0,0 %	1	20,0 %	1	6,7 %	0	0,0 %	1	20,0 %	3
En osaa sanoa	4	17,4 %	1	20,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	5
Yhteensä	23		5		15		6		5		54

Tutkimusaineisto oli kooltaan pieni, mutta eroja erikokoisten yritysten edustajien vastauksissa oli nähtävissä sekä haastattelujen, että kyselyn perusteella. Erilaiset ansaintamallit olivat suosittuja erikokoisten yritysten keskuudessa. Kyselyssä freemium nousi kolmen potentiaalisimman ansaintamallin joukkoon kaikissa pk-yrityksiin lukeutuvissa ryhmissä. Pk-yritykset suosivat myös kiinteitä kuukausi- ja vuosimaksuja. Käytönmukaiset maksut olivat suosituimpia suurten

yritysten vastaajien keskuudessa. Haastattelussa nousi esiin, että tyypillisesti pienemmät yritykset suosivat kiinteitä maksuja ja suuret yritykset käytönmukaisia.

7 POHDINTA

Tässä luvussa keskitytään päätelmien tekoon tutkimustuloksista ja tarkastellaan niitä suhteessa kirjallisuuteen. Luvussa pohditaan myös tutkimustulosten merkitystä ja sitä, kuinka niitä voidaan hyödyntää. Tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan luvun loppupuolella ja tämän jälkeen esitetään vielä jatkotutkimusaiheita.

7.1 Tutkimustulokset suhteessa teoriaan

Tässä alaluvussa tarkastellaan tutkimustuloksien suhdetta aihepiirin teoriaan. Tutkimustuloksista tehdään myös päätelmiä. Alkuun tarkastellaan yrityslompakon asiakasarvoa, tämän jälkeen keskitytään lompakon toteutustapoihin ja lopuksi ansaintamalleihin.

7.1.1 Digitaalisen yrityslompakon asiakasarvo

Liiketoimintamallin luominen nähtiin haastattelujen mukaan haastavana digitaalille yrityslompakoille, mutta Kölbl ym. (2023) ovat luoneet taksonomian, jonka avulla luoda liiketoimintamalli itsehallittavaan identiteettiin perustuvalla ratkaisulle. Taksonomia korostaa asiakasarvon merkitystä ja nähdään, että hinnoittelun tulisi perustua asiakasarvoon. Asiakasarvo määritellään sen sidosryhmille tuomien hyötyjen kautta (Kölbl ym., 2023). Asiakasarvon nähdään olevan lähtöisin siitä, mitä ohjelmiston avulla voidaan tehdä (Sainio & Marjakoski, 2009). Koska yrityslompakon hinnoittelu nähdään asiakasarvoon perustuvana, oli tärkeää tarkastella sitä, kokevatko asiakasyritykset yrityslompakon arvokkaana ja hyödyllisenä organisaatiolleen. Haastattelujen mukaan digitaalisen yrityslompakon hinnoittelun tulee olla arvopohjaista.

Tutkimuksessa pyrittiin tavoittelemaan haastateltavaksi yrityksen edustajia, joilla on jo aiempaa tietämystä digitaalisista yrityslompakoista. Keskisuuren ja suuren yrityksen edustajilla oli hyvin tietoa yrityslompakosta, mutta mikroyrityksillä ja pienen yrityksen edustajilla tietämys oli suppeampaa.

Kyselytulosten mukaan digitaalinen lompakko oli vähiten tunnettu käsite vastaajien keskuudessa. Myös asiantuntijahaastatteluissa nousi esiin, että yritysten tietoisuus lompakoista on vielä melko suppeaa. Koettiin, että tietoisuutta tulee lisätä ja yrityksiä tulee informoida yrityslompakon tuottamasta asiakasarvosta. Asiakasyritysten voi olla vaikeaa ymmärtää lompakon tuottamaa asiakasarvoa, mikäli lompakko on kokonaisuudessaan vieras käsite.

Asiantuntijahaastatteluissa korostettiin, että on tärkeää, että yritykset näkevät lompakon tuomat hyödyt yrityksille, jotta lompakosta oltaisiin valmiita maksamaan. Yrityslompakoiden ajurina tulisi toimia se, miten lompakolla voidaan helpottaa yrityksen arkea ja toimintaa. Tutkimuksessa tarkasteltiin yrityslompakon hyötyjä eKuitin ja kumppanin luotettavuuden käyttötapausten kautta ja pyrittiin näin selvittämään, mikäli käyttötapaukset sisältävä lompakko voisi tuottaa arvoa yrityksille.

Haastatteluissa mikro-, keskisuuren ja suuren yrityksen edustajat eivät nähneet, että kyseiset käyttötapaukset sisältävän yrityslompakon olevan hyödyllinen edustamalleen organisaatiolle. Pienelle yritykselle puolestaan käyttötapaukset nähtiin hyödyllisinä. Kyselyssä mikro-, pieniä ja keskisuuria yrityksiä edustavista vastaajista suurin osa kuitenkin ajatteli digitaalisen yrityslompakon tuovan hyötyjä yritykselle. Laatikainen ym. (2021) havaitsivat, että itsehallittavasta identiteetistä koettu arvo riippuu toimialasta sekä perinnejärjestelmistä ja prosesseista, joita tulee muuttaa. Tämä voitiin havaita myös haastatteluissa, sillä mikroyritys ei nähnyt tarvetta muuttaa nykyisiä kuittien käsittelyyn ja kumppanin luotettavuuden todentamiseen liittyviä toimintatapojaan, sillä nykyiset toimintatavat koettiin jo riittävän toimivina. Pienellä yrityksellä puolestaan esiintyi haasteita toimintatavoissa ja nähtiin, että niitä voitaisiin ratkaista lompakon avulla. Tämän ansiosta pienen yrityksen edustaja oli sitä mieltä, että lompakko olisi hyödyllinen hänen edustamalleen yritykselle. Suuria yrityksiä edustavista kyselyyn vastanneista vain 40 prosenttia oli sitä mieltä, että heidän edustamansa yritys voisi hyötyä digitaalisesta yrityslompakosta, jota voi käyttää eKuittien välittämiseen ja kumppanin luotettavuuden todentamiseen. Selittävänä tekijänä tälle voi olla se, että suurissa yrityksissä toimintatavat ovat jo toimivat. Tästä voidaan päätellä, että eKuitti ja kumppanin luotettavuus eivät ole välttämättä kaikille organisaatioille eniten hyötyjä tuovia käyttötappauksia tai parhaita yrityslompakon ajureita.

7.1.2 Yrityslompakoiden toteutustapa

Kirjallisuudessa havaittiin, että yrityslompakko ajatellaan toteutettavan ensisijaisesti joko pilvipalveluna tai työasemalle tai yrityksen omalle palvelimille asennettavana ohjelmistona (Bochnia ym., 2024). Tämä ajatus esiintyi myös haastatteluissa ja asiantuntijoiden mukaan yrityslompakon toteutus olisi joko pilvipohjainen tai on-premise-ohjelmisto. Haastatteluissa nousi kuitenkin esiin ajatus, että mikroyrittäjän digitaalinen lompakko voisi vastata luonnollisen henkilön lompakkoa ja toimia mobiilisovelluksena. Mikroyrittäjä toivoi haastattelussa,

että lompakon toteutustapa olisi sellainen, että sitä voi käyttää helposti usealla laitteella ja erilaisissa paikoissa.

Tarkastellessa olemassa olevien lompakkoratkaisujen hinnoittelua, havaittiin, että on-premise- ja pilvipalveluversiot digitaalisista lompakoista hinnoitellaan eri tavalla. Kyselyssä annettiin vastaajille mahdollisuus valita, edustamalleen yritykselle sopivat toteutustavat on-premise-ohjelmiston, yrityksen omaan pilveen tai palveluntarjoajan pilveen asennetun ohjelmiston väliltä. Kyselyn vastausmäärän ollessa pieni, varsinkin yksittäisiä kokoluokkia tarkastellessa, ei voitu tarkastella vaikuttiko valittu toteutustapa siihen, mitä ansaintamallia erikokoiset yritykset suosivat. Toteutustavoista joka kokoluokassa suurin osa valitsi asennuksen joko palveluntarjoajan tai yrityksen omaan pilveen. Tämä saattaa selittyä sillä, että Mishran ja Duttan (2023) mukaan ohjelmistoja myydään nykyään yhä enemmän pilvipohjaisina. Omille palvelimille asennettavan ohjelmiston ansaintamallina on toiminut tyypillisesti jatkuva lisenssimaksu (Ojala, 2013). Lisenssimaksu oli jokaisessa kokoluokassa vähiten suosittujen ansaintamallien joukossa. Lisenssimaksun yhteys on-premise-ohjelmistoihin voi osittain selittää epäsuosiota, mutta tuloksesta ei voida varmistua pienen vastausmäärän takia. Toisaalta selittävänä tekijänä voi toimia myös se, että Zhangin & Seidmannin (2010) mukaan lisenssimaksua ei enää juurikaan käytetä, vaan niistä on siirrytty kiinteisiin tilausmaksuihin.

7.1.3 Potentiaaliset ansaintamallit erikokoisille asiakasyrityksille

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, millaiset digitaalisen yrityslompakon ansaintamallit olisivat potentiaalisia erikokoisille asiakasyrityksille. Haastattelujen mukaan ansainta- ja liiketoimintamallien määrittäminen digitaalisille yrityslompakoille nähtiin yleisesti haastavana. Myös Bochnia ym. (2024) havaitsivat tämän omassa tutkimuksessaan ja sama asia nousi esiin heidän toteuttamissaan haastatteluissa. Tämän tutkimuksen haastatteluissa esitettiin ajatus, että mikään taho ei ole vielä ehtinyt miettiä ansaintamalleja.

Tutkimuksen avulla pystyttiin kuitenkin tunnistamaan erikokoisten yritysten suosimia potentiaalisia ansaintamalleja digitaalisille yrityslompakoille. Haastatteluissa potentiaalisimpana mielletyt ansaintamallit eivät olleet kuitenkaan samoja kuin vastaavan kokoluokan kyselyvastauksissa. Tämä saattaa selittyä sillä, että haastatteluissa annettiin haastateltavalle mahdollisuus vastata itsenäisesti, mikä ansaintamalli olisi yritykselle sopivin sen sijaan, että olisi esitelty erilaiset ansaintamallivaihtoehdot, joista valita. Kyselyssä puolestaan vastaajan tuli esittää mielipiteensä kaikista esitellyistä ansaintamalleista. Mikäli haastattelussa haastateltava ei osannut heti sanoa, mitä ansaintamallia yrityksessä voitaisiin suosia, esiteltiin heille esimerkkeinä kyselyssä esiteltyjä vaihtoehtoja. Pääosin haastateltavat osasivat kuitenkin vastata ilman esimerkkien esittelyä. Haastateltavat valitsivat pääasiassa ansaintamallin, joka on jo käytössä jossain yrityksen palvelussa ja on todettu toimivaksi malliksi. Haastatteluvastaukset edustavat vain yhden henkilön mielipidettä, mutta haastattelu menetelmänä mahdollisti perustelujen esittämisen sille, miksi jokin ansaintamalli olisi potentiaalinen.

Kyselyn avulla puolestaan pystyttiin selvittämään useamman henkilön mieltä jokaisesta esitetystä ansaintamallista.

Ojalan (2013) mukaan käytönmukaiset maksut sopivat hyvin pienemmille yrityksille, joilla budjetti on tyypillisesti rajoitetumpi, ja silloin ei vaadita samantaisia investointeja, kuin perinteistä lisenssimallia käytettäessä. Haastatteluissa kuitenkin asia miellettiin olevan päinvastoin, sillä nähdään, että pienemmät yritykset suosivat tyypillisesti ansaintamalleina kiinteitä maksuja niiden ennustettavuuden takia. Suurten yritysten puolestaan nähdään suosivan transaktiomaksuja, sillä isommilla yrityksillä saattaa olla paljon käyttäjiä, mutta käyttö saattaa olla vain ajoittaista. Tässä tapauksessa nähdään yleisesti transaktiomaksujen olevan järkevämpiä. Kyselytulokset osittain puoltavat tätä, sillä kiinteät vuosi- ja kuukausimaksut olivat suosituimpia mikroyritysten sekä pienten ja keski suurten yritysten keskuudessa.

Kyselyssä 1–4 työntekijän mikroyritysten piirissä potentiaalisimpana ansaintamallina nähtiin olevan freemium. Freemiumia kuvattiin kyselyssä seuraavasti ”osa toiminnoista ilmaista, osa lisämaksulla. Esim. tunnistautuminen ilmaista, tiedon jakaminen toiseen lompakkoon maksullista”. Freemiumin suosiota voi selittää osaltaan kyselyssä esitetty kuvaus, sillä vastaajat ovat voineet kokea tunnistautumisen tärkeänä ominaisuutena itselleen ja ominaisuuden ilmaisuus on nähty houkuttelevana. Kirjallisuus osoittaa, että pienemmillä yrityksillä taloudelliset resurssit ovat rajoitettuja (Kavak ym., 2015). Freemium-malli mahdollistaa ohjelmiston kokeilemista ilmaiseksi, jolloin käyttäjät oppivat siitä lisää (Niculescu & Wu, 2014). Appelin ym. (2020) mukaan freemium-versiota käytettyään käyttäjät päivittävät innokkaammin sovelluksen maksulliseen versioon. Freemium-malli voi houkuttaa resurssirajoitteisia pienempiä yrityksiä käyttämään yrityslompakkoa. Näin lompakon ominaisuuksista ja hyödyistä voidaan oppia lisää ja jatkossa mahdollisesti päivittää maksulliseen versioon. Freemium-mallia hyödynnettiin myös useassa jo olemassa olevan lompakosovelluksen hinnoittelussa. Freemium-malli nousi kyselyssä kaikkien paitsi suurien yritysten suosituimman kolmen ansaintamallin joukkoon. Malli voisi olla siis toimiva erityisesti pk-yrityksille ja madaltaisi kynnystä lompakon käyttöönotolle.

5–9 työntekijän mikroyrityksissä kyselyssä suosituimmaksi malliksi nousi kiinteä vuosimaksu. Myös haastattelussa mikroyrityksen edustaja koki sopivammaksi ansaintamalliksi kiinteän vuosimaksun. Kiinteä maksu tuntui haastateltavalle luontevammalta, kuin käytönmukaiset maksut, sillä aiemmin niitä käyttäessään, hän havaitsi, että kaikista tapahtumista laskutetaan. Mishran ja Duttan (2023) mukaan kiinteä tilausmaksu mahdollistaa sen, että asiakkaalla on selkeä kuva siitä, kuinka paljon palvelu maksaa.

Haastattelun mukaan pienessä yrityksessä suosittiin käytönmukaisia maksuja, sillä kiinteät maksut koettiin epäreiluinä, mikäli ne olisivat samansuuruisia myös isommille organisaatioille. Käytönmukaiset maksut voidaan nähdä reiluinä, sillä Ojalan (2013) mukaan ne ovat samansuuruiset kaikille. Kyselyssä pienten yritysten suosituimmaksi malliksi nousi kuitenkin kiinteä kuukausimaksu.

Keskisuuren yrityksen edustaja suosi ansaintamallina käytönmukaisia maksuja, sillä yrityksen omat palvelut hinnoitellaan vastaavasti. Kyselyn tulosten mukaan suosituin ansaintamalli keskisuurille yrityksille oli kiinteä vuosimaksu. Eroa voi selittää se, että haastateltavan yrityksen asiakkaat ovat tyypillisesti isompia organisaatioita. Haastateltava myös näki kiinteiden maksujen olevan tyypillisesti sopivia pienemmille yrityksille.

Suuren yrityksen edustajan mukaan yrityslompakko on väline, jolla toteuttaa viranomaisvelvoitteet, joten ei nähnyt sen tuottavan yrityksille merkittävää arvoa. Tästä syystä koettiin, että lompakon tulisi olla ilmainen, mutta lompakkoon myönnettävistä todisteista voitaisiin maksaa. Kyselyssä suuria yrityksiä edusti viisi vastaajaa, joten vastaajien määrä kokoluokassa oli pieni. Kyselyssä tärkeimmäksi ansaintamalliksi kokoluokassa nousi käsitelyihin todisteisiin perustuva porrastettu käytönmukainen maksu. Tämä vastasi haastatteluissa esitettyä ajatusta, että suuret yritykset suosivat tyypillisesti käytönmukaisia maksuja.

Suurten yritysten vastauksissa ansaintamallikysymykseen suurin keskiarvo oli 3,0, joka vastaa sanallisesti sitä, että suuret yritykset voisivat mahdollisesti käyttää ansaintamallina käsitelyihin todisteisiin perustuvaa porrastettua käytönmukaista maksua. Keskiarvot olivat kokonaisuudessaan muiden kokoluokkien vastauksiin verrattuna matalampia. Haastatteluissa ajatuksena oli, että yritykset eivät ole kiinnostuneita maksamaan mistään ja sen nähtiin korostuvan erityisesti suurten yritysten kohdalla.

Bochnian ym. (2024) mukaan EUDI-lompakko tulee olemaan ilmainen yksityishenkilöille, mutta yrityslompakot olisivat puolestaan maksullisia. Haastatteluissa asiantuntijoiden näkemyksenä oli, että yritykset eivät oleta yrityslompakon olevan ilmainen. Kyselyn mukaan pääosin kuitenkin yritykset pitivät ajatusta valtion tarjoamasta lompakosta hyvänä. Haastattelussa myös suuren yrityksen edustaja oli samaa mieltä. Muiden kokoluokkien yrityksiä edustavat haastateltavat eivät ajatelleet, että yrityslompakon tulisi olla valtion tarjoama.

7.2 Tutkimustulosten teoreettinen ja käytännön merkitys

Tutkimuksen avulla saatiin tietoa siitä, millaiset ansaintamallit olisivat potentiaalisia digitaalisille yrityslompakoille erikokoisten asiakasyritysten näkökulmasta. Vaikka kyselyn tulokset eivät ole tilastollisesti merkittäviä, eikä näin yleistettävissä edustamaan kaikkien suomalaisten yritysten mielipidettä, tuo tutkimus uutta tietoa ilmiöstä, jota ei ole aiemmin tutkittu. Bochnian ym. (2024) mukaan digitaalisia lompakoita on tutkittu hyvin vähän siinä kontekstissa, että lompakon haltijana toimii yritys. Tämä tutkimus tuo uutta teoreettista tietoa tästä näkökulmasta. Lisäksi Bochnia ym. (2024) nostivat esiin, että liiketoimintamallien määrittäminen yrityslompakoille on hankalaa. Tämä tutkimus antaa myös uutta tietoa liiketoimintamallin määrittämisestä varten.

Bochnian ym. (2024) mukaan EUDI-lompakoiden hinnoittelussa tulee ottaa huomioon, että maksurakenne ja liiketoimintamalli palvelevat myös pk-yrityksiä. Tämä tutkimus antaa tietoa siitä, miten erikokoiset asiakasyritykset toivoisivat

yrityslompakoita hinnoiteltavan. Tulokset osoittavat, että erikokoiset asiakasyritykset pitävät erilaisia ansaintamalleja potentiaalisina.

Tutkimustuloksilla on myös käytännön merkityksiä. Yrityksen digitaloushanke voi hyödyntää tutkimustuloksia yritysten EUDI-lompakoita pilotoidessaan ja toteuttaessaan. Lompakoiden kehitys on vielä kesken, mutta tulevat palveluntarjoajat voivat hyötyä tuloksista ja käyttää niitä apunaan määritellessään yrityslompakoille sopivia ansaintamalleja, jotka palvelevat erikokoisia asiakasyrityksiä. Alustavat tutkimustulokset esiteltiin Yrityksen digitalous-hankkeelle joulukuussa 2023 sekä helmikuussa 2024. Esittelyjen yhteydessä tutkimustulokset koettiin hankkeen edustajien näkökulmasta hyödyllisiksi.

Yritysten lompakot nähdään olevan tulevaisuudessa maksullisia (Bochnia ym., 2024), mutta tutkimuksessa haluttiin myös selvittää, mitä mieltä yritykset olisivat siitä, jos yrityslompakko olisi valtion tarjoama, kuten henkilölompakot tulevat olemaan. Haastattelujen avulla tunnistettiin, että ilmainen lompakko voisi helpottaa uuden yrityksen aloittamista ja kannustaa yrittäjyyteen. Tätä tietoa voidaan hyödyntää siten, että tulevaisuudessa voidaan harkita, mikäli olisi mahdollista tarjota lompakkoa ilmaiseksi uusille yrittäjille.

Tutkimuksen avulla saatiin myös tietoa siitä, kuinka hyvin yritykset tuntevat digitaaliset yrityslompakot. Tutkimus osoittaa, että yritykset eivät ole vielä kovin tietoisia digitaalisista yrityslompakoista. Tämä voi toimia osoituksena siitä, että on tärkeää lisätä tietoisuutta yritysten piirissä sekä informoida heitä yrityslompakoista ja niiden hyödyistä.

7.3 Tutkimuksen luotettavuus ja rajoitukset

Tutkimuksessa hyödynnettiin kahta tutkimusmenetelmää, eli monimenetelmämetodia, jonka nähdään lisäävän tutkimuksen kattavuutta sekä luotettavuutta. Luotettavuutta voidaan lisätä myös tutkijatriangulaation avulla, eli useampi tutkija on mukana aineiston keräämisessä. (Vilka, 2021, 70–71.) Tutkimuksen empiirinen osio toteutettiin kolmen tutkijan yhteistyönä, joten tutkijatriangulaatiota hyödynnettiin tutkimuksen luotettavuuden lisäämiseksi.

Tutkimusprosessi etenee tyypillisesti siten, että ensin valitaan aihepiiri ja tämän jälkeen siirrytään perehtymään aihepiirin kirjallisuuteen, jotta voidaan rajata tutkimuksen aihe. Tämän jälkeen tehdään tutkimussuunnitelma ja suunnitellaan aineiston keruu. Seuraavana vaiheena on aineiston keruu, jonka jälkeen aineisto analysoidaan. Lopuksi tutkimus raportoidaan. (Hirsjärvi ym., 2009, s. 64–65.) Tutkimus ei edennyt kuitenkaan tyypillisen tutkimuksen kulun mukaisesti. Tutkimuksen aikataulu oli tiukka, ja tästä syystä tiedonhakuun oli hyvin rajoitetusti aikaa ennen empiirisen tutkimuksen aloittamista.

Määrällisessä tutkimuksessa on tärkeää arvioida, mittaako käytetty mittari sitä, mitä on tavoitteenakin mitata. Käytännössä validius viittaa siis siihen, onko vastaaja ymmärtänyt mittarin, kuten se oli tarkoitettu ymmärrettävän. Mikäli vastaaja on ymmärtänyt väärin, johtaa se tuloksien vääristymiseen. Validiuden varmistamiseksi tulee tehdä huolellista työtä mittarin suunnittelussa ja

käsitteiden määrittelyssä. Käsitteet ja kokonaisuus tulee välittää kyselylomakkeelle huolellisesti. (Vilka, 2021, s. 193–194.)

Tiukka aikataulu nähtiin rajoittavana tekijänä perusteellisen kyselylomakkeen luomiselle. Kyselyn pätevyyttä pyrittiin kuitenkin parantamaan erilaisin keinoin. Kyselyn luomisessa käytettiin tutkijatriangulaatiota, sillä ansaintamallikysymykset luotiin yhdessä toisen tutkijan kanssa. Kyselylomake esiteltiin sekä ohjaajalle, että hankkeen edustajalle ennen sen julkaisemista. Kyselyä testattiin myös yritysten edustajilla. Testivastaajista osa kuitenkin koki vastaamisen haastavana, sillä heillä ei ollut aiempaa tietoa digitaalisista yrityslompakoista ja kyselyn aihepiiri oli heille vieras. Kyselylomakkeelle lisättiin kuvauksia, joiden avulla pyrittiin lisäämään vastaajan ymmärrystä aiheesta ja kysymysten sanavalinnat sekä kuvaukset pyrittiin tekemään mahdollisimman selkeiksi. Tästä huolimatta ei voida kuitenkaan poissulkea sitä mahdollisuutta, että tulokset ovat voineet vääristyä vastaajien ymmärtämättömyyden takia.

Tutkimuskyselyn vastausmäärät olivat melko pieniä, eikä aineistoa voitu analysoida tilastollisesti. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa olisi sen merkittävyyden takia tärkeää saavuttaa toteutunut otos. Tutkimustuloksen tulisi olla sama toteutuneella otoksella kuin silloin, kun tutkittaisiin koko perusjoukkoa. (Vilka, 2021, s. 100–101.) Tutkimuksessa käytettiin itsevalikoitua näytettä, jolloin tulokset eivät ole yleistettävissä koskemaan koko perusjoukkoa. Tästä syystä tutkimustulokset antavat tietoa digitaalisten lompakoiden potentiaalisista ansaintamalleista erikokoisille yrityksille, mutta niitä ei voi yleistää koskemaan kaikkia suomalaisia yrityksiä. Vaikka tutkimustulokset eivät olekaan tilastollisesti merkittäviä ja yleistettävissä koskemaan kaikkia suomalaisia yrityksiä, antaa tutkimus tietoa ilmiöstä, jota ei ole aiemmin tutkittu.

7.4 Jatkotutkimus

Yritysten tietoisuus digitaalisista lompakoista osoittautui tutkimuksen mukaan melko pieneksi. Tämä osaltaan hankaloitti haastattelujen toteuttamista ja osalle haastateltavista oli kerrottava lisätietoa lompakoista ja aihepiiristä, jotta he kykenivät vastaamaan kysymyksiin. Tutkimusta toteutettaessa olisi ollut hyvä, mikäli olisi voitu esittää haastateltaville konkreettisia esimerkkejä yrityslompakosta ja sen toiminnasta. Mikäli tutkittavilla olisi ollut laajempi tietoisuus lompakoista, olisi vastaukset saattaneet olla kattavampia. Tutkimus antaa tietoa yrityslompakoiden potentiaalisista ansaintamalleista tietoa, mutta ei ole yleistettävissä edustamaan kaikkien suomalaisten yritysten näkemyksiä. Jatkossa ansaintamalleja voidaan tutkia lisää tilanteessa, että yritysten tietoisuus lompakoista on isompi ja heille voidaan esittää konkreettisia esimerkkejä lompakoista. Yrityslompakoiden pilotoidessa yrityksille, voidaan pilotteihin osallistuneilta yrityksiltä selvittää näkemyksiä ansaintamalleista, jolloin heillä on parempi käsitys lompakon yritykselle tuomasta arvosta.

Jatkotutkimuksessa voidaan keskittyä digitaalisten yrityslompakoiden toteutusmalleihin erikokoisten asiakasyritysten näkökulmasta. Tutkimuksen

kohteena voisivat toimia mikroyritykset, sillä haastatteluissa havaittiin, että mikroyrityksen digitaalinen lompakko voisi vastata pitkälti luonnollisen henkilön lompakkoa. Haastateltava mikroyrityksen edustaja toi ilmi, että asioiden hoitaminen on helpompaa yksityishenkilön roolissa toimiessa. Haastattelussa mikroyrittäjä toivoi yritysloppakolle toteutustapaa, joka mahdollistaisi mahdollisimman siirrettävän lompakon ja käytön useassa laitteessa. Jatkossa olisikin tärkeää tutkia, miten mikroyrittäjät toivovat lompakon toteutettavan ja olisiko mahdollista, että mikroyrittäjän henkilökohtainen lompakko voi palvella myös yritysloppakkona. Kyselyssä ei huomioitu mobiililompakkoa vaihtoehtoisena toteutustapana, joten tämän tutkimuksen avulla asiasta ei saatu enempää tietoa.

Jatkotutkimuksessa voidaan tarkastella myös yritysloppakoiden asiakasarvoa, sillä tässä tutkimuksessa asiaan ei perehdytty kovin kattavasti. Lompakoiden asiakasarvo on merkittävä aihe, sillä Kölbelin ym. (2023) mukaan liiketoimintamallin luominen itsehallittavaan identiteettiin perustuvilla ratkaisuille tulisi olla lähtöisin asiakasarvosta. Myös Laatikainen ym. (2021) ja Bochnia ym. (2024) korostavat tutkimuksissaan asiakasarvon ja digitaalisten yritysloppakoiden hyötyjen toimimista yritysloppakoiden ajureina.

Tutkimusta digitaalisista yritysloppakoista tulisi tehdä lisää asiakasyritysten näkökulmasta. Tiedonhaku osoitti, että digitaalisia lompakoita on tutkittu organisaationäkökulmasta hyvin vähän ja myös Bochnia ym. (2024) havaitsivat tutkimuksessaan saman. Aihepiirin tutkimus ei ole vielä kovin käytännönläheistä, mikä selittyy osittain sillä, että yrityksille tarkoitetut lompakkosovellukset ovat vielä kehityksen alkuvaiheessa. Yritysloppakoiden kehittyessä ja pilotoinnin myötä on tärkeää tuottaa monipuolisesti tutkimusta, jossa keskitytään siihen näkökulmaan, että organisaatiot toimivat lompakoiden haltijoina.

8 YHTEENVETO

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, millaisia ansaintamalleja erikokoiset asiakasyritykset näkevät potentiaalisina digitaalisille yrityslompakoille. Tiedonhaku osoitti, että digitaalisia lompakoita oli tutkittu vähän siitä näkökulmasta, että organisaatio toimii lompakon haltijana. Kirjallisuudessa kuitenkin tunnustettiin, että digitaaliset yrityslompakot olisivat maksullisia, mutta aihetta ei ole tutkittu. Lompakot tulevat käyttöön lähivuosina, joten yrityslompakoiden ansaintamalleja tulee tarkastella ennen sitä. Tästä syystä tutkimuksen aihe on tärkeä ja asiaa tulee tutkia. Tutkimuksen tavoitteena oli vastata seuraavaan tutkimuskysymykseen:

- Mitkä ovat yrityslompakoiden potentiaaliset ansaintamallit erikoisten asiakasyritysten näkökulmasta?

Tutkimus tehtiin yhteistyössä Yrityksen Digitalous-hankkeen kanssa. Empiirinen tutkimus toteutettiin kolmen tutkijan yhteistyönä ja tutkimusmenetelminä käytettiin sekä laadullisia, että määrällisiä menetelmiä. Laadullisena menetelmänä tutkimuksessa käytettiin puolistrukturoituja haastatteluja. Haastateltavia henkilöitä oli yhteensä seitsemän, joista kolme oli digitaalisten lompakoiden asiantuntijoita sekä neljä henkilöä, jotka edustivat erikokoisia asiakasyrityksiä. Haastateltavat edustivat kaikkia yrityksen kokoluokkia. Määrällisenä menetelmänä hyödynnettiin Webropol-ohjelman avulla luotua internetkyselyä. Kyselyyn vastauksia saatiin yhteensä 54 kappaletta ja vastaajista suurin osa edusti pieniä yrityksiä sekä 1–4 työntekijän mikroyrityksiä.

Tutkimustulosten mukaan erikokoiset asiakasyritykset mieltävät erilaiset ansaintamallit potentiaalisimmiksi yrityksilleen. Kyselyssä 1–4 työntekijän mikroyrityksiä edustavien vastaajien keskuudessa suosituimmaksi ansaintamalliksi nousi freemium. Kyselyssä 5–9 työntekijän yrityksissä potentiaalisimpana nähtiin puolestaan kiinteä vuosimaksu ja myös haasteltu mikroyrityksen edustaja näki vuosimaksun potentiaalisimpana. Haastattelussa mikroyrityksen edustaja ei ollut sitä mieltä, että yrityslompakon tulisi olla välttämättä ilmainen tai valtion

tarjoama, mutta nähtiin, että ilmainen yritysloppakko voisi auttaa yrityksen perustamisessa ja lisäksi yrittäjyyden houkuttelevuutta.

Pienet yritykset suosivat kyselyssä kiinteää kuukausimaksua, kun taas haastateltava pienyrityksen edustaja koki kuukausimaksujen olevan epäreiluja, mikäli hinta on sama myös isommalle organisaatiolle. Haastattelussa potentiaalisena nähtiinkin käytönmukaiset maksut. Kyselyssä suurin osa pieniä yrityksiä edustavista vastaajista piti valtion tarjoamaa yritysloppakkoa hyvänä ajatuksena. Haastattelussa pienen yrityksen edustaja ei kokenut, että loppakon tulisi olla valtion tarjoama.

Keskisuuren yrityksen edustaja kertoi haastattelussa suosivansa käytönmukaisia maksuja, sillä on tottunut käyttämään niitä ja yritys hinnoittelee omat tuotteensa transaktiomaksuin. Kyselyssä keskisuurten yritysten edustajat kannattivat kuitenkin kiinteää vuosimaksua. Keskisuurta yritystä edustava haastateltava oli sitä mieltä, että valtion ei tulisi tarjota yritysloppakkoa ja se olisi ajatuksena huono. Kyselyn mukaan kuitenkin suurin osa kokoluokan edustajista oli sitä mieltä, että valtion tarjoama yritysloppakko olisi erittäin hyvä ajatus.

Suuren yrityksen edustaja koki, että yritysloppakko on tapa hoitaa viranomaisvelvoitteita, jolloin sen tulisi olla ilmainen ja valtion tarjoama. Loppakoon myönnettyistä todisteista voitaisiin kuitenkin periä maksuja. Kyselyssä suuria yrityksiä edustavien vastaajien keskuudessa potentiaalisemmaksi ansaintamalliksi nousi käsiteltyihin todisteisiin perustuva porrastettu käytönmukainen maksu. Myös kyselyssä suuret yritykset kannattivat valtion tarjoamaa loppakkoa.

Tutkimustulokset ovat merkittäviä sekä tieteellisesti, että käytännön tasolla. Yritysloppakot tulevat käyttöön lähivuosina ja tällä hetkellä niiden kehitys on vasta vaiheessa. Tutkimustuloksia voidaan hyödyntää loppakoiden kehitystyössä ja erityisesti siinä vaiheessa, kun palveluntarjoajat alkavat hinnoittelemaan yritysloppakoita. Tulokset ovat myös Yrityksen digitalous-hankkeen käytettävissä, ja niitä voidaan hyödyntää yritysloppakoiden toteuttamisessa sekä pilotoinnissa. Tutkimus tuotti uutta tietoa aiheesta, jota ei ole aiemmin tutkittu.

Tutkimuksen avulla voitiin saada tietoa vähän tutkitusta aiheesta ja pystyttiin tunnistamaan erikokoisten yritysten suosimia potentiaalisia ansaintamalleja. Tutkimustulokset eivät ole kuitenkaan yleistettävissä, joten asiaa tulee tutkia lisää jatkossa ja mielellään siten, että yritykset tuntevat digitaaliset yritysloppakot paremmin. Tutkimusta on tehty hyvin vähän siitä näkökulmasta, että tarkastellaan yrityksiä digitaalisten loppakoiden haltijoina. Jatkotutkimusta on tärkeää tehdä kattavasti tästä näkökulmasta, jotta voidaan varmistaa, että yritykset saavat loppakoista arvoa ja konkreettisia hyötyjä.

LÄHTEET

- Ahmed, M. R., Islam, A. K. M. M., Shatabda, S., & Islam, S. (2022). Blockchain-Based Identity Management System and Self-Sovereign Identity Ecosystem: A Comprehensive Survey. *IEEE Access*, 10, 113436–113481.
- Akram, M., & Sen, A. (2022). A case study Evaluation of Blockchain for digital identity verification and management in BFSI using Zero-Knowledge Proof. *2022 International Conference on Decision Aid Sciences and Applications (DASA)*, 1295–1299.
- Allen, C. (2016, 26. huhtikuuta). The Path to Self-Sovereign Identity. Haettu 26.1.2024 osoitteesta <http://www.lifewithalacrity.com/2016/04/the-path-to-self-sovereign-identity.html>
- Allende López, M. (2020). Self-Sovereign Identity: The Future of Identity: Self-Sovereignty, Digital Wallets, and Blockchain. <https://doi.org/10.18235/0002635>
- Animo. (Ei pvm). White label identity wallet. Haettu 26.2.2024 osoitteesta <https://animo.id/product/white-label-identity-wallet>
- Appel, G., Libai, B., Muller, E., & Shachar, R. (2020). On the monetization of mobile apps. *International Journal of Research in Marketing*, 37(1), 93–107. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2019.07.007>
- Bochnia, R., Richter, D., & Anke, J. (2024). Self-Sovereign Identity for Organizations: Requirements for Enterprise Software. *IEEE Access*, 12, 7637–7660.
- Boillat, T., & Legner, C. (2013). From On-Premise Software to Cloud Services: The Impact of Cloud Computing on Enterprise Software Vendors' Business Models. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 8(3), 39–58.
- Boysen, A. (2021). Decentralized, Self-Sovereign, Consortium: The Future of Digital Identity in Canada. *Frontiers in Blockchain*, 4. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fbloc.2021.624258>
- Cheesman, M. (2022). Self-Sovereignty for Refugees? The Contested Horizons of Digital Identity. *Geopolitics*, 27(1), 134–159. <https://doi.org/10.1080/14650045.2020.1823836>
- Chuhan, S., & Wojnas, V. (2023). Designing and Evaluating a Resident-Centric Digital Wallet Experience. Teoksessa A. Moallem (Toim.), *HCI for Cybersecurity, Privacy and Trust* (ss. 591–609). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-35822-7_38
- Chun, S.-H. (2020). Cloud Services and Pricing Strategies for Sustainable Business Models: Analytical and Numerical Approaches. *Sustainability*, 12(1), 49. <https://doi.org/10.3390/su12010049>

- Čučko, Š., Bećirović, Š., Kamišalić, A., Mrdović, S., & Turkanović, M. (2022). Towards the Classification of Self-Sovereign Identity Properties. *IEEE Access*, 10, 88306–88329. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3199414>
- DaSilva, C. M., & Trkman, P. (2014). Business Model: What It Is and What It Is Not. *Long Range Planning*, 47(6), 379–389. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2013.08.004>
- Deng, Y., Lambrecht, A., & Liu, Y. (2023). Spillover Effects and Freemium Strategy in the Mobile App Market. *Management Science*, 69(9), 5018–5041. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2022.4619>
- Der, U., Jähnichen, S., & Sürmeli, J. (2017). *Self-sovereign Identity – Opportunities and Challenges for the Digital Revolution* (arXiv:1712.01767). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1712.01767>
- Digi- ja väestötietovirasto. (Ei pvm). Eurooppalainen digitaalinen identiteettilompakko. Haettu 22.11.2023 osoitteesta <https://dvv.fi/eurooppalainen-digitaalinen-identiteettilompakko>
- Digi- ja väestötietovirasto. (2024, 11. tammikuuta). Eurooppalaisen identiteettilompakon tekninen määrittely etenee. Haettu 26.2.2024 osoitteesta <https://dvv.fi/-/eurooppalaisen-identiteettilompakon-tekninen-maarittely-etenee>
- Ellegaard, C. (2006). Small company purchasing: A research agenda. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 12(5), 272–283. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2006.08.004>
- Eriksson, T., Heikkilä, M., & Nummela, N. (2022). Business model innovation for resilient international growth. *Small Enterprise Research*, 29(3), 205–226. <https://doi.org/10.1080/13215906.2022.2092890>
- Esatus. (Ei pvm). Efficient digitalization of identification processes with sowl. Haettu 26.2.2024 osoitteesta <https://esatus.com/en/digital-identity/>
- Euroopan komissio. (2021). Proposal for a regulation of the European Parliament and of the council amending regulation (EU) No 910/2014 as regards establishing a framework for a European Digital Identity. COM/2021/281 final. Haettu 1.3.2024 osoitteesta <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52021PC0281>
- Euroopan komissio. (2023). The Common Union Toolbox for a Coordinated Approach Towards a European Digital Identity Framework. The European Digital Identity Wallet Architecture and Reference Framework. Version 1.0.0. Haettu 20.11.23 osoitteesta <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/european-digital-identity-wallet-architecture-and-reference-framework>
- Fan, D., Breslin, D., Callahan, J. L., & Iszatt-White, M. (2022). Advancing literature review methodology through rigour, generativity, scope and

- transparency. *International Journal of Management Reviews*, 24(2), 171–180.
<https://doi.org/10.1111/ijmr.12291>
- Findynet. (2023). Findynet Osuuskunnan uutiskirje – lokakuu 2023. Haettu 26.2.2024 osoitteesta <https://findy.fi/findynet-osuuskunnan-uutiskirje-lokakuu-2023/>
- Findynet. (Ei pvm.). SSI-ratkaisujen demoja. Haettu 26.2.2024 osoitteesta <https://findy.fi/ssi-demot/>
- Gataca. (Ei pvm.). Our subscriptions are built to scale with you. Haettu 26.2.2024 osoitteesta <https://gataca.io/pricing/#gatacaStudioFeatures>
- Giannopoulou, A. (2023). Digital Identity Infrastructures: A Critical Approach of Self-Sovereign Identity. *Digital Society*, 2(2), 18.
<https://doi.org/10.1007/s44206-023-00049-z>
- Giannopoulou, A., & Wang, F. (2021). Self-sovereign identity. *Internet Policy Review*, 10(2). <https://doi.org/10.14763/2021.2.1550>
- Harmon, R., Demirkan, H., Hefley, B., & Auseklis, N. (2009). Pricing Strategies for Information Technology Services: A Value-Based Approach. *2009 42nd Hawaii International Conference on System Sciences*, 1–10.
<https://doi.org/10.1109/HICSS.2009.350>
- Heikkilä, T. (2014). *Tilastollinen tutkimus* (9. uud. p.). Edita.
- Hirsjärvi, S., & Hurme, H. (2022). *Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö* (2. painos). Gaudeamus.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2009). *Tutki ja kirjoita*. 15. uud. painos, Tammi, Helsinki.
- Indicio. (Ei pvm). Haettu 26.2.2024 osoitteesta <https://indicio.tech/>
- Iveroth, E., Westelius, A., Petri, C.-J., Olve, N.-G., Cöster, M., & Nilsson, F. (2013). How to differentiate by price: Proposal for a five-dimensional model. *European Management Journal*, 31(2), 109–123.
<https://doi.org/10.1016/j.emj.2012.06.007>
- Kapsoulis, N., Psychas, A., Palaiokrassas, G., Marinakis, A., Litke, A., & Varvarigou, T. (2020). Know Your Customer (KYC) Implementation with Smart Contracts on a Privacy-Oriented Decentralized Architecture. *Future Internet*, 12(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/fi12020041>
- Kavak, B., Tunçel, N., & Özyörük, H. (2015). Do Small and Medium Sized Enterprises Have Their Unique Buying Behavior Variables? – A Qualitative Approach. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 6, 283–289. <https://doi.org/10.18178/ijtef.2015.6.6.483>
- Kivinen, H., Kuisma, J., Lahtinen, K. & Korpela, K. (2022, 31. lokakuuta). eKuitin kustannus- ja vaikuttavuusselvitys. Loppuraportti. Yrityksen Digitalous. Haettu 26.2.2024 osoitteesta <https://vkazprodwordpressstacc01.blob.core.windows.net/wordpress/si>

[tes/10/2023/03/eKuitti-kustannukset-ja-vaikuttavuus-loppuraportti-2022-julkaistava-1.pdf](https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2888881/v1)

- Kubach, M., & Sellung, R. (2021). On the Market for Self-Sovereign Identity. *Open Identity Summit 2023*. Bonn, Germany: Gesellschaft für Informatik e.V., 2023, pp. 39–50.
- Kuperberg, M. (2020). Blockchain-Based Identity Management: A Survey From the Enterprise and Ecosystem Perspective. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 67(4), 1008–1027.
<https://doi.org/10.1109/TEM.2019.2926471>
- Kölbel, T., Härdtner, M.-C., & Weinhardt, C. (2023). Enterprise Business Models Leveraging Self-Sovereign Identity: Towards a User-Empowering Me2X Economy. *Proceedings of the 56th Annual Hawaii International Conference on System Sciences : January 3-6, 2023*, 4006.
- Laatikainen, G., Kolehmainen, T., & Abrahamsson, P. (2021). Self-Sovereign Identity Ecosystems: Benefits and Challenges. *Twelfth Scandinavian Conference on Information Systems (SCIS2021)*, Orkanger, Norway.
- Laatikainen, G., & Ojala, A. (2019). Pricing of digital goods and services. *Selected Papers of the IRIS, Issue Nr 9 (2018)*.
- Laatikainen, G., Ojala, A., & Mazhelis, O. (2013). Cloud Services Pricing Models. Teoksessa G. Herzwurm & T. Margaria (Toim.), *Software Business. From Physical Products to Software Services and Solutions* (ss. 117–129). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-642-39336-5_12
- Laki rahanpesun ja terrorismin rahoittamisen estämisestä. (2017/444). Haettu 26.2.2024 osoitteesta
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2017/20170444>
- Lehmann, S., & Buxmann, P. (2009). Pricing Strategies of Software Vendors. *Business & Information Systems Engineering*, 1(6), 452–462.
<https://doi.org/10.1007/s12599-009-0075-y>
- Lesavre, L., Varin, P., Mell, P., Davidson, M., & Shook, J. (2020). *A Taxonomic Approach to Understanding Emerging Blockchain Identity Management Systems* (NIST CSWP 9). U.S. Department of Commerce.
<https://doi.org/10.6028/NIST.CSWP.9>
- Linde, L., Frishammar, J., & Parida, V. (2023). Revenue Models for Digital Servitization: A Value Capture Framework for Designing, Developing, and Scaling Digital Services. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 70(1), 82–97. <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3053386>
- Linden, M. (2023, 27. maaliskuuta). eKuitti ja digilompakko mahdollistavat maksutiedon automaattisen käsittelyn. Haettu 27.3.2024 osoitteesta
<https://www.yrityksendigitalous.fi/blogi/ekuitti-mahdollistaa-maksutiedon-automaattisen-kasittelyn/>

- Lissi. (Ei pvm). How to get started. Haettu 26.2.2024 osoitteesta <https://www.lissi.id/for-organisations>
- Mattila, M. (Ei pvm). Tilastollinen päättely. *Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Haettu 23.2.2024 osoitteesta <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/paattely/paattely/>
- Mishra, K. C., & Dutta, S. (2023). Colluder detection in SaaS cloud applications with subscription based license. *Multimedia Tools and Applications*, 82(8), 12135–12149. <https://doi.org/10.1007/s11042-022-13825-9>
- Morkunas, V. J., Paschen, J., & Boon, E. (2019). How blockchain technologies impact your business model. *Business Horizons*, 62(3), 295–306.
- Mühle, A., Grüner, A., Gayvoronskaya, T., & Meinel, C. (2018). A survey on essential components of a self-sovereign identity. *Computer Science Review*, 30, 80–86. <https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2018.10.002>
- Naik, N., Grace, P., Jenkins, P., Naik, K., & Song, J. (2022). An evaluation of potential attack surfaces based on attack tree modelling and risk matrix applied to self-sovereign identity. *Computers & Security*, 120, 102808.
- Naik, N., & Jenkins, P. (2020). Self-Sovereign Identity Specifications: Govern Your Identity Through Your Digital Wallet using Blockchain Technology. *2020 8th IEEE International Conference on Mobile Cloud Computing, Services, and Engineering (MobileCloud)*, 90–95. <https://doi.org/10.1109/MobileCloud48802.2020.00021>
- Niculescu, M. F., & Wu, D. J. (2014). Economics of Free Under Perpetual Licensing: Implications for the Software Industry. *Information Systems Research*, 25(1), 173–199. <https://doi.org/10.1287/isre.2013.0508>
- Norvill, R., Steichen, M., Shbair, W. M., & State, R. (2019). Demo: Blockchain for the Simplification and Automation of KYC Result Sharing. *2019 IEEE International Conference on Blockchain and Cryptocurrency (ICBC)*, 9–10.
- Nummenmaa, L. (2021). *Tilastotieteen käsikirja*. Tammi.
- Ojala, A. (2013). Software-as-a-Service Revenue Models. *IT Professional*, 15(3), 54–59. <https://doi.org/10.1109/MITP.2012.73>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. John Wiley & Sons, Incorporated. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/jyvaskyla-ebooks/detail.action?docID=581476>
- Partala, J., Nguyen, T. H., & Pirttikangas, S. (2020). Non-Interactive Zero-Knowledge for Blockchain: A Survey. *IEEE Access*, 8, 227945–227961.
- Podgorelec, B., Alber, L., & Zefferer, T. (2022). What is a (Digital) Identity Wallet? A Systematic Literature Review. *2022 IEEE 46th Annual Computers*,

Software, and Applications Conference (COMPSAC), 809–818.
<https://doi.org/10.1109/COMPSAC54236.2022.00131>

- Polyviou, A., Velanas, P., & Soldatos, J. (2019). Blockchain Technology: Financial Sector Applications Beyond Cryptocurrencies. *Proceedings*, 28(1), Article 1.
- Procivis. (Ei pvm.). The smart government solution for digital public sector services. Haettu 26.2.2024 osoitteesta <https://www.procivis.ch/en/eid-plus>
- Pöhn, D., Grabatin, M., & Hommel, W. (2021). eID and Self-Sovereign Identity Usage: An Overview. *Electronics*, 10(22), 2811.
<https://doi.org/10.3390/electronics10222811>
- Sainio, L.-M., & Marjakoski, E. (2009). The logic of revenue logic? Strategic and operational levels of pricing in the context of software business. *Technovation*, 29(5), 368–378.
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2008.10.009>
- Salminen, A. (2011). *Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin*. Vaasan yliopisto.
- Sartor, S., Sedlmeir, J., Rieger, A., & Roth, T. (2022). Love at First Sight? A User Experience Study of Self-Sovereign Identity Wallets. *Proceedings of the 30th European conference on information systems, AIS*.
- Sedlmeir, J., Smethurst, R., Rieger, A., & Fridgen, G. (2021). Digital Identities and Verifiable Credentials. *Business & Information Systems Engineering*, 63(5), 603–613. <https://doi.org/10.1007/s12599-021-00722-y>
- Sharif, A., Ranzi, M., Carbone, R., Sciarretta, G., Marino, F. A., & Ranise, S. (2022). The eIDAS Regulation: A Survey of Technological Trends for European Electronic Identity Schemes. *Applied Sciences*, 12(24), 12679.
<https://doi.org/10.3390/app122412679>
- Sicpa. (Ei pvm.). Identity. Haettu 26.2.2024 osoitteesta <https://www.sicpa.com/expertise/identity>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Soltani, R., Trang Nguyen, U., & An, A. (2018). A New Approach to Client Onboarding Using Self-Sovereign Identity and Distributed Ledger. *2018 IEEE International Conference on Internet of Things (iThings) and IEEE Green Computing and Communications (GreenCom) and IEEE Cyber, Physical and Social Computing (CPSCom) and IEEE Smart Data (SmartData)*, 1129–1136.
https://doi.org/10.1109/Cybermatics_2018.2018.00205
- Soltani, R., Nguyen, U. T., & An, A. (2021). A Survey of Self-Sovereign Identity Ecosystem. *Security and Communication Networks*, 2021.
<https://doi.org/10.1155/2021/8873429>

- Sporny, M., Longley, D. & Chadwick, D. (2022, 3. huhtikuuta). Verifiable credentials data model 1.1: W3C Recommendation. Haettu 1.11.2023 osoitteesta <https://www.w3.org/TR/2022/REC-vc-data-model-20220303/>
- Sporny, M., Longley, D., Sabadello, M., Reed, D., Steele, O. & Allen, C. (2022, 19. heinäkuuta). Decentralized Identifiers (DIDs) v1.0. Core architecture, data model, and representations. W3C Recommendation. Haettu 9.11.2023 osoitteesta <https://www.w3.org/TR/did-core/>
- SpruceID. (Ei pvm.). Haettu 26.2.2024 osoitteesta <https://spruceid.com/>
- Tilastokeskus (Ei pvm. a). Mikroyritys. Haettu 26.2.2024 osoitteesta <https://www.stat.fi/meta/kas/mikroyritys.html>
- Tilastokeskus (Ei pvm. b). PK-yritys. Haettu 26.2.2024 osoitteesta https://www.stat.fi/meta/kas/pk_yritys.html
- Tilastokeskus (2023, 4. tammikuuta) 13w1 -- Yritykset toimialoittain ja henkilöstön suuruusluokittain (yritysyksikkö), 2018-2022. Haettu 21.2.2024 osoitteesta https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_yrti/statfin_yrti_pxt_13w1.px/
- Trinsic. (Ei pvm.) Pricing for each step of your journey. Haettu 26.2.2024 osoitteesta <https://trinsic.id/pricing/>
- Tuomi, J., & Sarajärvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi* (Uudistettu laitos). Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Valtiovarainministeriö. (Ei pvm). Eurooppalainen lompakkosovellus. Haettu 20.11.2023 osoitteesta <https://vm.fi/eurooppalainen-lompakkosovellus>
- Valtiovarainministeriö. (2023a, 24. helmikuuta). Lakiesityksiä digitaalisesta henkilöllisyydestä ja henkilötunnuksen uudistamisesta ei ehditä käsitellä tällä istuntokaudella. Haettu 25.11.2023 osoitteesta <https://vm.fi/-/lakiesityksia-digitaalisesta-henkilollisyydesta-ja-henkilotunnuksen-uudistamisesta-ei-ehdita-kasitella-talla-istuntokaudella>
- Valtiovarainministeriö. (2023b, 9. marraskuuta). EU:n neuvosto ja parlamentti ovat päässeet sopuun eurooppalaista lompakkosovellusta koskevasta lainsäädännöstä. Haettu 25.11.2023 osoitteesta <https://vm.fi/-/eu-n-neuvosto-ja-parlamentti-ovat-paasseet-sopuun-eurooppalaista-lompakkosovellusta-koskevasta-lainsaadannosta>
- van Angeren, J., Vroom, G., McCann, B. T., Podoyntsyna, K., & Langerak, F. (2022). Optimal distinctiveness across revenue models: Performance effects of differentiation of paid and free products in a mobile app market. *Strategic Management Journal*, 43(10), 2066–2100. <https://doi.org/10.1002/smj.3394>
- Venkatachalam, N., Fielt, E., Rosemann, M., & Mathews, S. (2014). Small and Medium Enterprises using Software as a Service: Exploring the different

- roles of intermediaries. *Australasian Journal of Information Systems*, 18(3).
<https://doi.org/10.3127/ajis.v18i3.1101>
- Vilkka, H. (2021). *Tutki ja kehitä* (5., päivitetty painos). PS-kustannus.
- Walt.id. (ei pvm, a). Cloud Platform. Haettu 26.2.2024 osoitteesta
<https://walt.id/pricing-cloud-platform>
- Walt.id. (ei pvm, b). Enterprise. Haettu 26.2.2024 osoitteesta
<https://walt.id/pricing-enterprise>
- Wang, F., & De Filippi, P. (2020). Self-Sovereign Identity in a Globalized World: Credentials-Based Identity Systems as a Driver for Economic Inclusion. *Frontiers in Blockchain*, 2.
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fbloc.2019.00028>
- Weigl, L., Barbereau, T., & Fridgen, G. (2023). The construction of self-sovereign identity: Extending the interpretive flexibility of technology towards institutions. *Government Information Quarterly*, 40(4), 101873.
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101873>
- Wohlin, C. (2014). Guidelines for snowballing in systematic literature studies and a replication in software engineering. *Proceedings of the 18th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering*, 1-10.
- Xin, M. (2020). The Impact of Customer Valuation Uncertainty on Software Licensing. *MIS Quarterly*, 44(2), 561-603.
<https://doi.org/10.25300/MISQ/2020/14728>
- Yildiz, H., Küpper, A., Thatmann, D., Göndör, S., & Herbke, P. (2023). Toward Interoperable Self-Sovereign Identities. *IEEE Access*, 11, 114080-114116.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3313723>
- Yrityksen digitalous. (ei pvm.). Yleistä Yrityksen digitalous -hankkeesta. Haettu 24.11.2023 osoitteesta <https://www.yrityksendigitalous.fi/yrityksen-digitalous-hankkeesta/>
- Yrityksen digitalous. (2023a, 27.huhtikuuta). Yrityksen digitaalinen identiteetti - mikä se on? Haettu 26.2.2024 osoitteesta
<https://www.yrityksendigitalous.fi/yrityksille-osion-etusivu/yrityksille-digitaalinen-identiteetti/>
- Yrityksen digitalous. (2023b, 19. joulukuuta). eKuitti helpottaa arjen taloushallintaa. Haettu 26.2.2024 osoitteesta
<https://www.yrityksendigitalous.fi/ekuitti/>
- Zhang, J., & Seidmann, A. (2010). Perpetual Versus Subscription Licensing Under Quality Uncertainty and Network Externality Effects. *Journal of Management Information Systems*, 27(1), 39-38.
<https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222270103>

Zwitter, A. J., Gstrein, O. J., & Yap, E. (2020). Digital Identity and the Blockchain: Universal Identity Management and the Concept of the “Self-Sovereign” Individual. *Frontiers in Blockchain*, 3.
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fbloc.2020.00026>

LIITE 1 TUTKIMUSPROJEKTIN KUVAUS

Palaverin päivämäärä	Yht.	Ketä mukana
18.8., 30.10. (Joel poissa), 16.11., 20.10. (Ei ohjaajaa)	4	Ohjaaja, hankkeen yhteyshenkilö, Annika, Niina ja Joel
4.9.	1	Tietosuojapäällikkö, hankkeen yhteyshenkilö, Annika, Niina ja Joel
18.9., 20.9., 4.10., 23.10., 27.10., 3.11., 5.11., 6.11., 7.11., 15.11., 14.12., 21.12.-23, 8.1., 9.1., 29.1.	15	Niina ja Annika
28.8., 25.9., 6.10., 26.10., 13.12.-23, 10.1.-24	6	Annika, Niina, Joel ja ohjaaja
2.10., 9.10., 9.11., 10.11., 15.12., 19.12., 20.12.-23, 6.2. 15.2.	7	Annika, Niina ja Joel
Esitykset: 20.12.-23, 16.2.2024	2	Annika, Niina, Joel ja hankkeen kutsumat henkilöt

Haastattelu	Haastattelijat	Litterointi	Litterointi valmis	Kuka otti yhteyttä haastateltavaan
1 (10.10.)	Annika ja Joel	Niina	Lokakuu	Joel
2 (26.10.)	Niina ja Joel	Annika	Lokakuu	Joel
3 (1.11.)	Annika ja Joel	Joel	Tammikuu	Annika ja Niina
4 (9.11.)	Annika ja Joel	Niina	Marraskuu	Joel
5 (10.11.)	Niina ja Joel	Annika	Marraskuu	Niina ja Annika
6 (13.11.)	Niina ja Joel	Joel	Tammikuu	Niina ja Annika

Mitä teki?	Kuka teki?
Haastattelurungot/pohjat	Niina ja Annika
Haastateltaviin yhteyden ottaminen	Niina, Annika ja Joel
Haastateltavien etsiminen hankkeen yhteystietojen ulkopuolelta	Joel
Haastattelujen varauskalenteri	Annika
Pohja kyselylle	Niina
Kyselyn muut kysymykset paitsi käyttötapaus	Niina ja Annika
Saatteet	Niina ja Annika
Tietosuojailmoitus	Niina
Kyselyn testaus	Annika, Niina ja Joel
Kyselyn välitys toimeksiantajan antamille yhteystiedoille	Niina ja Annika
Kyselyn välityspyynnöt organisaatioille	Annika, Joel
Kooste yhteydenotoista	Annika
Esitysrunko	Niina ja Annika
Esityksen demografiset tiedot	Niina (kysely) ja Annika (haastattelu)
Tämä dokumentti	Annika ja Niina

LIITE 2 HAASTATTELUPOHJA ASIANTUNTIJOILLE

Haastattelurunko asiantuntijoille:

Demografiset tiedot:

- Kerro millaisissa itsehallittavaan identiteettiin perustuviin digitaalisen yritysloppakoihin liittyvissä hankkeissa olet ollut mukana, kuinka kauan?

Yleistä:

- Millaisena näette organisaatioiden kiinnostuksen käyttää digitaalista yritysloppakkoa?
 - Mikä saa organisaatiot kiinnostumaan/käyttämään niitä?
- Millaisena näet organisaatioiden halukkuuden vaihtaa mahdolliset nykyiset palvelut itsehallittavaan identiteettiin perustuviin yritysloppakoihin?
- Mitä hyötyjä digitaalisista yritysloppakoista voi olla organisaatioille?
 - Vaikuttaako organisaation koko?
- Mitä haittoja digitaalisista yritysloppakoista voi olla organisaatioille?
 - Vaikuttaako organisaation koko?
- Millä tavalla yritysloppakointa hallinnoidaan? Onko ne on-premises tai pilvipalveluita vai jotainkin muuta?

Ansaintamallikysymykset:

- Minkälaista dataa yritysloppakoista voi kertyä? Voiko siitä hyötyä taloudellisesti? Miten? Kuka?
- Kuka ekosysteemin toimijoista maksaa ja kenelle? Esim. Väitteiden todentajat/ myöntäjät pyytävätkö rahaa? Esim. Pankit
- Näettekö, että yritysloppakosovellus voisi sisältää mainoksia?
- Millaisena näet asiakasorganisaatioiden halukkuuden maksaa yritysloppakoiden käytöstä?
- Mitkä hinnoittelumallit ovat mielestäsi potentiaalisimmat itsehallittavaan identiteettiin perustuville yritysloppakoille? Miksi?
- Toimivatko hinnoittelumallit sekä eKuittiin että Kumppanin luotettavuuteen vai vaikuttavatko lompakon käyttötapaukset hinnoitteluun? Miksi?
- Mitkä hinnoittelumallit eivät mielestäsi toimisi? Miksi?
- Vaikuttaako hallintamalli hinnoitteluun?
- Miten näet yritysloppakoiden hinnoittelun kehittyvän tulevaisuudessa?
- Tulisiko mielestäsi valtion tarjota yritysloppakko ilmaiseksi? Kenelle?
- Miten hinnoittelumallit eroavat mielestäsi, jos asiakas organisaatio on pieni tai suuri? Esim kesko vs. Pienyrittäjä.
- Toimiiko jokin hinnoittelumalli mielestäsi paremmin isoille/pienelle yritykselle?
- Miten organisaation toimiala vaikuttaa mielestäsi hinnoittelumalleihin?
- Tuleeko mieleesi vielä jotain ansaintalogiikkaan liittyviä ajatuksia, joita ei vielä käyty läpi?

LIITE 3 HAASTATTELUPOHJA YRITYSTEN EDUSTAJILLE

Haastattelupohja yrityksille:

Demografiset tiedot:

- Haastateltavan yrityksen/organisaation nimi:
- Asema yrityksessäsi/organisaatiossa:
- Edustamasi yrityksen/organisaation koko:
- Yrityksen/organisaation toimiala:
- Yrityksen/organisaation ikä:
- Kenellä yrityksessäsi/organisaatiossa on päättänytvalta hankinta-asioissa?
- Kuvaile yrityksen/organisaation digitalisaation astetta?
- Kuvaile mitä tiedätte digitaalisista yritysloppakoiden?
- Millaisissa digitaalisiin yritysloppakoihin liittyvissä hankkeissa/tutkimuksissa yrityksenne/organisaationne on ollut mukana?
- Olisiko yrityksessäsi/organisaatiossanne kiinnostusta käyttää digitaalista yritysloppakkoa?
 - Jos on, mikä saa teidät kiinnostumaan? Jos ei, miksi ette ole kiinnostuneita?

Ansaintamallikysymykset:

- Kuvaile mitä tiedät yritysloppakolla käytettävästä eKuitista?
- Onko teillä käytössä jokin sähköinen eKuitti-palvelu? Mikä? Millainen hinnoittelumalli palvelussa on?
- Millä tavalla yrityksessäsi/organisaatiossasi varmistetaan liikekumppanin luotettavuus?
- Millaista konkreettista arvoa tai hyötyä digitaalisen yritysloppakon, jolla voi käyttää eKuitteja tai tarkastaa liikekumppanin luotettavuuden, näette tuovan yrityksellenne?
- Millä tavalla haluaisitte maksaa tällaisesta yritysloppakosta? Miksi?
- Onko jokin hinnoittelumalli, joka ei lainkaan sopisi organisaatiollenne? Miksi?
- Millä tavalla haluaisitte hallinnoida digitaalista yritysloppakkoa? (Hallita ja ylläpitää itse eli on-premises vai ulkoistaa tehtävät palveluntarjoajalle eli pilvipalveluna joko omassa pilvessä tai palveluntarjoajan pilvessä)
- Miten näette, vaikuttaako valitsemanne hallintatapa siihen millä tavalla maksaisitte yritysloppakosta? Jos vaikuttaa, niin miten?
- Näetkö, että voisitte käyttää yritysloppakkoa, joka olisi käyttäjälle ilmainen, mutta sisältäisi käyttäjän hyväksymiä kohdennettuja mainoksia?
- Ajatteletteko, että digitaalisen yritysloppakon tulisi olla ilmainen?
 - Jos vastaa, että kyllä. Niin sitten kysytään: kuka ilmaisen loppakon tarjoaisi, valtio vai joku muu taho?
- Tuleeko mieleenne vielä jotain ansaintamalleihin liittyvää, jota ei olla vielä käsitelty?

LIITE 4 KYSELYLOMAKE



Kysely digitaalisten yritysloppakoiden käyttötapauksista ja niiden ansaintalogiikasta

Pakolliset kysymykset merkitty tähdellä (*)

Olemme tietojärjestelmätieteen maisterivaiheen opiskelijoita Jyväskylän yliopistosta ja teemme pro gradu – tutkielmiamme itsehallittavaan identiteettiin perustuvista digitaalisista yritysloppakoista. Toteutamme tutkielmamme yhteistyössä Yrityksen digitalous-hankkeen kanssa. Hankkeen tavoitteena on rakentaa pohjoismaiden yhteinen talouden toimijoiden ekosysteemi, joka mahdollistaa saumattoman, turvallisen ja reaaliaikaisen tiedonjaon eri osapuolten välillä. Tutkimustulokset tullaan luovuttamaan hankkeen käyttöön, jolloin niitä voidaan hyödyntää käyttötapauksen kehittämisessä sekä loppakoiden markkinapotentiaalin arvioimisessa.

Haluamme selvittää asiakasorganisaatioiden näkemystä digitaalisten yritysloppakoiden käyttötapauksista sekä ansaintalogiikasta. Kyselyyn toivotaan vastauksia laaja-alaisesti erilaisilta organisaatioilta. Kyselyyn vastaaminen kestää noin 10 minuuttia ja vastauksia käsitellään anonyymisti. Olemme kiitollisia osallistumisestanne!

Lisätietoa:

<https://www.yrityksendigitalous.fi/>

Sinusta ei kerätä suoria tunnistetietoja, mutta lainmukaisen tietosuojailmoituksen löydät täältä: [tietosuojailmoitus](#)

Noudatamme Jyväskylän yliopiston tutkimuseettisiä periaatteita, joista löydät lisätietoa:

<https://www.jyu.fi/fi/tutkimus/vastuullinen-tiede-jyvaskylan-yliopistossa>

1. Yritys, jossa olen töissä, toimii seuraavalla toimialalla (perustuu kansainväliseen toimialaluokitukseen, Tilastokeskus) *

- A Maatalous, metsätalous ja kalatalous
- B Kaivostoiminta ja louhinta
- C Teollisuus
- D Sähkö-, kaasu- ja lämpöhuolto, jäähdytysliiketoiminta
- E Vesihuolto, viemäri- ja jätevesihuolto, jätehuolto ja muu ympäristön puhtaanapito
- F Rakentaminen
- G Tukku- ja vähittäiskauppa; moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien korjaus
- H Kuljetus ja varastointi

- I Majoitus- ja ravitsemistoiminta
- J Informaatio ja viestintä
- K Rahoitus- ja vakuutustoiminta
- L Kiinteistöalan toiminta
- M Ammattillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta
- N Hallinto- ja tukipalvelutoiminta
- O Julkinen hallinto ja maanpuolustus; pakollinen sosiaalivakuutus
- P Koulutus
- Q Terveys- ja sosiaalipalvelut
- R Taiteet, viihde ja virkistys
- S Muu palvelutoiminta
- T Kotitalouksien toiminta työnantajina; kotitalouksien eriyttämätön toiminta tavaroiden ja palvelujen tuottamiseksi omaan käyttöön
- U Kansainvälisten organisaatioiden toimielinten toiminta
- X Toimiala tuntematon

2. Työskentelen yrityksessä, jossa on *

- 1-4 työntekijää
- 5-9 työntekijää
- 10-49 työntekijää
- 50-249 työntekijää
- yli 250 työntekijää

3. Edustamasi yrityksen ikä *

- Alle 2 vuotta
- 2-5 vuotta
- 5-10 vuotta
- Yli 10 vuotta

4. Työskentelen seuraavassa tehtävässä *

- Johto/liiketoiminnan kehittäminen
- IT
- Taloushallinto
- Muu

5. Hoidatko yrityksesi liikeyhteistyön liittyviä asioita? *

- Kyllä
- Ei

6.

Onko yrityksessänne tapana tarkistaa mahdollisten liikeyhteistyöyhtiöiden luotettavuutta esimerkiksi hakemalla tietoa erilaisista rekistereistä?

*

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

7. Hoidatko yrityksesi taloushallintoon liittyviä asioita? *

- Kyllä
- Ei

8. Hoidetaanko seuraavat asiat yrityksessäsi sähköisesti vai paperilla? ***Sopimusten allekirjoittaminen**

- Täysin sähköisesti
- Vain paperilla
- Sekä paperilla että sähköisesti

Yritystoimintaan liittyvien lupien hakeminen

- Täysin sähköisesti
- Vain paperilla
- Sekä paperilla että sähköisesti

Kuittien käsittely

- Täysin sähköisesti
- Vain paperilla
- Sekä paperilla että sähköisesti

9. Tiedätkö, mitä yrityksen digitaalisella identiteetillä tarkoitetaan? *

- Erittäin hyvin
- Melko hyvin
- Olen kuullut siitä, mutta en tunne asiaa
- En ole kuullut asiasta

	Erittäin tärkeä	Tärkeä	Neutraali	Ei kovin tärkeä	Ei lainkaan tärkeä	En osaa sanoa
Omaa yritystä koskevien erilaisten todistusten ja lupien jakaminen sähköisinä todistuksina, esim. luotettavuudesta, luottokelpoisuudesta tms. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toisia yrityksiä koskevien erilaisten todistusten ja lupien pyytäminen sähköisinä todistuksina, esim. Luotettavuudesta, luottokelpoisuudesta tms. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kansainvälinen asioinnin helpottuminen vahvistettujen sähköisten todistusten välittämisen myötä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sopimusten allekirjoittaminen varmennetusti *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työntekijän valtuuttaminen ja pääsynhallinta esim. sopimusten tekeminen *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uuden työntekijän rekrytointiin liittyvät osaamistodistukset *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vahvistetun rakenteisen tiedon, esim. eKuitti automaattinen jakaminen järjestelmiin ja jatkohyödynnettäväksi *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Talousprosessien automatisointi (esim. alv-raportointi tai matkalaskut) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vastuullisuusraportointi ja toimitusketjujen seuranta esim. hiilidioksidipäästöjen osalta *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Viranomaisraportoinnin ja regulaatioiden noudattaminen ja automatisointi esim. GDPR *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muu, mikä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Koetko, että yrityksesi voisi hyötyä digitaalisesta yritysloppakosta, jolla voi käyttää eKuitteja sekä todentaa liikekumppanin luotettavuuden? *

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

14. Millä tavalla yrityksesi haluaisi hallinnoida digitaalista yritysloppakkoa? Valitse yksi tai useampi. *

- Yrityksen omille palvelimille asennettava on-premises ohjelmisto
- Pilvipalveluna yrityksen omaan pilveen asennettuna
- Pilvipalveluna palveluntarjoajalta
- En osaa sanoa

15. Arvioi kuinka todennäköisesti yrityksesi maksaisi digitaalisten yritysloppakoiden käytöstä seuraavilla hinnoittelumalleilla:

	Ehdottomasti	Todennäköisesti	Mahdollisesti	Todennäköisesti ei	Ehdottomasti ei	En osaa sanoa
Lisenssimaksu: käyttöoikeus lompakkoon yrityksen omalle palvelimelle. Ostettava uusi lisenssi kun haluaa päivittää uuteen versioon *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kiinteä kuukausimaksu: kaikki toiminnot ja päivitykset sisältyvät maksuun *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kiinteä vuosimaksu: kaikki toiminnot ja päivitykset sisältyvät maksuun *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Porrastettu käytönmukainen maksu, joka perustuu käsiteltyihin todisteisiin. Esim. jokaiseen välitettyyn eKuittiin tai kumppanin luotettavuuden tarkistamiseen *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Porrastettu käytönmukainen maksu, joka perustuu lompakon käyttäjämääriin *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Porrastettu käytönmukainen maksu, joka perustuu lompakon toiminnallisuuksiin. Esim. tunnistautuminen yrityksenä, todistusten jakaminen tai eKuitin välittäminen *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kustomoitu hinnoittelu yrityksen tarpeiden mukaan *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Freemium: osa toiminnoista ilmaista, osa lisämaksulla. Esim. tunnistautuminen ilmaista, tiedon jakaminen toiseen lompakkoon maksullista *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käyttäjälle ilmainen, mutta yritys maksaa lompakkoon myönnettyistä todistuksista niiden myöntäjälle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käyttäjälle ilmainen, mutta lompakossa on käyttäjän hyväksymiä kohdennettuja mainoksia *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muu, mikä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Mitä ajattelet siitä, että digitaalinen yrityslompakko olisi valtion tarjoama? *

- Erittäin hyvä ajatus
- Hyvä ajatus
- Neutraali
- Huono ajatus
- Erittäin huono ajatus
- En osaa sanoa