

Anni Piispa

**MOBIILIMAKSAMISEN OMAKSUMISEEN VAIKUT-
TAVAT TEKIJÄT**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2019

TIIVISTELMÄ

Piispa, Anni

Mobiilimaksamisen omaksumiseen vaikuttavat tekijät

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2019, 58 s.

Tietojärjestelmätiede, pro gradu -tutkielma

Ohjaaja: Seppänen, Ville

Mobiilimaksaminen on ollut mahdollista Suomessa jo yli 20 vuotta ja lähes jokaisella suomalaisella on käytössään jokin älylaite, jolla mobiilimaksaminen olisi mahdollista. Silti mobiilimaksamisen vasta ennustetaan yleistyvän maksutapana. Tämän pro gradu -tutkielman tavoitteena on selvittää, mitkä tekijät vaikuttavat mobiilimaksamisen omaksumiseen. Tutkielman teoreettisen viitekehysten pohjaksi valittiin teknologian omaksumismalli UTAUT2, joka on luotu selittämään teknologian omaksumista kuluttajakontekstissa. UTAUT2 -mallissa tunnistettujen käyttöaikomukseen vaikuttavien tekijöiden joukkoa täydennettiin luottamuksella ja riskillä, joiden on useissa aiemmissa tutkimuksissa havaittu vaikuttavan käyttöaikomukseen. Lopullisesta tutkimuksen teoreettisesta viitekehuksesta jätettiin pois hinta-arvo, sillä Suomessa käytössä olevat mobiilimaksusovellukset ovat maksuttomia. Tutkimusotteeksi valittiin kvantitatiivinen menetelmä ja aineisto kerättiin sähköisellä kyselylomakkeella toukokuussa 2018. Vastauksia saatiin yhteensä 249 kappaletta. Muuttujien vaikutussuhdetta käyttöaikomukseen tutkittiin multilineaarilla regressioanalyysillä. Empiirisen aineiston analyysissä havaittiin, että suorituskykyodotuksella ja totumuksella on merkittävä positiivinen vaikutus mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen ja koettu riski vaikuttaa negatiivisesti käyttöaikomukseen. Myös ympäröivillä olosuhteilla on positiivinen vaikutus käyttöaikomukseen. Työläysodotuksella, sosiaalisilla vaikutuksilla, hedonisella motivaatiolla ja luottamuksella palveluntarjoajaan ei havaittu olevan tilastollisesti merkittävää vaikutusta mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen.

Asiasanat: mobiilimaksaminen, mobiilimaksusovellus, UTAUT2, multilineaarinen regressioanalyysi

ABSTRACT

Piispa, Anni

Factors influencing the adoption of mobile payments

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2019, 58 pp.

Information Systems Science, Master's Thesis

Supervisor: Seppänen, Ville

For over 20 years it has been possible to make mobile payments in Finland. Most of the Finns own a mobile device that enables mobile payments. Regardless, the expansion of mobile payments is still only predicted. The aim for this master's thesis was to identify which factors have an influence on the adoption of mobile payments. UTAUT2, the model for technology adoption, was the base of the theoretical framework in this research. UTAUT2 was selected since it had been utilized only in few prior mobile payment adoption researches. The set of factors identified in UTAUT2 model was expanded with trust and risk that both had been identified as significant factors in prior mobile payment adoption researches. The factor price value was dropped from the final theoretical framework of the thesis, since all the mobile payment application in Finland are free of charge. Quantitative approach was selected for the empirical research and the data was collected with electronic survey in May 2018. The final research data used in the analysis had 249 answers. The effects of variables to behavioral intention were analyzed using multilinear regression analysis. In the analysis of the empirical data it was discovered that performance expectancy and habit had a significant positive influence on mobile payment behavioral intention and perceived risk had a negative influence on behavioral intention. In addition, the facilitating conditions had a positive effect on behavioral intention. Statistically significant influence between effort expectancy, social influence, hedonic motivation or trust in service provider and mobile payment behavioral intention was not found in the analysis.

Keywords: mobile payments, mobile payment application, UTAUT2, multilinear regression analysis

KUVIOT

| | |
|---|----|
| KUVIO 1 Teknologian omaksumisen perusmalli..... | 15 |
| KUVIO 2 UTAUT2-malli | 16 |
| KUVIO 3 Hypoteesit | 27 |
| KUVIO 4 Muuttujien vaikutus käyttöaikomukseen | 39 |

TAULUKOT

| | |
|---|----|
| TAULUKKO 1 Yhteenveto mobiilimaksamisen omaksumistutkimuksesta..... | 21 |
| TAULUKKO 2 Väittämät | 29 |
| TAULUKKO 3 Vastaaajien demografia | 35 |
| TAULUKKO 4 Regressioanalyysin tulokset..... | 37 |

SISÄLLYS

| | |
|---|----|
| TIIVISTELMÄ | 2 |
| ABSTRACT | 3 |
| KUVIOT | 4 |
| TAULUKOT | 4 |
| SISÄLLYS..... | 5 |
| 1 JOHDANTO..... | 7 |
| 2 MOBIILIMAKSAMINEN..... | 9 |
| 2.1 Mobiilimaksamisen määritelmä | 9 |
| 2.2 Mobiilimaksusovellukset Suomessa | 10 |
| 3 MOBIILIMAKSAMISEN OMAKSUMINEN | 13 |
| 3.1 Aiempi tutkimus mobiilimaksamisen omaksumisesta | 13 |
| 3.2 UTAUT2 | 15 |
| 3.3 Mobiilimaksamisen omaksumiseen vaikuttavat tekijät..... | 17 |
| 3.4 Yhteenveto aiemmasta tutkimuksesta..... | 21 |
| 4 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN | 25 |
| 4.1 Tutkimusongelma..... | 25 |
| 4.2 Tutkimusmenetelmä | 25 |
| 4.3 Hypoteesien muodostus | 26 |
| 4.4 Aineiston keräys | 30 |
| 4.5 Aineiston analyysi | 30 |
| 5 TULOKSET..... | 34 |
| 5.1 Aineiston kuvaus | 34 |
| 5.2 Hypoteesien testaus..... | 37 |
| 6 JOHTOPÄÄTÖKSET | 40 |
| 6.1 Tutkimuksen keskeiset tulokset | 40 |
| 6.2 Tutkimuksen luotettavuus ja rajoitukset..... | 42 |
| 7 YHTEENVETO | 44 |
| LÄHTEET | 46 |

| | |
|----------------------------|----|
| LIITE 1 KYSELYLOMAKE | 52 |
|----------------------------|----|

1 JOHDANTO

Ensimmäinen maksutapahtuma mobiililaitteella suoritettiin yli 20 vuotta sitten, kun vuonna 1997 Coca Cola toi Suomeen myyntiautomaatin, joka hyväksyi tekstiviestimaksuja (Dahlberg, Guo & Ondrus, 2015). Jo vuonna 2001 Suomessa uutisoitiin, kuinka e-lompakko tulee korvaamaan perinteiset maksukortit ja käteisen kaupoissa (Kalliokoski, 2001). Yllättävää kuitenkin on, ettei mobiilimaksaminen ole yleistynyt suuremman yleisön käytössä (Schierz, Schilke & Wirtz, 2010). USA:n markkinoilla vuonna 2015 87 prosenttia aikuisista omistaa mobiililaitteen, ja näistä 77 prosenttia on älylaitteita. Kuitenkin vain 24 prosenttia kaikista mobiililaitteiden käyttäjistä on suorittanut mobiilimaksun edellisen 12 kuukauden aikana. Älylaitteiden käyttäjistäkin vain 28 prosenttia oli suorittanut mobiilimaksun edellisen 12 kuukauden aikana (Consumers and Mobile Financial Services, 2016.)

Tilastokeskuksen (Suomen virallinen tilasto, 2015) tutkimuksen mukaan vuonna 2015 yli 90 prosentilla alle 45-vuotiaista suomalaisista oli älypuhelin. 16–89-vuotiaidenkin joukossa 69 prosenttia omisti älypuhelimien. Lisäksi noin puolet tutkimuksen kohderyhmästä asui taloudessa, jossa oli käytössä tabletti. (Suomen virallinen tilasto, 2015.) Vastaavan tutkimuksen mukaan vuonna 2016 65 prosenttia suomalaisista on käyttänyt internetiä matkapuhelimella kodin tai työpaikan ulkopuolella viimeisen kolmen kuukauden aikana. Tableteilla vastaava prosenttiosuus on 24. (Suomen virallinen tilasto, 2016.)

Finanssialan keskusliitto on tutkinut vuodesta 1979 lähtien muun muassa suomalaisten maksutottumuksia. Vuoden 2017 tutkimukseen päivittäistavaraostosten yhdeksi maksuvaihtoehdoksi lisättiin mobiilisovellus, mutta yksikään vastaaja ei ilmoittanut käyttävänsä kyseistä maksutapaa. Samassa tutkimuksessa internet-ostoksissa kaksi prosenttia vastaajista oli käyttänyt maksamiseen mobiilisovellusta. (Säästäminen, luotonkäyttö ja maksutavat, 2017.)

Vaikka mobiilimaksusovellusten käytölle on yhä useammalla mahdollisuus korkean älylaitemäärän perusteella, koetaan mobiilimaksamisen kuitenkin olevan edelleen lapsenkengissä, eikä yksikään sovellus ole onnistunut saamaan merkittävää markkinaosuutta Suomessa. Kuten vuonna 2001, mobiilimaksamisesta vasta ennustetaan suurta ilmiötä ja käteisen haastajaa. (Marttila, 2017.)

Koska mobiilimaksamisesta vasta ennustetaan ilmiötä, päätettiin tässä tutkimuksessa selvittää, millaiset tekijät vaikuttavat mobiilimaksamisen omaksumiseen. Tämän ongelman tutkimiseksi muodostetaan tutkimuskysymys:

- Mitkä tekijät vaikuttavat mobiilimaksamisen omaksumiseen?

Edellisen kerran mobiilimaksamisen omaksumista on tutkittu Suomessa 2000 -luvun alkupuolella, kun Mallat (2007) haastatteli suomalaisia kuluttajia mobiilimaksamisesta. Mobiilimaksumarkkinat ovat varmasti muuttuneet reilussa kymmenessä vuodessa, joten on selvästi aika uudelle suomalaiselle mobiilimaksamisen omaksumista selvittävälle tutkimukselle. Tässä tutkimuksessa mobiilimaksamisen omaksumista tutkitaan kvantitatiivisella tutkimusmenetelmällä. Kirjallisuuskatsauksen ja teknologian omaksumismalli UTAUT2:n pohjalta muodostetaan kahdeksan mobiilimaksamisen käyttöaikomusta käsittelevää hypoteesia. Empiirisessä tutkimuksessa kerätään aineisto, jonka pohjalta hypoteesien pitävyyttä testataan. Tulosten pohjalta nostetaan esille keskeisimmät mobiilimaksamisen omaksumiseen vaikuttavat tekijät.

Tutkimusraportti etenee seuraavasti. Luvussa kaksi määritellään mobiilimaksaminen ja esitellään Suomen markkinoilla käytössä olevia mobiilimaksumarkkinasovelluksia. Luvussa kolme perehdytään aiempiin mobiilimaksamisen omaksumista tutkiviin artikkeleihin. Samassa luvussa esitellään myös tutkimuksen empiirisen osion pohjana toimiva teknologian omaksumismalli UTAUT2 sekä yhdeksän eri omaksumistekijää, joiden pohjalta muodostetaan tutkimuksen teoreettinen viitekehys. Luku neljä keskittyy tutkimuksen toteuttamiseen käytännössä. Luvussa esitellään tutkimuksen hypoteesit sekä kyselyn suunnittelu ja toteutus. Luvussa kerrotaan myös, kuinka kyselyllä kerättyä aineistoa on käsitelty ennen varsinaisen analyysin suorittamista, jonka tulokset kuvataan luvussa viisi. Luvussa kuusi tämän tutkimuksen tuloksia verrataan aiempiin tutkimustuloksiin sekä pohditaan tutkimuksen luotettavuutta ja rajoituksia. Raportin lopuksi yhteenvetoluvussa kootaan yhteen tutkimuksen keskeisimmät havainnot ja pohditaan tutkimuksen merkitystä sekä nostetaan esille jatkotutkimusaiheita.

2 MOBIILIMAKSAMINEN

Tämän osion ensimmäisessä luvussa perehdytään mobiilimaksamisen määritelmiin ja esitellään tässä tutkimuksessa käytettävä määritelmä mobiilimaksamiselle. Toisessa luvussa esitellään Suomessa käytössä olevia mobiilimaksusovelluksia.

2.1 Mobiilimaksamisen määritelmä

Useimmissa mobiilimaksamisen omaksumista käsittelevissä tutkimuksissa mobiilimaksaminen määritellään melko suuripiirteisesti. Tarkemmissa määritelmässä viitataan ensimmäisiin mobiilimaksamista käsitteleviin tutkimuksiin, joten myös tässä teoksessa viitataan tällaisiin keskeisiin lähteisiin, kuten Karnoukosin (2004) tai Au ja Kaufmannin (2008) tutkimusartikkeleihin. Lisäksi mobiilimaksamisen kuvaamisessa on hyödynnetty OECD:n (*The Organisation for Economic Co-operation and Development*) tutkimusartikkelia sen selkeän määritelmän takia.

Laajimmillaan mobiilimaksaminen määritellään miksi tahansa maksutapahtumaksi, jossa mobiililaitetta, kuten älypuhelinta tai tablettia, käytetään maksutapahtuman aloittamiseen, aktivointiin ja/tai hyväksymiseen (Karnoukos, 2004). Vaihtoehtoisesti määritelmässä voidaan sanoa, että kyse on mobiilimaksusta, kun ainakin maksaja käyttää maksun suorittamiseen mobiililaitetta (Au & Kauffmann, 2008). Nämä määritelmät eivät siis rajaa mobiilimaksamista koskemaan mitään tiettyä sovellusta, eikä määritelmä ole myöskään riippuvainen maksajan tai maksun saajan sijainnista. Dahlberg, Mallat, Ondrus ja Zmijewska (2008) määrittelevät mobiilimaksut maksuiksi tuotteista, palveluista tai laskuista, jotka suoritetaan mobiililaitteella hyödyntäen langatonta tai muuta viestintäteknologiaa. Mobiilimaksuihin kuuluvat myös maksut, jotka toteutetaan Internetissä mobiililaitteen avulla ja maksut, jotka toteutetaan teleoperaattorin (*mobile network operator*) välityksellä (OECD, 2012). Maksun suorittamiseen voidaan käyttää myös

mobiilimaksuvälinettä tai -sovellusta, kuten mobiililuottokorttia tai mobiililompakkoa (Dahlberg ym., 2008). Mobiilimaksamisen määritelmä sisältää siis maksut, joissa käytetään mobiililaitetta maksamiseen joko kaupassa tai maksuja, jotka suoritetaan mobiilisovelluksen, tekstiviestin tai mobiililaitteen verkkoselaimen kautta mobiililaitteella (Consumers and Mobile Financial Services, 2016).

Mobiilimaksaminen jaetaan yleensä kahteen kategoriaan, lähimaksamiseen (POS, *point of sale*) ja etämaksamiseen, maksun saajan ja vastaanottajan välimatkan perusteella (OECD, 2012). Lähimaksamisessa ostaja ja myyjä ovat samassa paikassa, kun taas etämaksussa ostaja ja myyjä voivat olla eri paikoissa (Shin, Lee & Odom, 2014). Lähimaksamisessa käytetään usein lyhyen etäisyyden radiotaajuuksien tunnistamiseen suunniteltua teknologiaa (RFID). Tähän teknologiaan perustuu NFC (*near field communication*), joka mahdollistaa tiedonsiirron kahden laitteen, esimerkiksi kuluttajan mobiililaitteen ja kaupan maksupäätteen, välillä. Maksaja vie mobiililaitteensa maksupäätteen lähelle, yleensä alle 20 senttimetrin päähän laitteesta, maksaakseen ostoksensa. Maksaja joutuu mahdollisesti vielä varmistamaan maksutapahtuman syöttämällä turvakoodin tai salasanan mobiililaitteelleen. (Liu, Kostakos & Deng, 2013.)

Etämaksamisessa mobiililaitteen ja maksun saajan sijainneilla ei ole merkitystä vaan maksu tapahtuu esimerkiksi GSM-verkon tai Internetin välityksellä. Etämaksu voidaan suorittaa esimerkiksi tekstiviestillä, jolloin maksu tulee osaksi kuluttajan puhelinlaskua. (OECD, 2012.) Suomessa tätä maksutapaa hyödynnetään muun muassa joukkoliikenteen matkalippujen ostossa. Etämaksu voi tapahtua myös mobiilisovelluksella. Mobiilimaksusovellus ladataan sovelluskaupasta, jonka jälkeen se liitetään käyttäjän pankkitiliin tai debit- tai credit-korttiin. Sovelluksella käyttäjä voi lähettää maksuja vastaanottajalle pelkän puhelinnumeron perusteella ja hyväksyä maksun PIN-koodilla tai salasanalla. (Staykova & Damsgaard, 2015.)

Tässä tutkielmassa mobiilimaksamisen ajateltiin laajasti, joten määritelmänä käytetään Karnoukosin (2004) muotoilemaa kuvausta ”Mobiilimaksamisella tarkoitetaan mitä tahansa maksutapahtumaa, jossa mobiililaitetta, kuten älypuhelin tai tablettiä, käytetään maksutapahtuman aloittamiseen, aktivointiin ja/tai hyväksymiseen.”

2.2 Mobiilimaksusovellukset Suomessa

Mobiilimaksujen lähes 20 vuoden historian aikana markkinoille on ilmestynyt lukuisia erilaisia mobiilimaksusovelluksia, mutta lähes jokainen on epäonnistunut vakiinnuttamaan asemaansa (Dahlberg, Huurros & Ainamo, 2008). Viime vuosina markkinoille on tuotu runsaasti erilaisia älylaitteille ladattavia mobiilimaksusovelluksia, ja uusia tulokkaita ilmestyy jatkuvasti (Kemppainen, 2017). Seuraavaksi esitellään mobiilimaksusovelluksia, jotka toimivat Suomen markkinoilla.

MobilePay on Danske Bankin vuonna 2013 lanseeraama mobiilimaksusovellus. MobilePaylla on Pohjoismaissa yli 4 miljoonaa käyttäjää. Suomessa sovellus on ladattu yli 500 000 kertaa. Sovellusta voi käyttää minkä tahansa pankin asiakas, ja Danske Bankin vuoden 2016 vuosikertomuksen mukaan yli puolet sovelluksen ladanneista käyttää pääasiallisena pankkina jotain muuta kuin Danske Bankia (Danske Bank Oyj-konsernin vuosikertomus 2016, N.d.). MobilePaylla voi lähettää ja vastaanottaa rahaa pelkän puhelinnumeron perusteella. Lisäksi MobilePaylla voi maksaa myös kassalla tai verkkokaupassa. MobilePay vaatii älylaitteelta Android- tai iOS-käyttöjärjestelmän. Lähimaksuissa MobilePay käyttää NFC ja BLE (*Bluetooth Low Energy*) -teknologioita. (Bambora ja MobilePay mahdollistavat mobiilimaksamisen sekä iOS- että Android-puhelimilla ensimmäisenä Suomessa, 2017; MobilePay, N.d.)

Pivo on OP:n kehittämä sovellus, joka lanseerattiin 2013. Aluksi sovelluksen päätehtävä oli auttaa oman talouden tulojen ja menojen seuraamisessa, mutta tavoitteensa oli alusta asti kehittää mobiilimaksusovellus. Nyt Pivossa voi maksaa ja vastaanottaa rahaa pelkän puhelinnumeron perusteella, maksaa kassalla sekä maksaa verkkokaupoissa. Pivoa voi käyttää minkä tahansa pankin asiakas, ja se toimii Android-, iOS- ja Windows-puhelimilla. Lähimaksaminen toimii ainoastaan Android-puhelimilla. Taloudenhallinnan ja maksamisen lisäksi Pivo tarjoaa käyttäjilleen erilaisia etuohjelmia, kuten CityShopperin tai Veikkauksen Etuasiakkuuden. (Pivo, N.d.) Pivoa on ladattu lähes miljoona kertaa (Lehtiniitty, 2017a).

Automatia toi yhteistyössä pankkien ja muiden maksupalveluntarjoajien kanssa Suomen markkinoille maaliskuussa 2017 **Siirto-mobiilimaksujärjestelmän**, joka mahdollistaa reaaliaikaiset rahansiirrot eri pankkiryhmien välillä pelkän puhelinnumeron avulla. Heinäkuussa 2017 järjestelmän olivat ottaneet käyttöön Nordea, OP ja S-Pankki, ja palvelulla oli yhteensä yli 300 000 käyttäjää. (Siirto, N.d.) Ruotsissa Siirtoa vastaava mobiilimaksupalvelu Swish julkaistiin 2012. Viiden vuoden aikana Swishiä on käyttänyt yli 60% ruotsalaisista ja palvelulla siirretään kuukausittain noin 850 miljoonaa euroa. (Kännykkämaksaminen helpottuu - Suomalaispankkien omistama Automatia tuo markkinoille avoimen mobiilimaksujärjestelmän, 2016.)

Eri pankkien asiakkaat voivat käyttää Siirto-palvelua oman pankkinsa tarjoamassa sovelluksessa. Nordean asiakkaille on tarjolla Nordea Siirto -sovellus (Nordea tarjoaa Siirto-palvelua 1.3.2017 alkaen, 2017). OP:n asiakkaat voivat käyttää Siirtoa OP-mobiilin tai Pivon kautta (Rahaa voi nyt siirtää reaaliaikaisesti OP-mobiilissa ja Pivossa puhelinnumeroa käyttäen, 2017). S-Pankin asiakkaille on oma S-Mobiili-sovellus, josta löytyy Siirto-palvelu (Siirto - siirrä rahaa puhelinnumerolla, N.d.).

Nordea tarjoaa asiakkailleen Siirto-sovelluksen lisäksi **Nordea Pay** -sovelluksen. Sen avulla Nordean asiakkaat voivat maksaa lähimaksulla älypuhelimella sekä maksaa ostoksia verkkokaupoissa sovellukseen kuuluvalla Mastercardin digitaalisella lompakkopalvelulla, Masterpassilla. Lisäksi Nordea Pay -sovelluksesta asiakas voi tarkastella korttitapahtumiaan. Nordea Pay on saa-

tavilla Android- ja iOS-käyttöjärjestelmille, mutta lähimaksut toimivat ainoastaan Android-puhelimilla. (Nordea Pay, N.d.)

Aktia Wallet on maksusovellus, jota voi käyttää minkä tahansa pankin asiakas. Sovellukseen voi liittää Aktian maksukortteja ja lisäksi sovellukseen voi luoda virtuaalisia nettimaksukortteja, joita kaikkien pankkien asiakkaat voivat käyttää. Sovelluksen avulla voi hyväksyä verkkomaksuja ja lähettää rahaa pelkän puhelinnumeron avulla. Lähimaksaminen onnistuu erikseen tilattavan maksutarran avulla. Aktia Wallet on saatavilla Android- ja iOS-käyttöjärjestelmille. (Aktia Wallet, N.d.)

MasterPass tuotiin Suomen markkinoille toukokuussa 2017. Mastercardin MasterPass on digitaalinen maksupalvelu, jota voi käyttää maksamiseen sitä tukevilla verkkokaupoissa ja mobiilisovelluksissa. Käyttäjä voi tallentaa MasterPassiin maksukorttiansa tietojen lisäksi toimitustietonsa, jonka jälkeen maksamisen voi hoitaa vain painamalla MasterPassin kuvaketta verkkokaupassa. MasterPassia voi käyttää NordeaPayn tai Aktia Walletin kautta. (Lehtiniitty, 2017b.)

Uusin Suomessa lanseerattu mobiilimaksusovellus on **Apple Pay**, joka tuotiin Suomen markkinoille lokakuussa 2017. Sovelluksella voi maksaa sekä verkkokaupoissa että kaupoissa lähimaksulla. Ennen Apple Payta lähimaksaminen on onnistunut vain Android-laitteilla, sillä Apple on rajoittanut NFC-sirun käytön laitteissaan vain itselleen. Apple Payn myötä lähimaksu onnistuu nyt siis myös Applen laitteilla. Apple Pay toimii Applen uusimmilla iPhone-malleilla sekä Apple Watchilla. Apple Payn käyttö onnistuu Nordean sekä ST1:n luottokortin avulla. (Laitila, 2017.)

Lähes kaikilla mobiilimaksusovelluksilla voi siis maksaa niissä verkkokaupoissa, jotka ovat ottaneet kyseisen sovelluksen yhdeksi maksuvaihtoehtoksi. Useimmat sovellukset myös mahdollistavat maksamisen pelkän puhelinnumeron perusteella. Mobiililaitteella maksaminen kassalle onnistuu lähes kaikilla sovelluksilla, mutta on aiemmin vaatinut Android-käyttöjärjestelmällä toimivan mobiililaitteen. Apple Payn tulo markkinoille mahdollisti lähimaksamisen myös iOS-käyttöjärjestelmällä, joten lähimaksaminen mobiililaitteella on mahdollista entistä useammille käyttäjille.

3 MOBIILIMAKSAMISEN OMAKSUMINEN

Teknologian omaksuminen on yksi eniten tutkituista osa-alueista tietojärjestelmätieteessä. Tiivistetysti omaksumisella tarkoitetaan sitä, miten ja miksi uusi teknologia otetaan käyttöön sekä millaiset tekijät vaikuttavat käyttöönottoon. (Venkatesh, Morris, Davis & Davis, 2003.) Tämän osion ensimmäisessä luvussa perehdytään siihen, miten mobiilimaksamisen omaksumista on aikaisemmin tutkittu ja miten tutkimuksen kirjallisuuskatsaus on toteutettu. Toisessa luvussa esitellään teknologian omaksumisen tutkimiseen tarkoitettu UTAUT2 -malli. Kolmannessa luvussa käsitellään tarkemmin yksittäisiä teknologian omaksumiseen vaikuttavia tekijöitä. Neljäs luku kokoaa yhteen tässä osiossa käsitellyt asiat ja niiden pohjalta esitellään tässä tutkimuksessa käytettävä teoreettinen viitekehys.

3.1 Aiempi tutkimus mobiilimaksamisen omaksumisesta

Mobiilimaksupalvelut nousivat pinnalle 2000-luvun alussa ja ovat pysyneet ajankohtaisena aiheena siitä lähtien. Samoihin aikoihin alkoi myös mobiilimaksamisen tutkimus. Vuosikymmenen tutkimustyön jälkeen Dahlberg ja muut (2008) julkaisivat kirjallisuuskatsauksen siihen mennessä julkaistusta mobiilimaksututkimuksesta. Katsaukseen sisältyi yhteensä 73 mobiilimaksuartikkelia ja -konferenssijulkaisua ajanjaksolta 1999 - elokuu 2006. He havaitsivat, että mobiilimaksamisen omaksumiseen ja siihen vaikuttavien tekijöiden tutkiminen oli suosituin kuluttajatutkimuksen osa-alue. Omaksumista oli tutkittu perinteisillä teknologian omaksumismalleilla, käytetyimpiä olivat TAM (*technology acceptance model*) ja innovaation diffuusioteoria. Lisäksi malleja oli täydennetty erilaisilla vaikutustekijöillä. Kirjallisuuskatsauksen perusteella keskeisimmiksi vaikuttajiksi mobiilimaksupalveluiden omaksumisessa nousivat helppokäyttöisyys (*ease of use*), luottamus (*trust*), turvallisuus (*security*), hyödyllisyys (*usefulness*), hinta (*cost*, neg. vaikutus) sekä yhteensopivuus (*compatibility*). (Dahlberg ym., 2008.)

Vuonna 2015 julkaistiin Dahlbergin ja muiden (2015) tekemä uusi kirjallisuuskatsaus. Tällä kertaa he analysoivat yhteensä 87 artikkelia, jotka olivat julkaistu vuosien 2007 ja 2014 välillä. He huomasivat, että tutkijat ovat keskittyneet samoihin aihealueisiin, jotka nousivat esille myös vuoden 2008 kirjallisuuskatsauksessa. Mobiilimaksamisen omaksuminen kuluttajien keskuudessa oli noussut kaikista tutkituimmaksi osa-alueeksi. Tutkimustulokset olivat myös yhdenmukaisia aiemman kirjallisuuskatsauksen kanssa. Omaksumista oli tutkittu pääasiassa perinteisiä omaksumisteorioita, kuten TAM (*Technology Acceptance Model*), DOI (*Diffusion of Innovations*) ja UTAUT (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*), hyödyntämällä ja tutkimusaineisto oli useimmiten kerätty kyselytutkimuksen avulla. Kirjallisuuskatsauksen perusteella tärkeimmät ja yleisemmin tunnistetut mobiilimaksamisen omaksumiseen vaikuttavat tekijät olivat edelleen helppokäyttöisyys (*perceived ease of use*), hyödyllisyys (*perceived usefulness*), luottamus (*trust*), riskit (*risk*), demograafiset tekijät (*demographic*) sekä turvallisuus (*security*). (Dahlberg ym., 2015.)

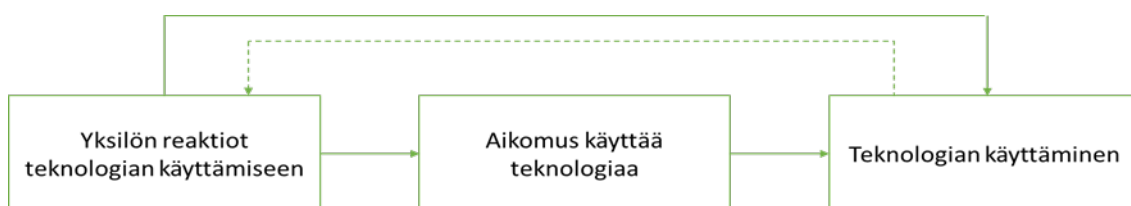
Dahlbergin ja muiden (2015) tuoreemmassa kirjallisuuskatsauksessa luetteloidaan 34 mobiilimaksamisen omaksumista käsittelevää tutkimusta. Lisäksi heidän kirjallisuuskatsauksessaan on listattu 15 mobiilimaksuartikkelia, joihin on viitattu useimmin vuosien 1998-2015 välillä. Näistä artikkeleista muutama oli mainittu molemmilla listoilla. Nämä luettelot tuoreista ja arvostetuista lähteistä julkaistuista artikkeleista, joissa käsitellään joko mobiilimaksamista tai sen omaksumiseen vaikuttavia tekijöitä, yhdistettiin yhdeksi listaksi. Tämä lista muodosti perustan tämän pro gradu -tutkielman kirjallisuuskatsaukselle.

Yhteenvetoartikkelien pohjalta muodostetun listan lisäksi tutkimustietoa etsittiin hakemalla tieteellisiä julkaisuja Jyväskylän yliopiston e-artikkelitietokannoista ja Google Scholarista. Hakusanoina käytettiin muun muassa avainsanoja *mobile payment*, *m-payment*, *adoption* ja *acceptance*. Näiden hakujen tavoitteena oli täydentää kirjallisuuskatsauksesta saatua artikkelilistaa erityisesti tuoreilla, vuoden 2015 jälkeen julkaistuilla tutkimuksilla. Näin muodostettu lista muodosti pohjan kirjallisuuskatsaukselle.

Kirjallisuuskatsauslista kattoi lähes 60 tieteellistä artikkelia. Nämä kaikki käytiin järjestelmällisesti läpi. Jokainen artikkeli silmäiltiin läpi ja niistä kirjattiin Excel-taulukkoon lähdetietojen eli tekijöiden, julkaisuvuoden, tutkimuksen kohdemaan ja lähdeviitteen lisäksi tutkimuksen lyhyt tiivistelmä, käytetty tai käytetyt teoriat, tutkitut mobiilimaksamisen omaksumiseen vaikuttavat tekijät sekä tutkimuksen keskeisimmät löydökset. Tämä taulukointi tuki tutkimuksen teoreettisen mallin, UTAUT2-mallin, valintaa. UTAUT2-malli esitellään tarkemmin luvussa 3.2. Lisäksi taulukko helpotti merkittävästi mobiilimaksamisen omaksumiseen vaikuttavien tekijöiden aiemman tutkimuksen kartoittamista. Näitä mobiilimaksamisen omaksumiseen vaikuttavia tekijöitä esitellään tarkemmin luvussa 3.3.

3.2 UTAUT2

Merkittävä osa teknologian omaksumismalleista pohjautuu samaan perusmalliin (kuvio 1), jonka mukaan käyttöaikomuksella on merkittävä vaikutus teknologian käyttämiseen. Kaikki alkuperäisen UTAUT-mallin luomista varten katselmoidut teoriat pohjautuivat tähän perusmalliin, joten myös UTAUT- ja UTAUT2-mallit rakentuvat tämän perusmallin mukaisesti. (Venkatesh ym., 2003.)



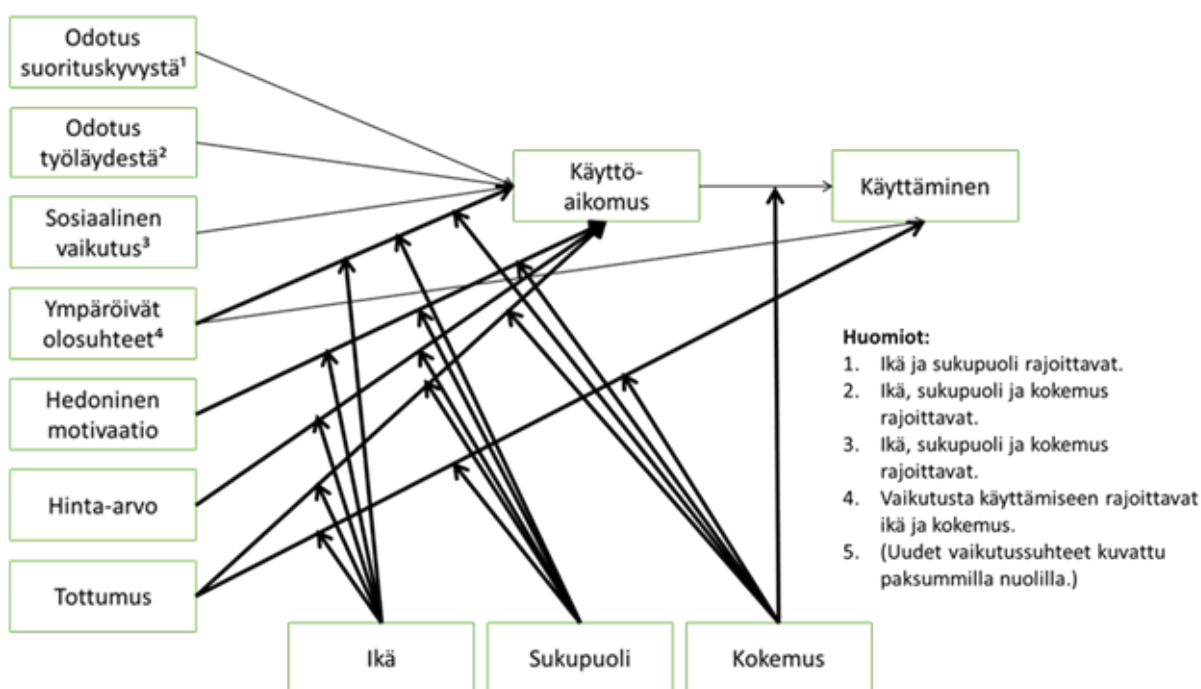
KUVIO 1 Teknologian omaksumisen perusmalli (Venkatesh ym., 2003)

Mallin ensimmäinen vaihe eli yksilön reaktiot teknologian käyttämiseen kuvaa millaiseksi kuluttaja mieltää uuden teknologian. Tähän mielikuvan muodostumiseen vaikuttavat teknologian omaksumiseen vaikuttavat tekijät. Perusmallin toinen vaihe on teknologian käyttöaikomus. Käyttöaikomuksella on havaittu olevan vahva positiivinen vaikutus teknologian käyttämiseen eli omaksumiseen. Käyttöaikomus voidaan määritellä tarkoittamaan sitä, kuinka positiivinen asenne kuluttajalla on teknologian käyttämisestä kohtaan. Käyttöaikomus on siis kuluttajan mielessä tapahtuva ajattelu- ja päätösprosessi. Kolmas vaihe eli teknologian käyttäminen tarkoittaa sitä, että kuluttaja siirtyy pelkästä ajattelusta toimintaan ja ottaa uuden teknologian käyttöönsä. (Rogers, 2003, 174-180; Venkatesh ym., 2003.)

Suurin osa aiemmista mobiilimaksamisen omaksumistutkimuksista nojaa perinteisiin teknologian omaksumisteorioihin eli TAM- ja DOI-malleihin. Monissa tutkimuksissa alkuperäisiä teoriamalleja on kuitenkin laajennettu ylimääräisillä vaikutustekijöillä, kuten kulut, luottamus ja liikkuvuus. (Dahlberg ym., 2008.) Vaikka UTAUT-malli kehitettiin selittämään teknologian omaksumista yrityskontekstissa, on sitäkin hyödynnetty mobiilimaksamisen omaksumista mittaavissa tutkimuksissa (Dahlberg ym., 2015; Venkatesh, Thong, & Xu, 2012).

UTAUT2-malli luotiin selittämään teknologian omaksumista kuluttajakontekstissa lisäämällä alkuperäiseen UTAUT-malliin kolme uutta tekijää: hedoninen motivaatio, hinta-arvo sekä tottumus, ja poistamalla vapaaehtoisuus moderaattoreista, sillä kuluttajalle teknologian käytön pitäisi olla lähtökohtaisesti aina vapaaehtoista. UTAUT2-mallia testattiin mobiili-Internetin omaksumistutkimuksessa, jossa se onnistui selittämään käyttöaikomuksen varianssista 74 prosenttia ja teknologian käytöstä 52 prosenttia, mikä oli merkittävä paranus verrattuna alkuperäiseen UTAUT-malliin, joka kuluttajaympäristössä selitti

56 prosenttia käyttöaikomuksesta ja 40 prosenttia teknologian käytöstä. (Venkatesh ym., 2012.) UTAUT2-malli on kuvattuna kuviossa 2.



KUVIO 2 UTAUT2-malli (Venkatesh ym., 2012)

Dahlberg ja muut (2015) ennustivat mobiilimaksututkimusta kartoittavassa kirjallisuuskatsauksessaan vuonna 2015, että on vain ajan kysymys, milloin ensimmäinen UTAUT2-mallia hyödyntävä mobiilimaksamisen omaksumista tutkiva artikkeli ilmestyy. Slade, Williams ja Dwivedi (2013) kartoittivat mobiilimaksamisen omaksumisen tutkimuksen tilannetta ja ehdottivat omaksumismalliksi koetulla riskillä ja luottamuksella laajennettua UTAUT2-mallia. Ehdottamallaan mallilla he tutkivat mobiililähimaksujen omaksumista Iso-Britanniassa ja havaitsivat, että laajennettu malli selitti käyttöaikomuksen varianssia hieman paremmin kuin alkuperäinen UTAUT2-malli (58,4% vs 52,7%) (Slade, Williams, Dwivedi & Piercy, 2014). Morosan ja DeFranco (2016) tutkivat mobiililähimaksujen omaksumista hotelliympäristössä Yhdysvalloissa. He täydensivät UTAUT2-mallia yksityisyydentunteella ja koetulla turvallisuudella ja poistivat mallista hinta-arvon. Oliveira, Thomas, Baptista ja Campos (2016) yhdistelivät UTAUT2- ja DOI-mallien vaikutustekijöitä tutkiessaan mobiilimaksamisen omaksumista Portugalissa. He poistivat teorianmallista luottamuksen ja toivat siihen uutena tekijänä teknologian koetun turvallisuuden innovaation diffusio-teorian tekijöiden lisäksi. Heidän mallinsa selitti 71,8% käyttöaikomuksen varianssista. (Oliveira ym., 2016.)

Parhaimmin mobiilimaksamisen omaksumista on pystytty selittämään TAM-malliin pohjautuvissa tutkimuksissa (Slade ym., 2013). Goeke ja Pousttchi (2010) tutkivat saksalaiskuluttajien aikomusta käyttää mobiilimaksuja. Heidän tutkimusmallinsa pohjautui TAMiin ja onnistui selittämään 75,7 prosenttia

käyttöaikomuksen varianssista. Myös Schierzin ja muiden (2010) TAMiin pohjautuva tutkimusmalli onnistui selittämään 84 prosenttia käyttöaikomuksen varianssia. Heidänkin tutkimuksensa kohteena olivat saksalaiset.

Tämän tutkimuksen viitekehikseksi valikoitui UTAUT2-malli, koska mobiilimaksamisen omaksumista on tutkittu vain vähän kyseiseen teorianmalliin pohjautuen. Vaikka TAM-pohjaisilla tutkimuksilla on parhaiten onnistuttu selittämään mobiilimaksamisen omaksumista, on aika ottaa mobiilimaksututkimukseen uusi näkökulma. Tässä tutkimuksessa UTAUT2-mallia kuitenkin täydennetään kahdella tekijällä, luottamuksella ja riskillä. Nämä molemmat tekijät on jätetty sekä TAM- että UTAUT-mallien ulkopuolelle, eikä niitä ole lisätty myöskään tuoreempaan UTAUT2-malliin (Koenig-Lewis, Marquet, Palmer, & Zhao, 2015). Riski ja luottamus ovat kuitenkin tekijöitä, joilla UTAUT-mallia yleisesti täydennetään, kun tutkitaan teknologian omaksumista UTAUT-mallin avulla (Williams, Rana, Dwivedi, & Lal, 2011). Sladen ja muiden (2014) tutkimus tukee riskin ja luottamuksen lisäämispäätöstä, sillä heidän tutkimuksensa näillä kahdella tekijällä täydennetty UTAUT2-malli selitti käyttöaikomusta paremmin kuin alkuperäinen UTAUT2-malli.

3.3 Mobiilimaksamisen omaksumiseen vaikuttavat tekijät

Tässä luvussa esitellään yksitellen UTAUT2-mallin käyttöaikomusta selittävät tekijät ja miten niiden on havaittu vaikuttavan mobiilimaksamisen omaksumiseen aiemmissa tutkimuksissa. Näiden seitsemän tekijän lisäksi esitellään tämän tutkimuksen viitekehikseen lisätyt tekijät luottamus ja riski.

Suorituskykyodotus

UTAUT2 mallissa suorituskykyodotuksella (*performance expectancy*) tarkoitetaan sitä hyötyastetta, jonka käyttäjä saa käyttäessään jotakin teknologiaa (Venkatesh ym., 2012). TAM-mallissa koettu hyödyllisyys määritellään hyötyasteeksi, jonka käyttäjä uskoo saavuttavansa käyttämällä jotakin teknologiaa (Apanasevic, 2016). Molemmissa malleissa tekijällä viitataan samaan asiaan.

Suorituskykyodotus on yksi yleisimmin tutkittu vaikutustekijä mobiilimaksamisen omaksumista tutkivissa artikkeleissa (Dahlberg ym., 2015). Monissa tutkimuksissa suorituskykyodotuksen suoraa vaikutussuhdetta omaksumiseen tuetaan (Di Pietro, Mugion, Mattia, Renzi, & Toni, 2015; Goeke & Pousttchi, 2010; Kim, Mirusmonov, & Lee, 2010; Koenig-Lewis ym., 2015; Slade, Dwivedi, Piercy & Williams, 2015). Osassa tutkimuksia on kuitenkin havaittu, ettei suorituskykyodotuksella ole merkittävää vaikutusta mobiilimaksamisen omaksumiseen (Dastan & Gürler, 2016; Li, Liu, & Heikkilä, 2014; Phonthanukitithaworn, Sellitto, & Fong, 2015).

Työläysodotus

Työläysodotuksella (*effort expectancy*) kuvataan UTAUT2 mallissa kuluttajan kokemaa teknologian helppokäyttöisyydestä (Venkatesh ym., 2012). TAM-mallissa samasta asiasta käytetään termiä koettu helppokäyttöisyys. Koska TAM-malli on yksi eniten hyödynnetyistä omaksumisteorioista mobiilimaksututkimuksessa, on myös koetun helppokäyttöisyyden vaikutusta mobiilimaksamisen omaksumiseen tutkittu useiden eri tutkijoiden toimesta. (Dahlberg ym., 2015.)

Tutkimustulokset koetun helppokäyttöisyyden vaikutuksesta mobiilimaksamisen omaksumiseen ovat kuitenkin ristiriitaisia. Osa tutkimuksista nostaa helppokäyttöisyyden yhdeksi tärkeimmistä vaikutustekijöistä (Arvidsson, 2014; Di Pietro ym., 2015; Kim ym., 2010; Li ym., 2014), osa tutkimuksista havaitsee helppokäyttöisyydellä olevan vain vähäisiä tai epäsuoria vaikutuksia omaksumiseen (Duane, O'Reilly, & Andreev, 2014; Goeke & Pousttchi, 2010; Oliveira ym., 2016; Shin & Lee, 2014) ja osassa tutkimuksista helppokäyttöisyyden ei havaita vaikuttavan merkittävästi mobiilimaksamisen omaksumiseen (Koenig-Lewis ym., 2015; Morosan & DeFranco, 2016; Slade ym., 2015).

Sosiaalinen vaikutus

UTAUT2 mallissa sosiaalinen vaikutus (*social influence*) määritellään tarkoittamaan sitä, kuinka paljon kuluttaja kokee hänen läheistensä uskovan, että hänen pitäisi käyttää jotakin teknologiaa (Venkatesh ym., 2012). Sosiaalisen vaikutuksen merkitystä mobiilimaksamisen omaksumiseen on tutkittu vähemmän, vaikka sosiaalinen vaikutus voi olla tärkeä motivaattori uuden teknologian omaksumiselle (Dahlberg ym., 2015; Koenig-Lewis ym., 2015).

Niissä tutkimuksissa, joissa sosiaalinen vaikutus on ollut mukana yhtenä tutkittavana vaikutustekijänä, on sillä havaittu olevan vaikutusta mobiilimaksamisen omaksumiseen. Koenig-Lewis ja muut (2015) tutkivat nuorten ranskalaisen mobiilimaksamisen omaksumista, ja tutkimustulokset tukivat sosiaalisen vaikutuksen merkitystä omaksumiseen. Sosiaalisen vaikutuksen merkitystä tukevat myös Oliveiran ja muiden (2016) kyselytutkimus portugalilaisille sekä Yangin, Lun, Guptan, Caon ja Zhangin (2012) tutkimus kiinalaisille kuluttajille.

Ympäröivät olosuhteet

Ympäröivillä olosuhteilla (*facilitating conditions*) tarkoitetaan sitä, että kuinka paljon tukea ja resursseja kuluttaja uskoo olevan saatavilla teknologian käyttöä tukemaan. UTAUT2 mallissa ympäröivät olosuhteet vaikuttavat sekä käyttöaikomukseen että käyttämiseen. (Venkatesh ym., 2012.) Vaikka mobiilimaksamisen omaksumistutkimuksissa on käytetty teoriapohjana UTAUT-mallia, on ympäröivien olosuhteiden vaikutusta tutkittu vain muutamassa tapauksessa. Thakurin (2013) tutkimus tukee ympäröivien olosuhteiden vaikutusta käyttöaikomukseen, mutta sekä Sladen ja muiden (2014) että Oliveiran ja muiden (2016)

tutkimuksissa ympäröivien olosuhteiden vaikutusta koskevat hypoteesit hylätään.

Hedoninen motivaatio

Hedoninen motivaatio (*hedonic motivation*) määritellään teknologian käytöstä saatavaksi iloksi ja nautinnoksi. Hedoninen motivaatio lisättiin UTAUT2-malliin, sillä koetun nautinnon on huomattu olevan merkittävässä roolissa teknologian omaksumisen ennustajana. (Venkatesh ym., 2012.)

Dahlbergin ja muiden (2015) kirjallisuuskatsauksessa hedoninen motivaatio tai nautinto ei kuitenkaan ole omaksumiseen vaikuttavien tekijöiden listalla, mutta sen vaikutusta mobiilimaksamisen omaksumiseen on muutamissa tutkimuksissa tutkittu. Koenig-Lewis ja muut (2015) havaitsivat, että koettu nautinto vaikuttaa positiivisesti hyödyllisyyteen ja helppokäyttöisyyteen, mutta ei suoraan käyttöaikomukseen. Oliveira ja muut (2016) eivät myöskään havainneet hedonisen motivaation vaikuttavan merkittävästi käyttöaikomukseen. Morosanin ja DeFrancon (2016) sekä Sladen ja muiden (2014) tutkimusten tulokset tukivat hedonisen motivaation vaikutusta, mutta vaikutussuhde ei ollut erityisen merkittävä.

Hinta-arvo

Hinta-arvo (*price value*) lisättiin UTAUT2-malliin, sillä yritys ympäristön ulkopuolella kuluttaja joutuu usein miettimään, ovatko teknologian tuottamat hyödyt sen kulujen arvoiset (Venkatesh ym., 2012). Mobiilimaksamisen omaksumisessa hinnan vaikutusta käyttöaikomukseen on tutkittu pääasiassa kahdesta eri näkökulmasta, positiivisesti hinta-arvon ja negatiivisesti kulujen näkökulmasta. Hintaa arvo kuvaa, kokeeko käyttäjä saavansa teknologiasta niin suurta hyötyä, että se ylittää teknologian hinnan (Venkatesh ym., 2012). Kuluilla kuvataan puolestaan sitä, miten korkeiksi käyttäjä kokee teknologian käytöstä aiheutuvat kulut (Arvidsson, 2014).

Slade ja muut (2014) sekä Oliveira ja muut (2016) käyttivät tutkimuksensa viitepohjana UTAUT2-mallia. Kummankaan tutkimuksessa hinta-arvon vaikutus käyttöaikomukseen oli tilastollisesti merkityksetön. Vastaavasti kulujen vaikutuksen käyttöaikomukseen on havaittu olevan vain vähäinen (Goetze & Pousttchi, 2010) tai tilastollisesti merkityksetön (Arvidsson, 2014). Mallatin (2007) haastattelututkimuksessa kuitenkin selvisi, että kuluttajat suhtautuivat mobiilimaksuihin kriittisemmin, jos ne olivat perinteisiä maksutapoja kalliimpia.

Tottumus

Venkatesh ja muut (2012) lisäävät tottumuksen (*habit*) UTAUT2-malliin, sillä sen on aiemmissa tutkimuksissa havaittu vaikuttavan teknologian omaksumiseen. He määrittivät tottumuksen, että sillä tarkoitetaan kuluttajan kokemusta

siitä, miten taipuvainen hän on automaattisesti käyttämään teknologiaan oppimansa käytösmallien perusteella. (Venkatesh ym., 2012.)

Tottumuksen vaikutuksesta mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen on mitattu vain muutamissa tutkimuksissa, sillä mobiilimaksaminen nähdään verrattain uutena teknologiana, joten sen käyttämiseen ei ole vielä voinut muodostua tottumusta (Oliveira ym., 2016). Slade ja muut (2014) tutkivat tottumuksen vaikutusta vahvistamalla hypoteesin, jonka mukaan totumus mobiili-internetin käyttämiseen vaikuttaisi positiivisesti mobiililähimaksujen käyttöaikomukseen. Samoin tottumuksen käyttää mobiililähimaksamista muissa tilanteissa ja ympäristöissä havaittiin ennustavan mobiililähimaksamisen omaksumista hotelliympäristössä (Morosan & DeFranco, 2016).

Luottamus

Omaksumistekijänä luottamus (*trust*) määritellään tarkoittamaan kuluttajan uskomusta ja altistumista sille, että toinen osapuoli, mobiilimaksukontekstissa useimmiten palveluntarjoaja, täyttää velvoitteensa kuluttajan odotusten mukaisesti (Lu, Yang, Chau, & Cao, 2011).

Luottamus on havaittu merkittäväksi tekijäksi erityisesti elektronisen kaupankäynnin kontekstissa, sillä tällaiseen liiketoimintaan nähdään liittyvän paljon epävarmuutta ja riskejä (Zhou, 2013). Myös mobiilimaksamisen omaksumisessa luottamuksen vaikutus käyttöaikomukseen on kiinnostanut tutkijoita, sillä luottamus on tutkituin omaksumistekijä heti hyödyllisyyden ja helppokäyttöisyyden jälkeen (Dahlberg ym., 2015). Monissa mobiilimaksamisen omaksumistekijöitä selvittävissä tutkimuksissa luottamuksen on havaittu vaikuttavan positiivisesti käyttöaikomukseen (Khalilzadeh, Ozturk, & Bilgihan, 2017; Phonthanukitithaworn ym., 2015; Slade ym., 2015) tai olevan jopa kaikista tärkein vaikuttava tekijä (Duane ym., 2014). Goeken ja Pousttchin (2010) tutkimuksessa luottamuksella palveluntarjoajaan ei kuitenkaan havaittu olevan merkittävää vaikutusta käyttöaikomukseen.

Riski

Luottamuksen tavoin on riski (*risk*) yksi tutkituimmista mobiilimaksamisen omaksumiseen vaikuttavista tekijöistä. (Dahlberg ym., 2015). Riskillä tarkoitetaan kuluttajan kokemaa epävarmuutta siitä, että teknologian käyttäminen voi johtaa epämieluisaan lopputulokseen (Phonthanukitithaworn ym., 2015).

Mallatin (2007) tutkimuksessa haastateltavat nostivat esille esimerkiksi virhelähteiden, luvattoman käytön ja yksityisyyden vaarantumisen riskit, jotka kaikki vaikuttaisivat negatiivisesti aikomukseen käyttää mobiilimaksamista. Tuoreimmat tutkimustulokset kuluttajan kokeman riskin vaikutuksesta mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen ovat kuitenkin ristiriitaisia. Koenig-Lewis ja muiden (2015), Sladen ja muiden (2015) sekä Lun ja muiden (2011) tutkimustulokset tukivat riskin negatiivista vaikutusta käyttöaikomukseen, kun taas Kapoor, Dwivedi ja Williams (2015), Phonthanukitithaworn ja muut (2015) sekä

Tan, Ooi, Chong ja Hew (2014) eivät havainneet riskillä olevan merkittävää vaikutusta käyttöaikomukseen.

3.4 Yhteenveto aiemmasta tutkimuksesta

Kirjallisuuskatsauksen pohjaksi muodostettiin lähes 60 tieteellistä artikkelia kattava lähdetaulukko, johon koottiin tutkimusten keskeisimmät tiedot. Omaksumistekijöitä läpikäydessä keskeisimmät ja tuoreimmat tutkimukset nousivat esille. Näistä tiivistettiin taulukko 1, joka toimii yhteenvetona aiemmista mobiilimaksamisen omaksumista selvittävistä tutkimuksista. Taulukosta käy myös ilmi, mitä tekijöitä tutkimuksissa on huomioitu ja minkä tekijöiden vaikutusta mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen niiden tulokset tukevat. Merkitykselliseksi havaitut tekijät on taulukossa kursivoituna.

TAULUKKO 1 Yhteenveto mobiilimaksamisen omaksumistutkimuksesta

| Tekijät | Vuosi | Teoria | Tekijät (<i>merkityksellisiksi havaitut</i>) |
|-------------------------------------|-------|-------------|---|
| Khalilzadeh, Ozturk & Bilgihan | 2017 | TAM, UTAUT | <i>Riski, turvallisuus, luottamus, luottamus omiin kykyihin, sosiaalinen vaikutus, työläysodotus, suorituskykyodotus, hedoninen motivaatio, asenne.</i> |
| Dastan & Gürler | 2016 | TAM | <i>Koettu maine, ympäristöriski, luottamus, koettu hyödyllisyys, koettu helppokäyttöisyys, liikkuvuus, asenne</i> |
| Morosan & DeFranco | 2016 | UTAUT2 | <i>Odotus suorituskyvystä, odotus työläydestä, sosiaalinen vaikutus, ympäröivät olosuhteet, hedoninen motivaatio, tottumus, yleinen yksityisyys, järjestelmän yksityisyys, koettu turvallisuus</i> |
| Oliveira, Thomas, Baptista & Campos | 2016 | DOI, UTAUT2 | <i>Yhteensopivuus, innovatiivisuus, odotus suorituskyvystä, odotus työläydestä, sosiaalinen vaikutus, ympäröivät olosuhteet, hedoninen motivaatio, hinta-arvo, järjestelmän koettu turoallisuus</i> |

TAULUKKO 1 Yhteenveto mobiilimaksamisen omaksumistutkimuksesta (jatkuu)

| Tekijät | Vuosi | Teoria | Tekijät (<i>merkityksellisiksi havaitut</i>) |
|---|-------|-----------------|---|
| Di Pietro, Mugion, Mattia, Renzi & Toni | 2015 | DOI, TAM, UTAUT | <i>Helppokäyttöisyys, hyödyllisyys, turvallisuus, asenne mobiilipalveluja kohtaan, yhteensopivuus</i> |
| Kapoor, Dwivedi & Williams | 2015 | DOI | <i>Suhteellinen hyöty, yhteensopivuus, monimutkaisuus, kokeiltavuus, havaittavuus, vapaaehtoisuus, mielikuva, tulosten demonstroitavuus, näkyvyys, riskit, kulut, sosiaalinen hyväksyttävyyys, kommunikoitavuus</i> |
| Koenig-Lewis, Marquet, Palmer & Zhao | 2015 | TAM, UTAUT | <i>Koettu hyödyllisyys, koettu helppokäyttöisyys, koettu nautinto, sosiaalinen vaikutus, koettu riski, tietämys</i> |
| Phonthanakitithaworn, Sellitto & Fong | 2015 | TAM | <i>Koettu hyödyllisyys, koettu helppokäyttöisyys*, yhteensopivuus, subjektiiviset normit, koettu riski*, koettu luottamus**, koetut kulut** *vaikuttaa vain potentiaalisten käyttöaikomukseen **vaikuttaa vain nykyisten käyttäjien käyttöaikomukseen</i> |
| Slade, Dwivedi, Piercy & Williams | 2015 | UTAUT | <i>Odotus suorituskyvystä, odotus työläydestä, sosiaalinen vaikutus, innovatiivisuus, koettu riski, luottamus järjestelmään</i> |
| Arvidsson | 2014 | DOI, TAM | <i>Suhteellinen hyöty, kulut, yhteensopivuus, helppokäyttöisyys, käyttömahdollisuus, luottamus, turvallisuusriskit, ikä, tulotaso, korttimaksujen käyttäminen</i> |
| Duane, O'Reilly & Andreev | 2014 | TAM | <i>Koettu hyödyllisyys, koettu helppokäyttöisyys, henkilökohtainen innovatiivisuus, luottamus, luottamus omiin mobiilikäyttötaitoihin</i> |

TAULUKKO 1 Yhteenveto mobiilimaksamisen omaksumistutkimuksesta (jatkuu)

| Tekijät | Vuosi | Teoria | Tekijät (merkityksellisiksi havaitut) |
|-----------------------------------|--------------|---------------|--|
| Li, Liu & Heikkilä | 2014 | TAM | Koettu hyödyllisyys, koettu helppokäyttöisyys, yhteensopivuus, koettu täydentävyys, mobiilimaksutietämys, koettu riski |
| Shin & Lee | 2014 | TAM | Hyödyllisyys, helppokäyttöisyys |
| Slade, Williams, Dwivedi & Piercy | 2014 | UTAUT2 | Odetus suorituskyvystä, odetus työläydestä, sosiaalinen vaikutus, ympäröivät olosuhteet, hinta-arvo, tottumus, hedoninen motivaatio, luottamus palveluntarjoajaan, koettu riski |
| Tan, Ooi, Chong & Hew | 2014 | TAM | Koettu hyödyllisyys, koettu helppokäyttöisyys, sosiaalinen vaikutus, henkilökohtainen innovatiivisuus, koettu riski, kulut |
| Thakur | 2013 | UTAUT | Odetus suorituskyvystä, odetus työläydestä, sosiaalinen vaikutus, ympäröivät olosuhteet |
| Yang, Lu, Gupta, Cao & Zhang | 2012 | | Subjektiiiviset normit, henkilökohtainen innovatiivisuus, koettu riski, kulut*, yhteensopivuus, suhteellinen hyöty *Merkittävä vain potentiaalisilla käyttäjillä |
| Lu, Yang, Chau & Cao | 2011 | | Luottamus, kulut, koettu riski*, suhteellinen hyöty, yhteensopivuus**, mielikuva *Merkittävä vaikutus vain opiskelijoiden keskuudessa, **Merkittävä vaikutus vain työntekijöiden keskuudessa |
| Goeke & Pousttchi | 2010 | TAM | Koettu hyödyllisyys, koettu helppokäyttöisyys, luottamus palveluntarjoajaan, koettu turvallisuus, maksutilanne, ilmaisuvoimaisuus, kulut |

TAULUKKO 1 Yhteenveto mobiilimaksamisen omaksumistutkimuksesta (jatkuu)

| Tekijät | Vuosi | Teoria | Tekijät (<i>merkityksellisiksi havaitut</i>) |
|-----------------------|-------|--------|--|
| Kim, Mirusmonov & Lee | 2010 | TAM | <i>Koettu hyödyllisyys, koettu helppokäyttöisyys, innovatiivisuus, tietämys mobiilimaksuista, liikkuvuus, saavutettavuus, yhteensopivuus, helppous</i> |
| Mallat | 2007 | DOI | <i>Suhteellinen hyöty, yhteensopivuus, monimutkaisuus, kulut, käyttömahdollisuus, luottamus, koetut turvallisuusriskit</i> |

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Tässä luvussa kuvataan tutkimuksen toteuttamista käytännössä. Ensimmäisissä luvuissa kerrataan tutkimusongelma ja perustellaan tutkimusotteen ja aineiston keruutavan valintaa. Kolmannessa luvussa asetetaan tutkimuksen hypoteesit. Neljännessä luvussa kuvataan, kuinka kyselylomake muodostettiin ja miten aineisto on kerätty. Viides luku keskittyy kuvaamaan, miten kerättyä aineistoa on käsitelty ennen varsinaisen analyysin toteuttamista.

4.1 Tutkimusongelma

Jokaisella tutkimuksella tulisi olla selkeä tutkimusongelma, joka tyypillisesti muotoillaan kysymyksen muotoon (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2007, 121 – 125). Tässä tutkimuksessa selvitetään mobiilimaksamisen omaksumiseen vaikuttavia tekijöitä, joten tutkimusongelma on muotoiltu tutkimuskysymykseksi:

- Mitkä tekijät vaikuttavat mobiilimaksamisen omaksumiseen?

4.2 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusotteeksi valittiin määrällinen eli kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä. Yksi määrällisen tutkimuksen tavoite on selittää muuttujien välisiä vaikutussuhteita (Vilka, 2007, 13). Tässä tutkimuksessa on tavoitteena selvittää, millaisia vaikutussuhteita erilaisilla tekijöillä on mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen ja omaksumiseen, joten kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä oli selvä valinta tutkimuksen menetelmäksi.

Tutkimustyyppiksi valittiin survey-tutkimus ja aineistonkeruumenetelmäksi sähköinen kyselylomake. Survey-tutkimuksella tarkoitetaan tutkimusta, jossa aineisto kerätään tietyltä otokselta standardoidusti. Toisin sanottuna tieto kerätään kaikilta vastaajilta täsmälleen samalla tavalla. Kyselyllä aineistonkeruuta-

pana on useita etuja. Kysely on tehokas ja nopea aineistonkeruutapa, sillä varsinkin sähköisessä muodossa oleva kysely voidaan helposti lähettää suurelle joukolle ihmisiä. Sähköisen kyselylomakkeen etuna on myös se, että hyvin suunnitellulla lomakkeella kerätty tieto saadaan helposti analysoitavaan muotoon. (Hirsjärvi ym., 2007, 188-191.) Vilkan (2015, 94) mukaan kyselylomake onkin yleisin aineistonkeruutapa määrällisissä tutkimuksissa. Tämän tutkimuksen kyselylomakkeen muodostamista ja aineiston keräämistä kuvataan tarkemmin luvussa 4.4.

4.3 Hypoteesien muodostus

Hypoteesien muodostaminen on tyypillistä selittävässä ja vertailevissa määrällisissä tutkimuksissa (Hirsjärvi ym., 2007, 154). Hypoteesi on teorian pohjalta muodostettu täsmällinen ja yksiselitteinen väite, joka antaa tutkimusongelmaan liittyvän ennakoivan selityksen tai ratkaisun muuttujien väliseen yhteyteen. Hypoteesi ei saa olla mielivaltainen vaan sen tulee pohjautua teoriaan ja olla linjassa aiempien tutkimustulosten kanssa. Lisäksi hypoteesia pitää pystyä testaamaan. (Metsämuuronen, 2002, 9; Vilkka, 2007, 24.)

Koska tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää ja selittää erilaisten tekijöiden vaikutusta mobiilimaksamisen omaksumiseen, asetetaan tutkimukselle hypoteeseja. Hypoteesien muodostamisen pohjana tutkimuksen viitekehyksenä käytettävää UTAUT2-mallia, jossa tunnistetaan seitsemän uuden teknologian käyttöaikomukseen vaikuttavaa tekijää: suorituskykyodotus, työläysodotus, sosiaalinen vaikutus, ympäröivät olosuhteet, hedoninen motivaatio, hinta-arvo ja tottumus. Lisäksi aiemmissa mobiilimaksamisen omaksumista mittaavissa tutkimuksissa on tunnistettu näiden vaikutustekijöiden lisäksi useita muita mobiilimaksamisen omaksumiseen joko positiivisesti tai negatiivisesti vaikuttavia tekijöitä, joista tähän tutkimukseen on otettu luottamus palveluntarjoajaan ja riskit. Koska pääsääntöisesti kaikki Suomessa käytössä olevat mobiilimaksusovellukset ovat maksuttomia, päätettiin hinta-arvo -tekijä jättää pois tutkimuksen hypoteeseista. Viitekehyksen ja edeltävien tutkimustulosten pohjalta on muodostettu hypoteesit H1-H8 (kuvio 3):

H1: Koettu suorituskykyodotus vaikuttaa positiivisesti mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen.

H2: Koettu työläysodotus vaikuttaa positiivisesti mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen.

H3: Koettu sosiaalinen vaikutus vaikuttaa positiivisesti mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen.

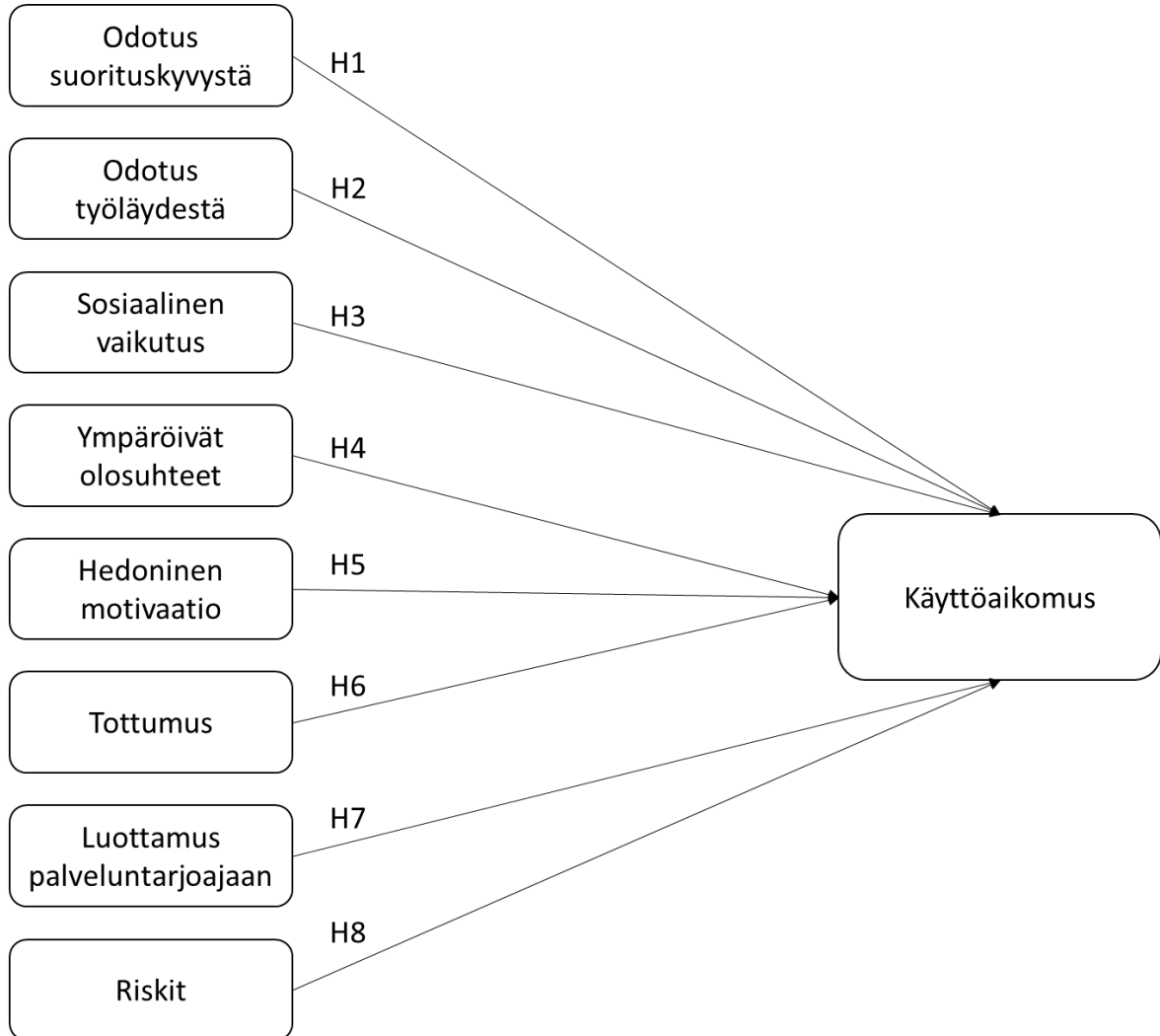
H4: Koettu yhteensopivuus ympäröivien olosuhteiden kanssa vaikuttaa positiivisesti mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen.

H5: Koettu hedoninen motivaatio vaikuttaa positiivisesti mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen.

H6: Tottumus vaikuttaa positiivisesti mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen.

H7: Koettu luottamus palveluntarjoajaan vaikuttaa positiivisesti mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen.

H8: Koetut riskit vaikuttavat negatiivisesti mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen.



KUVIO 3 Hypoteesit

Jokaista hypoteesia mitattiin 3-5 eri väittämällä. Väittämät kerättiin aiemmista omaksumista mittaavista tutkimuksista. Suorituskykyodotusta (OS1-3), työläysodotusta (OT1-4), sosiaalista vaikutusta (SV1-3), ympäröiviä olosuhteita (YO1-4), hedonista motivaatiota (HM1-3) ja tottumusta (T1-3) mittaavat väittämät otettiin Venkateshin ja muiden (2012) alkuperäisestä UTAUT2-mallia testaavasta tutkimuksesta. Myös käyttöaikomusta (KA1-3) mittaavat väittämät otettiin alkuperäisestä Venkateshin ja muiden (2012) UTAUT2 tutkimuksesta. Luottamusta palveluntarjoajaan (LP1-4) mittaavat väittämät otettiin Sladen ja muiden (2014) lähimobiilimaksamista tutkivasta kyselystä. Samasta kyselystä hyödynnettiin myös kolme riskiä mittaavaa väittämää (R1-3). Riskiä käänteisesti mittaavat väittämät (R4-5) otettiin Koenig-Lewisin ja muiden (2015) mobiili-

maksututkimuksesta. Alkuperäisistä tutkimuksista kerätyt väittämät suomen-
nettiin vapaasti mobiilimaksukontekstiin sopiviksi. Väittämäjoukkoa täyden-
nettiin yhdellä kontrolliväittämällä (OS3b). Kontrollikysymyksen tavoitteena on
varmistaa vastausten luotettavuus (Heikkilä, 2008, 49). Lopuksi väittämät arvot-
tiin satunnaiseen järjestykseen kyselylomakkeelle. Koko kyselylomake esitel-
lään liitteessä 1. Väittämät lähteineen on esitelty tarkemmin taulukossa 2.

TAULUKKO 2 Väittämät

| Lyhenne | Väite suomeksi | Väite englanniksi lähdeoteksessa | Lähde | Nro*** |
|---------|---|--|------------------------|--------|
| OS1 | Mielestäni mobiilimaksaminen on hyödyllistä arjessani. | I find mobile Internet useful in my daily life. | Venkatesh ym., 2012 | 28 |
| OS2 | Mobiilimaksaminen auttaa minua suoriutumaan maksutilanteista nopeammin. | Using mobile Internet helps me accomplish things more quickly. | Venkatesh ym., 2012 | 20 |
| OS3a | Mobiilimaksaminen tekee maksamisesta tehokkaampaa. | Using mobile Internet increases my productivity. | Venkatesh ym., 2012 | 29 |
| OS3b | Mobiilimaksaminen tekee maksamisesta hitaampaa.* | | | 22 |
| OT1 | Mobiilimaksamisen opettelu on helppoa. | Learning how to use mobile Internet is easy for me | Venkatesh ym., 2012 | 17 |
| OT2 | Mobiilimaksaminen on selkeää. | My interaction with mobile Internet is clear and understandable. | Venkatesh ym., 2012 | 14 |
| OT3 | Minusta mobiilimaksujen tekeminen on helppoa. | I find mobile Internet easy to use. | Venkatesh ym., 2012 | 23 |
| OT4 | Mielestäni on helppo tulla taitavaksi mobiilimaksamisessa. | It is easy for me to become skillful at using mobile Internet. | Venkatesh ym., 2012 | 24 |
| SV1 | Minulle tärkeät ihmiset ovat sitä mieltä, että minun tulisi käyttää mobiilimaksamista. | People who are important to me think that I should use mobile Internet | Venkatesh ym., 2012 | 15 |
| SV2 | Käyttäytymiseeni vaikuttavat henkilöt ovat sitä mieltä, että minun tulisi käyttää mobiilimaksamista. | People who influence my behavior think that I should use mobile Internet. | Venkatesh ym., 2012 | 31 |
| SV3 | Henkilöt, joiden mielipiteitä arvostan, haluaisivat minun käyttävän mobiilimaksamista. | People whose opinions that I value prefer that I use mobile Internet. | Venkatesh ym., 2012 | 21 |
| YO1 | Minulla on käytössäni mobiilimaksamisen mahdollistavat laitteet ja taidot. | I have the resources necessary to use mobile Internet. | Venkatesh ym., 2012 | 25 |
| YO2 | Minulla on riittävästi tietoa mobiilimaksujen tekemiseen. | I have the knowledge necessary to use mobile Internet. | Venkatesh ym., 2012 | 12 |
| YO3 | Mobiilimaksaminen sopii yhteen muiden käyttämäni teknologioiden kanssa. | Mobile Internet is compatible with other technologies I use. | Venkatesh ym., 2012 | 4 |
| YO4 | Saan helposti apua, jos minulla on hankaluuksia maksaa mobiililaitteella. | I can get help from others when I have difficulties using mobile Internet. | Venkatesh ym., 2012 | 32 |
| HM1 | Mobiilimaksaminen on hauskaa. | Using mobile Internet is fun. | Venkatesh ym., 2012 | 6 |
| HM2 | Mobiilimaksaminen on miellyttävää. | Using mobile Internet is enjoyable. | Venkatesh ym., 2012 | 1 |
| HM3 | Mobiilimaksaminen on viihdyttävää. | Using mobile Internet is very entertaining. | Venkatesh ym., 2012 | 30 |
| T1 | Mobiilimaksamisesta on tullut minulle tapa. | The use of mobile Internet has become a habit for me. | Venkatesh ym., 2012 | 5 |
| T2 | Olen koukussa mobiilimaksamiseen. | I am addicted to using mobile Internet. | Venkatesh ym., 2012 | 11 |
| T3 | Minun täytyy käyttää mobiilimaksamista. | I must use mobile Internet. | Venkatesh ym., 2012 | 33 |
| LP1 | Uskon, että mobiilimaksujen tarjoajat pitävät lupauksensa. | I believe NFC MP service providers keep their promise | Slade ym., 2014 | 18 |
| LP2 | Uskon että mobiilimaksujen tarjoajat ajattelevat kuluttajien etua. | I believe NFC MP service providers keep customers' interests in mind | Slade ym., 2014 | 7 |
| LP3 | Mielestäni mobiilimaksujen tarjoajat ovat luotettavia. | I believe NFC MP service providers are trustworthy | Slade ym., 2014 | 2 |
| LP4 | Uskon, että mobiilimaksujen tarjoajat tekevät kaikkensa, että mobiilimaksut olisivat turvallisia käyttäjille. | I believe NFC MP service providers will do everything to secure the transactions for users | Slade ym., 2014 | 13 |
| R1 | Mobiilimaksusovellusten tietoturva ei ole riittävän vahva suojatakseni rahojani. | The security measures built into NFC MP systems are not strong enough to protect my finances | Slade ym., 2014 | 10 |
| R2 | Koen, että tilitietojen luovuttaminen mobiilimaksun tarjoajalle ei ole täysin turvallista. | I do not feel totally safe providing personal private information over NFC MP systems | Slade ym., 2014 | 16 |
| R3 | Mielestäni mobiilimaksamiseen liittyvät riskit ovat suuret. | I believe that overall riskiness of NFC MP systems is high | Slade ym., 2014 | 27 |
| R4 | Koen, että mobiilimaksaminen on turvallista.** | I feel secure while making payments via mobile phone** | Koenig-Lewis ym., 2015 | 3 |
| R5 | Mielestäni on henkilökohtaisten tietojen antaminen mobiilimaksupalvelulle on turvallista.** | I feel safe providing personal private information over the mobile payment system** | Koenig-Lewis ym., 2015 | 8 |
| KA1 | Aion jatkaa mobiilimaksamista tulevaisuudessa. | I intend to continue using mobile Internet in the future. | Venkatesh ym., 2012 | 26 |
| KA2 | Suosin mobiilimaksutapoja arjessani. | I will always try to use mobile Internet in my daily life. | Venkatesh ym., 2012 | 19 |
| KA3 | Suunnittelen tekeväni mobiilimaksuja säännöllisesti. | I plan to continue to use mobile Internet frequently. | Venkatesh ym., 2012 | 9 |

*Kontrollikysymys, käänteinen koodaus. **Käänteinen koodaus. ***Väittämän numero kysymyslomakkeen kysymyksillä 9-11.

4.4 Aineiston keräys

Kyselyn aineistonkeruutavaksi valittiin sähköinen kyselylomake. Kysely toteutettiin Webropol -verkko-ohjelmiston avulla. Kysely koostui yhteensä 12 kysymys- ja väittämäryhmästä sekä aloitussivun saatteesta. Strukturoiduilla kysymyksillä 1-4 kerättiin vastaajien taustatietoja, eli ikä, sukupuoli, koulutustaso ja elämäntilanne. Viidennessä kysymyksessä kartoitettiin, millaisia mobiililaitteita vastaajilla on käytössään. Tämän jälkeen siirryttiin varsinaisiin mobiilimaksamista koskeviin kysymyksiin. Johdantona vastaajille annettiin lyhyt mobiilimaksamisen määritelmä. Kysymyksessä kuusi kysyttiin, kuinka kauan vastaajat ovat käyttäneet mobiilimaksusovelluksia. Seuraavilla kahdella monivalintakysymyksellä (kysymykset 7 ja 8) kartoitettiin, mitä sovelluksia vastaajat käyttävät mobiilimaksamiseen ja millaisia maksuja mobiililaitteilla tehdään. Varsinaiset hypoteeseja mittaavat väittämät, jotka esiteltiin taulukossa 2, kysyttiin kysymyksissä 9-11. Vastaukset kerättiin 5-portaisella Likertin asteikolla, joiden lisäksi tarjolla oli vastausvaihtoehto ”en osaa sanoa”. ”En osaa sanoa” -vaihtoehto tarjottiin, sillä vastaajia ei haluttu pakottaa antamaan mielipidettä aiheesta, johon heillä ei aidosti ole mielipidettä (Hirsjärvi ym., 2007, 198). Viimeisessä kysymyksessä 12 vastaajien oli mahdollista jättää yhteystietonsa, jos hän halusi osallistua elokuvalippujen arvontaan.

Ennen kyselyn lähettämistä vastaajille kyselylomake testautettiin muutamalla henkilöllä. Testauksella haluttiin varmistaa, että kyselylomake on helpposti ymmärrettävä ja selkeä. Samalla selvitettiin myös, että lomakkeeseen vastaaminen vie saatteessa luvatut 5-10 minuuttia. Testauksen jälkeen kyselylomakkeelle ei tehty merkittäviä muutoksia, joten myös testivastaajien vastaukset sisällytettiin lopulliseen vastausjoukkoon.

Vastauksia kyselyyn kerättiin kahden viikon ajan toukokuussa 2018. Mahdollisimman suuren vastaajajoukon saavuttamiseksi kyselykutsu lähetettiin välitettäväksi omalle jäsenistölle kaikille Jyväskylän yliopiston ja ammattikorkeakoulun aine- ja koulutusala järjestöille, joiden verkkosivuilta löytyi kuluvan vuoden hallituksen yhteystiedot. Yhteensä kyselykutsun välityspyyntö lähetettiin 33 aine- tai koulutusala järjestövastaavalle. Lisäksi kyselykutsu jaettiin Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunnan sähköpostijakelulle. Kyselykutsu oli esillä myös tutkijan henkilökohtaisissa Facebook ja LinkedIn -profiileissa.

4.5 Aineiston analyysi

Kyselyn toteuttamisen jälkeen aineisto ladattiin Webropolista csv-tiedostoksi. Aineiston käsittelyyn käytettiin Microsoft Excel ja PSPP -ohjelmia. PSPP on ilmainen tilastoanalyysiohjelmisto ja sitä kuvataan ilmaiseksi vastineeksi IBM:n SPSS-ohjelmalle (GNU PSPP, 2018).

Ennen varsinaista aineiston käsittelyä arvottiin elokuvalippujen voittajat, jonka jälkeen vastaajien nimi ja yhteystiedot poistettiin käsiteltävästä aineistosta. Aineiston analyysi aloitettiin tutkimalla vastaajien demografisia tietoja ja vastauksia mobiilimaksamisen käyttämistä ja käyttötilanteita mittaaviin kysymyksiin. Tämä analyysi toteutettiin Excel -ohjelmalla sekä Webpropolin omia taulukoita hyödyntämällä. Näitä tuloksia esitellään tarkemmin luvussa 5.1.

Varsinainen aineistoanalyysi aloitettiin muuttamalla hypoteeseja testattavien kysymysten (kysymykset 9-11) vastausten koodausta. Webpropol -ohjelma koodasi vastaukset automaattisesti niin, että vastaus ”täysin eri mieltä” sai arvon 1, ”jokseenkin eri mieltä” arvon 2, ”ei samaa eikä eri mieltä” arvon 3, ”jokseenkin samaa mieltä” arvon 4, ”täysin samaa mieltä” arvon 5 ja ”en osaa sanoa” arvon 6. Aineiston koodaamisen muuttamisessa ideana on, että samaa asiaa mittaavien osioiden vastaukset ovat samassa skaalassa (Metsämuuronen, 2000, 29-30). Tämän takia käännettiin kysymysten 3 ja 8 vastaukset, jotka mittasivat riskiä (R4 ja R5) käänteisesti sekä kysymyksen 22 vastaukset, joka toimi kontrollikysymyksenä OS3b.

Uudelleenkodeauksen yhteydessä havaittiin, että joihinkin kysymyksiin oli saatu runsaasti ”en osaa sanoa” -vastauksia. Kyselyssä haluttiin tarjota hypoteeseja mittaavien väittämien vastausvaihtoehtona 5-portaisen Likert-asteikon lisäksi vaihtoehto ”en osaa sanoa”, jotta jokainen vastaaja löytäisi vastausvaihtoehdoista itselleen sopivan valinnan. Hirsjärven ja muiden (2007, 198) mukaan tällaisissa kyselyissä moni vastaaja (12-30 prosenttia) valitsee vaihtoehdon ”en osaa sanoa” ja aineistoa käsitellessä havaittiin, että näin tapahtui tässä kyselyssä. Väittämiä oli yhteensä 33 kappaletta ja näistä kahdeksassa vaihtoehdon ”en osaa sanoa” osuus oli yli 15 prosenttia ja näistä neljän kohdalla ”en osaa sanoa” -vastausten osuus oli yli 20 prosenttia. Nämä neljä väittämää olivat numerot 15 (eos 21,69 %), 21 (22,89 %), 31 (24,50 %) ja 32 (24,50 %). Kolme ensimmäistä väittämää koskivat sosiaalista vaikutusta (SV1-3), jota mitattiin vain kolmella väittämällä. Neljäs väittämä, jossa ”en osaa sanoa” -vastausten osuus oli suuri, koski ympäröiviä olosuhteita (YO4). Koska ”en osaa sanoa” -vastausten poistaminen aineistosta olisi merkittävästi pienentänyt aineiston kokoa, jätettiin ne mukaan lopulliseen aineistoon. Aineistossa ”en osaa sanoa” -vastaukset muutettiin arvoksi 0, jotta summamuuttujien muodostaminen olisi helpompaa.

Summamuuttujaksi kutsutaan muuttujaa, joka on saatu laskemalla yhteen samaa ilmiötä mittaavien, erillisten muuttujien arvot. Muuttujat ovat yleensä järjestysasteikollisia, joten tutkimuksen Likert-asteikolla mitatut vastaukset sopivat summamuuttujien muodostamiseen. (KvantiMOT, 2009.) Tässä tutkimuksessa kutakin omaksumistekijää ja käyttöaikomusta mitattiin 3-5 kysymyksellä, joten summamuuttujat muodostettiin kutakin omaksumistekijää mittaavien kysymysten vastauksista ja kukin summamuuttuja nimettiin omaksumistekijän mukaan.

Ennen summamuuttujan muodostamista on kuitenkin kannattavaa selvittää, mikä on mahdollisimman luotettava joukko yhteenlaskettavia. Yksi käytetyimpiä menetelmiä tällaiseen luotettavuuden eli reliabiliteetin tarkasteluun on

Cronbachin alfa (α). (Metsämuuronen, 2000, 32-33.) Kullekin omaksumistekijäjoukolle laskettiin Cronbachin alfat PSPP-ohjelmalla. Samalla laskettiin jokaisella osiolla myös arvo *Scale if item deleted*, joka kuvaa sitä, miten kunkin osion poisjättäminen vaikuttaisi summamuuttujan reliabiliteettiin (Metsämuuronen, 2000, 35). Summamuuttujien luotettavuus oli yleisesti korkea (arvot välillä 0,81 - 0,94) ja vain kahden muuttujan arvo oli melko alhainen. Summamuuttujan tottumus (T) alfa oli 0,63 ja summamuuttujan ympäröivät olosuhteet (YO) 0,59. *Scale if item deleted* -lukujen perusteella summamuuttujasta ympäröivät olosuhteet päätettiin jättää pois kysymys YO4, joka nosti uudelleen lasketun summamuuttujan ympäröivät olosuhteet (YO) alfaksi 0,64. Cronbachin alfan arvojen perusteella kaikki summamuuttujat voidaan hyväksyä regressioanalyysiin, sillä alfan arvoa 0,60 pidetään alimpana hyväksyttävänä arvona (Metsämuuronen, 2000, 36).

Regressioanalyysi on yksi käytetyimpiä menetelmiä, kun tavoitteena on mallintaa todellisuutta. Regressioanalyysillä pyritään selvittämään, mikä tai mitkä muuttujat selittävät yhtä muuttujaa ja se soveltuu tilanteeseen, jossa halutaan tutkia teorian kannalta oleellisten muuttujien vaikutusta yhteen tiettyyn muuttujaan. (Metsämuuronen, 2008, 86-88.) Multilineaarinen regressioanalyysi soveltuu siis sen mittaamiseen, mitkä tekijät vaikuttavat mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen. Regressioanalyysiin sopivalle aineistolle on kuitenkin joitain rajoituksia. Havaintoja tulee olla riittävästi kustakin analyysiin valittavasta muuttujasta. Selittävät muuttujat eivät saa korreloida liian vahvasti keskenään. (Metsämuuronen, 2008, 88-89.) On myös huomattava, että multilinearisella regressioanalyysillä voidaan nimensä mukaisesti selittää ja havaita vain lineaarisia kausaalisuhteita (KvantiMOT, 2008). Kyselyyn saatiin vastauksia yhteensä 249 kappaletta, joten aineisto oli riittävän kattava regressioanalyysiin. Summamuuttujien keskinäistä korrelaatiota ei tutkittu, sillä PSPP-ohjelma ei tarjoa mahdollisuutta laskea muuttujien multikollineaarisuutta. Näin ollen kaikki summamuuttujat hyväksyttiin mukaan analyysiin.

Aineiston tarkastelun ja summamuuttujien muodostamisen jälkeen suoritettiin ensimmäinen lineaarinen regressioanalyysi aineistolle PSPP-ohjelmalla. Selitettäväksi muuttujaksi valittiin käyttöaikomuksen summamuuttuja (KA) ja selittäviksi muuttujiksi summamuuttujat odotus suorituskyvystä (OS), odotus työläydestä (OT), sosiaaliset vaikutukset (SV), ympäröivät olosuhteet (YO), hedoninen motivaatio (HM), tottumus (T), luottamus palveluntarjoajaan (LP) sekä riski (R). Ensimmäisen analyysin yhteydessä laskettiin myös residuaalit (RES1), eli selittämättä jäänyt osuus mallista (Metsämuuronen, 2008, 7). Samalla laskettiin myös kunkin muuttujan odotusarvo PRED. Koska PSPP -ohjelmalla ei voida laskea standardoituja residuaaleja, palautettiin ensimmäisen regressioanalyysin yhteydessä saadut arvot Exceliin ja laskettiin standardoidut residuaalit kaavalla $STAND.RES = RES1/\sqrt{PRED}$ (Standardized Residuals in Statistics: What are They?, 2013). Standardoiduista residuaalisesta kuusi kappaletta oli itseisarvoltaan yli 2. Koska havaintoaineisto on kohtuullisen kokoinen, poistettiin nämä kuusi poikkeavaa havaintoa lopullisesta aineistosta. Regressioanalyysin oletuksena on, että mallin residuaalit ovat normaalisti jakautuneita (Metsä-

muuronen, 2008, 89). Tämä tarkistettiin piirtämällä PSPP-ohjelmalla standardoiduista residuaaleista histogrammi, ja havaittiin, että residuaalit ovat lähes normaalisti jakautuneet.

Residuaalien lisäksi myös summamuuttujien tulisi olla melko normaalisti jakautuneita luotettavien tuloksien saavuttamiseksi, sillä jos residuaalit eivät ole normaalisti jakautuneet, on ongelma yleensä alkuperäisissä muuttujissa (Metsämuuronen, 2008, 100-103). Summamuuttujien jakaumat tarkastettiin PSPP-ohjelman avulla piirtämällä kustakin muuttujasta histogrammi. Summamuuttujista lähes kaikki olivat kohtuullisen normaalisti jakautuneita, vaikkakin summamuuttujat odotus suorituskyvystä (OS), odotus työläydestä (OT) ja ympäröivät olosuhteet (YO) olivat hieman positiivisen hännän suuntaan vinoja. Ainoastaan summamuuttujan sosiaaliset vaikutukset (SV) jakauma ei ollut erityisen normaalisti jakautunut. Muuttujalla oli muista poiketen paljon erittäin pieniä arvoja, jota voisi selittää se, että sosiaalista vaikutusta mittaaviin kysymyksiin annettiin runsaasti "en osaa sanoa" -vastauksia, jotka aineistoon koodattiin arvoksi 0. Vaikka kaikki summamuuttujat eivät olleet täysin normaalisti jakautuneita, päätettiin ne kuitenkin hyväksyä mukaan analyysiin.

Kun yllä kuvattujen tarkastelujen pohjalta aineisto oli muokattu lopulliseen muotoonsa, suoritettiin aineistolle uudelleen multilineaarinen regressioanalyysi PSPP-ohjelmalla. Tämän analyysin tuloksista kerrotaan tarkemmin luvussa 5.2.

5 TULOKSET

Tässä luvussa esitellään kyselytutkimuksen tulokset. Ensimmäinen luku keskittyy kuvaamaan vastaajien demografiaa. Ensimmäisessä luvussa kerrotaan myös, mitä mobiilimaksusovelluksia vastaajat ovat käyttäneet ja millaisissa tilanteissa mobiilimaksamista on käytetty. Toisessa luvussa kuvataan regressioanalyysin tulokset sekä analysoidaan, miten aineisto tukee luvussa 4.3 muodostettuja hypoteeseja.

5.1 Aineiston kuvaus

Kyselyyn tuli kahden viikon aikana 249 vastausta, johon sisältyvät myös ennen varsinaista julkaisua kerätyt vastaukset kyselyn testaajilta. Lähes puolet vastaajista (46,18 %) ilmoitti iäkseen 18-25 vuotta. 26-35 vuotiaita vastaajista oli 39,36 prosenttia. Vanhempia, yli 36-vuotiaita vastaajia oli yhteensä 14,45 prosenttia. Vastaajien sukupuolijakauma oli tasainen. Vastaajista 46,37 prosenttia oli miehiä ja 51,61 prosenttia naisia. Tasan puolella vastaajista ylin suoritettu tutkinto oli alempi korkeakoulututkinto. Kolmanneksella oli suoritettuna keskiasteen tutkinto ja noin 16 prosenttia vastaajista oli suorittanut ylemmän korkeakoulututkinnon. Kaksi kolmasosaa (65,32 %) vastaajista oli opiskelijoita ja noin kolmannes (29,03 %) työntekijöitä. Lisäksi seitsemän vastaajista ilmoitti opiskelevansa koko-aikatyön ohessa tai olevansa jatko-opiskelija. Vastaajien demograafiset tiedot on esitelty tarkemmin taulukossa 3.

Vastaajista lähes jokaisella oli käytössään älypuhelin, sillä 98,8 prosenttia eli 246 henkilöä ilmoitti omistavansa älypuhelimien. Lisäksi lähes puolella (44,6 %, n=111) oli käytössä tabletti. Älykello löytyi 8,4 prosentilta vastaajista (n=21), muu matkapuhelin oli käytössä yhdeksällä (3,6 %). Lisäksi yksi vastaaja mainitsi omistavansa aktiivisuusrannekkeen. Ainoastaan kolmella vastaajalla oli ainoastaan muu matkapuhelin käytössään, eli ei lainkaan älylaitteita.

Lähes kolmannes (27,7 % n=69) ei käyttänyt mobiilimaksusovelluksia lainkaan. Alle vuoden mobiilimaksusovelluksia oli käyttänyt kolmannes

(28,5 % n=71), vuodesta kahteen 16 prosenttia (n=40) ja yli kaksi vuotta 25,7 prosenttia (n=64). Muutama vastaaja ei osannut sanoa, kauanko on käyttänyt mobiilimaksusovelluksia (2 %, n=5).

TAULUKKO 3 Vastaajien demografia

| Ikä | Määrä (n) | Prosentti (%) |
|-----------------|------------------|----------------------|
| Alle 18 vuotta | 0 kpl | 0,00 % |
| 18-25 vuotta | 115 kpl | 46,18 % |
| 26-35 vuotta | 98 kpl | 39,36 % |
| 36-45 vuotta | 21 kpl | 8,43 % |
| 46-55 vuotta | 9 kpl | 3,61 % |
| 56-65 vuotta | 5 kpl | 2,01 % |
| 66-75 vuotta | 1 kpl | 0,40 % |
| Yli 76 vuotta | 0 kpl | 0,00 % |
| Yhteensä | 249 kpl | 100,00 % |

| Sukupuoli | Määrä (n) | Prosentti (%) |
|------------------|------------------|----------------------|
| Mies | 115 kpl | 46,37 % |
| Nainen | 128 kpl | 51,61 % |
| Muu | 2 kpl | 0,81 % |
| En halua kertoa | 3 kpl | 1,21 % |
| Yhteensä | 248 kpl | 100,00 % |

| Korkein suoritettu koulutusaste | Määrä (n) | Prosentti (%) |
|--|------------------|----------------------|
| Perusaste | 0 kpl | 0,00 % |
| Keskiaste | 80 kpl | 32,26 % |
| Alempi korkeakoulu | 124 kpl | 50,00 % |
| Ylempi korkeakoulu | 40 kpl | 16,13 % |
| En halua vastata | 4 kpl | 1,61 % |
| Yhteensä | 248 kpl | 100,00 % |

| Tämän hetkinen tilanne | Määrä (n) | Prosentti (%) |
|-------------------------------|------------------|----------------------|
| Opiskelija | 162 kpl | 65,32 % |
| Työntekijä | 72 kpl | 29,03 % |
| Yrittäjä | 4 kpl | 1,61 % |
| Työtön | 0 kpl | 0,00 % |
| Eläkeläinen | 3 kpl | 1,21 % |
| Kotiäiti/-isä | 0 kpl | 0,00 % |
| En halua vastata | 0 kpl | 0,00 % |
| Muu | 7 kpl | 2,82 % |
| Yhteensä | 248 kpl | 100,00 % |

| Käytössä olevat mobiililaitteet (N=24) | Määrä (n) | Prosentti (%) |
|---|------------------|----------------------|
| Älypuhelin | 246 kpl | 98,80 % |
| Muu matkapuhelin | 9 kpl | 3,61 % |
| Tabletti | 111 kpl | 44,58 % |
| Älykello | 21 kpl | 8,43 % |
| Muu älylaite | 1 kpl | 0,40 % |

Kysymyksessä 7 kartoitettiin, kuinka usein vastaajat käyttävät mobiilimaksusovelluksia maksamiseen. Vastausvaihtoehdoiksi listattiin luvussa 2.2 esiteltyt sovellukset. Lisäksi annettiin mahdollisuus nimetä itse jokin muu maksusovellus. Kysymyksessä listatuista mobiilimaksusovelluksista Mobilepay oli selvästi käytetyin, sillä 17,6 prosenttia (n=43) käytti sitä maksamiseen viikoittain ja lisäksi 18,4 prosenttia (n=45) maksoi sillä kuukausittain. Lisäksi sitä oli käyttänyt noin puolet vastaajista, sillä vastaajista 49 prosenttia (n=120) ilmoitti, ettei ole koskaan käyttänyt sitä maksamiseen ja Mobilepayn oli ladannut, mutta ei koskaan maksanut sillä, 4,5 prosenttia (n=11) vastaajista. Seuraavaksi eniten maksamiseen oli käytetty Pivoa ja Siirto-maksua. Pivoa käytti maksamiseen viikoittain 4,6 prosenttia (n=10) ja kuukausittain 7,0 prosenttia (n=17). Siirto-maksua käytti viikoittain 4,1 prosenttia (n=9) ja kuukausittain 8,6 prosenttia (n=21). ApplePayta käytti muutama käyttäjä päivittäin (2,5 %, n=6), jonka lisäksi ainoastaan Nordeapaylla (n=3) ja pivolla (n=1) oli päivittäisiä käyttäjiä. Vähiten käytetty maksusovellus oli Masterpass, sillä 98,7 prosenttia (n=233) vastaajista ilmoitti, ettei ollut koskaan käyttänyt sovellusta maksamiseen. Kasvupotentiaalia maksamisen suhteen näyttäisi olevan erityisesti Pivolla, sillä vastaajista 13,6 prosenttia (n=33) ilmoitti ladanneensa sovelluksen, mutta ei ollut koskaan maksanut sen avulla.

Avoimia vastauksia annettiin runsaasti (n=148), ja niissä nostettiin esille mobiilipankkeja, kuten OP-mobiili ja S-Pankki, sekä mobiilipankeissa käytettävä tunnuslukusovellus. Maksusovelluksista esille nostettiin myös PayPal. Lisäksi mainittiin kulttuuri- ja liikuntarahojen sovelluksia, kuten ePassi ja MyEdenred, joiden kautta työpaikan maksamaa virikerahaa voi hyödyntää. Muutamassa vastauksessa mainittiin myös matkalippujen ostosovellukset.

Kysymyksessä kahdeksan kysyttiin, kuinka usein mobiililaitetta käytettiin erilaisissa maksutilanteissa. Kolme maksutilannetta erottui selvästi käytetyimmiksi tapauksiksi. Mobiililaitetta käytettiin useimmin, kun haluttiin maksaa kaverille puhelinnumeron avulla, kun maksutapahtuma haluttiin hyväksyä mobiililaitteella tai kun haluttiin ostaa matkalippuja. Käytetyin maksutapa oli matkalippujen ostaminen, sillä ainoastaan 19 prosenttia (n=47) vastaajista ei ollut koskaan käyttänyt mobiililaitetta matkalippujen ostamiseen. Suurin osa vastaajista osti matkalippuja mobiililaitteella kuukausittain (30 %, n=74) tai joidakin kertoja vuodessa (33,5 %, n=83). Matkalippujen ostamisesta poiketen kaverille maksaminen ja maksutapahtuman hyväksyminen mobiililaitteita olivat tilanteita, joissa mobiililaitteita höydynnettiin usein. Kaverille maksoi puhelinnumeron avulla useammin kuin kuukausittain noin kolmannes vastaajista (31,6 %, n=78). Maksutapahtuman hyväksymiseen mobiililaitetta käytti viikoittain 27,6 prosenttia (n=68) vastaajista ja kuukausittain tai useammin lähes puolet vastaajista (49,2 %, n=121).

Vähiten mobiililaitetta oli käytetty hyväntekeväisyyteen lahjoittamisessa, sillä 79,9 prosenttia (n=195) vastaajista ei ollut koskaan lahjoittanut hyväntekeväisyyteen mobiililaitteen avulla.

5.2 Hypoteesien testaus

Luvussa 4.3 muodostettuja hypoteeseja testattiin multilinearisella regressioanalyysillä empiirisen aineiston pohjalta muodostettujen summamuuttujien avulla. Aineiston käsittelyä ja summamuuttujien muodostamista on kuvattu tarkemmin luvussa 4.5. Regressioanalyysiin selitettäväksi muuttujaksi valittiin käyttöaikomus (KA) ja selittäviksi muuttujiksi valittiin muuttujat odotus suoriutuskyvystä (OS), odotus työläydestä (OT), sosiaaliset vaikutukset (SV), ympäröivät olosuhteet (YO), hedoninen motivaatio (HM), tottumus (T), luottamus palveluntarjoajaan (LP) sekä riski (R).

Regressioanalyysin keskeisimmät tulokset ovat kuvattuna taulukossa 4. Standardoimaton regressiokerroin kuvaa, kuinka paljon selitettävän muuttujan arvo kasvaa, kun selittävän muuttujan arvoa kasvatetaan yhdellä (Metsämuuronen, 2008, 91). Taulukossa esitetään kuitenkin standardoitu regressiokerroin, sillä aineistossa kaikki summamuuttujat eivät ole samalla asteikolla. Kun muuttujat on standardoitu samalle asteikolle, voidaan muuttujien suhteellisesta selitysvoimasta tehdä johtopäätöksiä. Standardoitujen regressiokertoimien arvot vaihtelevat välillä [-1,1], ja mitä suurempi kertoimen itseisarvo on, sitä voimakkaammin muuttuja vaikuttaa selitettävään muuttujaan. (KvantiMOT, 2014.)

TAULUKKO 4 Regressioanalyysin tulokset

| LINEAARINEN REGRESSIOANALYYSI | | | | |
|---|------------------|--------|--------|------------------------------|
| Selitettävänä muuttujana käyttöaikomus (KA) | | | | |
| Selittävä muuttuja | Regressiokerroin | t-arvo | p-arvo | Tukeeko aineisto hypoteesia? |
| OS | 0,38 | 6,67 | 0,000 | H1, kyllä |
| OT | 0,02 | 0,37 | 0,709 | H2, ei |
| SV | -0,04 | -1,46 | 0,146 | H3, ei |
| YO | 0,12 | 2,47 | 0,014 | H4, kyllä |
| HM | 0,08 | 1,78 | 0,076 | H5, ei |
| T | 0,37 | 8,77 | 0,000 | H6, kyllä |
| LP | 0,05 | 1,32 | 0,188 | H7, ei |
| R | -0,15 | -5,56 | 0,000 | H8, kyllä |
| Mallin sopivuus | | | | |
| R ² | 0,83 | | | |
| F-testi | 141,4 | | 0,000 | |
| <i>Käytetty standardoituja kertoimia, n=243</i> | | | | |

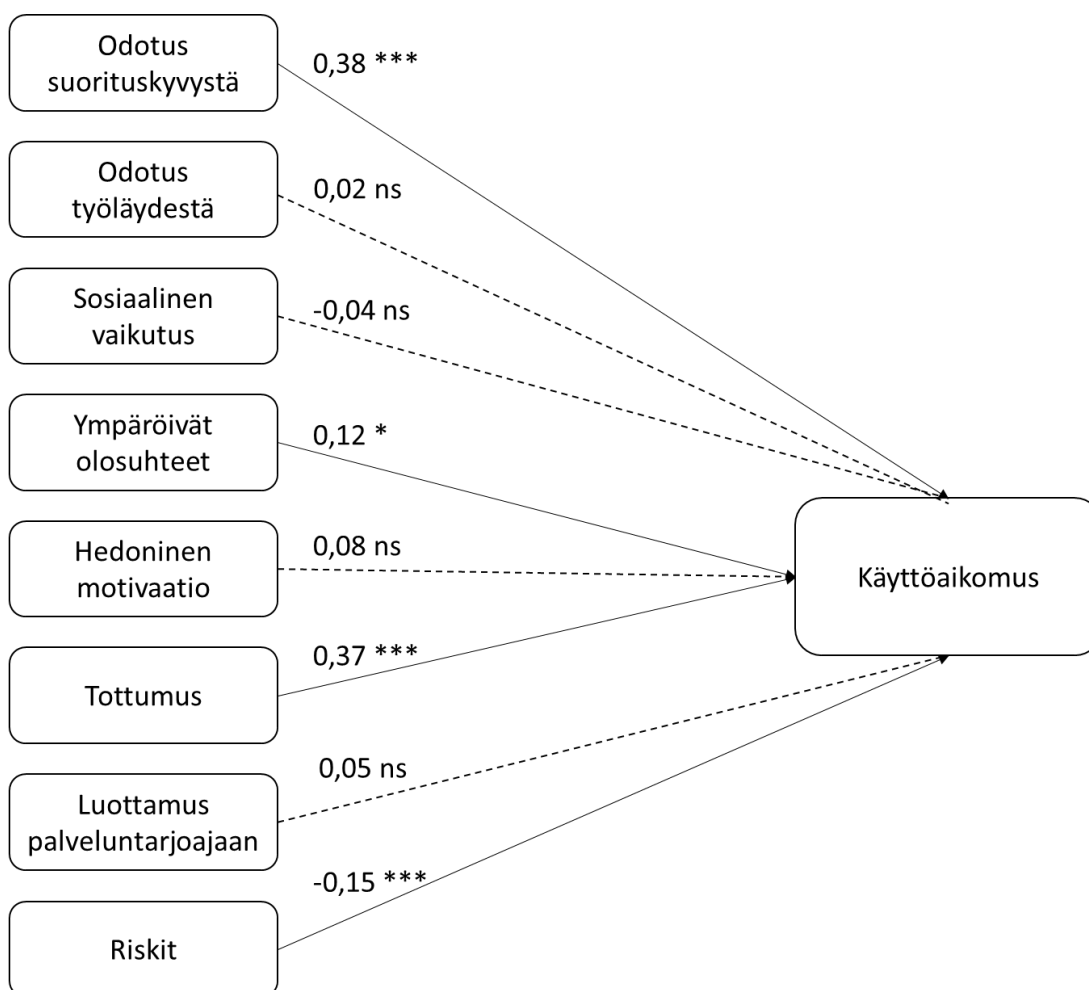
Regressiokertoimen merkittävyyttä kuvataan t-testillä saatavilla t-arvolla ja p-arvolla. Muuttuja katsotaan luotettavaksi selittäjäksi, jos sen t-arvo on korkea ja

merkitsevyyttä kuvaava p-arvo on alle 0,05 (Metsämuuronen, 2008, 93). Metsämuuronen (2008, 93) mukaan korkeaksi t-arvoksi voidaan katsoa arvo, joka on yli 2. Yleisesti tieteellisessä tutkimuksessa käytetään merkitsevyyden kuvaamiseen kolmea tasoa. Mikäli p-arvo on alle 0,05, voidaan tulosta pitää tilastollisesti melkein merkitsevänä. Jos p-arvo on alle 0,01, puhutaan tilastollisesti merkitsevistä tuloksesta ja jos p-arvo on alle 0,001, voidaan tulosta pitää tilastollisesti erittäin merkittävänä. (KvantiMOT, 2003.)

Taulukosta 4 huomataan, että kolmen selittävän muuttujan vaikutus käyttöaikomukseen on tilastollisesti erittäin merkittävä. Voimakkaimmin vaikuttavat odotus suorituskyvystä ($\beta=0,38$, $p<0,001$) ja tottumus ($\beta=0,37$, $p<0,001$), jolla kummallakin on positiivinen vaikutus käyttöaikomukseen. Hypoteesit H1 (*Koettu suorituskyky odottaa positiivisesti mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen.*) ja H6 (*Tottumus vaikuttaa positiivisesti mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen.*) saavat tukea empiirisestä aineistosta. Kolmas tilastollisesti erittäin merkittävä muuttuja on riski ($\beta=-0,15$, $p<0,001$), jolla on negatiivinen vaikutus käyttöaikomukseen. Näin ollen aineisto tukee myös hypoteesia H8 (*Koetut riskit vaikuttavat negatiivisesti mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen.*). Näiden muuttujien lisäksi muuttujan ympäröivät olosuhteen ($\beta=0,12$, $p<0,05$) vaikutusta käyttöaikomukseen voidaan pitää tilastollisesti melko merkittävänä, joten aineisto näyttäisi tukevan myös hypoteesia H4 (*Koettu yhteensopivuus ympäröivien olosuhteiden kanssa vaikuttaa positiivisesti mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen.*).

Neljä muuta hypoteesia eivät saa tukea empiirisestä aineistosta. Muuttujien odotus työläydestä (OT), sosiaalinen vaikutus (SV), hedoninen motivaatio (HM) ja luottamus palveluntarjoajaan (LP) standardoidut regressiokertoimet ovat ensinnäkin lähellä nollaa. Toiseksi näiden muuttujien t-arvot ovat itseisarvoltaan selvästi alle kahden ja kaikkien muuttujien p-arvot ovat yli 0,05 eli selvästi yli yleisesti hyväksytyyn 5 % riskitason. Näin ollen hypoteesit H2 (*Koettu työläys odottaa positiivisesti mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen.*), H3 (*Koettu sosiaalinen vaikutus vaikuttaa positiivisesti mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen.*), H5 (*Koettu hedoninen motivaatio vaikuttaa positiivisesti mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen.*) sekä H7 (*Koettu luottamus palveluntarjoajaan vaikuttaa positiivisesti mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen.*) eivät saa tukea empiirisestä aineistosta.

Muuttujien vaikutussuhteet käyttöaikomukseen on visualisoitu kuviossa 4. Yhtenäisellä viivalla on merkitty ne vaikutussuhteet, jotka analyysissä havaittiin tilastollisesti merkittäviksi. Vaikutussuhteet, joille ei saatu tukea aineistosta, on merkitty katkoviivalla.



*** = $p < 0,001$; * = $p < 0,05$; ns = $p > 0,05$

KUVIO 4 Muuttujien vaikutus käyttöaikomukseen

Yksittäisten muuttujien vaikutuksen lisäksi multilineaarisisessa regressioanalyysissä tarkasteltiin koko mallin selitysstetta. Mallin selitysstaste eli R^2 -luku kertoo, miten suuren osan malli pystyy selittämään selitettävän muuttujan vaihtelusta (Metsämuuronen, 2008, 96). Analysoidut kahdeksan muuttujaa selittävät yhdessä 83 prosenttia käyttöaikomuksen vaihtelusta. F-testi puolestaan kuvaa, voidaanko valitulla mallilla selittää selitettävän muuttujan vaihtelua (KvantiMOT, 2008). F-testin p-arvo on tilastollisesti erittäin merkittävä, joten malli voidaan tältä osin hyväksyä ja pitää sitä merkitsevänä.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä luvussa nostetaan esille edellisessä luvussa esitellyn multilineaarisen regressioanalyysin keskeisimmät tulokset ja verrataan tuloksia aiempaan tutkimustietoon mobiilimaksamisen omaksumisesta. Toisessa alaluvussa pohditaan tutkimuksen luotettavuutta sekä tutkimuksen rajoitteita.

6.1 Tutkimuksen keskeiset tulokset

Tutkimuksessa pyrittiin selvittämään, mitkä tekijät vaikuttavat mobiilimaksamisen omaksumiseen. Tästä muotoiltiin tutkimuskysymys:

- Mitkä tekijät vaikuttavat mobiilimaksamisen omaksumiseen?

Koska käyttöaikomus on merkittävin käyttämiseen vaikuttava tekijä, selvitettiin tutkimuksessa, mitkä tekijät vaikuttavat käyttöaikomukseen ja kuinka suuri niiden vaikutus käyttöaikomukseen on.

Tutkimuksissa keskeisimmiksi vaikuttaviksi tekijöiksi havaittiin odotus suorituskyvystä ja tottumus. Koetun suorituskyvyn vaikutusta mobiilimaksamiseen on tutkittu monissa aiemmissakin tutkimuksissa, ja useissa niistä sillä on havaittu olevan merkittävä vaikutus mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen (Goeke & Pousttchi, 2010; Koenig-Lewis ym., 2015; Morosan & DeFranco, 2016; Oliveira ym., 2016; Slade ym., 2015). Tottumuksen vaikutusta mobiilimaksamisen omaksumiseen on puolestaan tutkittu huomattavasti vähemmän. Mobiilimaksamisen on ajateltu olevan niin uusi teknologia, ettei sen käyttämisestä ole voinut vielä muodostua kuluttajalle tapaa (Oliveira ym., 2016). Tämän tutkimuksen vastaajista kaksi kolmesta oli kuitenkin jo tehnyt mobiilimaksuja ja neljäsnes vastaajista oli käyttänyt mobiilimaksusovelluksia yli kaksi vuotta. Merkittävä osa vastaajista myös käytti mobiilimaksutapoja usein, sillä lähes puolet vastaajista käytti maksutapahtuman hyväksymiseen mobiililaitetta kuukausittain ja kolmannes vastaajista hyödynsi kuukausittain mobiilimaksutapoja mak-

saessaan kavereilleen. Tutkimuksen tulokset siis viittaavat siihen, ettei mobiilimaksaminen ole enää niin uusi teknologia ja sen käyttämisestä on voinut muodostua tapa. Myös niissä aiemmissa tutkimuksissa (Morosan & DeFranco, 2016; Slade ym., 2014), joissa tottumuksen vaikutusta käyttöaikomukseen on tutkittu, sillä on havaittu olevan merkittävä vaikutus mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen. Tässä tutkimuksessa havaittu tottumuksen merkittävä vaikutus mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen on siis linjassa aiemman tutkimustiedon kanssa.

Tässä tutkimuksessa kolmas tilastollisesti erittäin merkittävä mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen vaikuttava tekijä oli koetut riskit, jonka havaittiin vaikuttavan negatiivisesti käyttöaikomukseen. Riskin vaikutusta mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen on tutkittu useissa aiemmissa tutkimuksissa, mutta tulokset ovat olleet ristiriitaisia. Tutkimukset, joissa riskin vaikutusta käyttöaikomukseen ei ole tuettu, ovat suoritettu pääasiassa Aasiassa (Kapoor ym., 2015; Phonthanakitithaworn ym., 2015; Tan ym., 2014) ja tutkimukset, joissa riskin vaikutus on saanut tukea aineistosta, ovat suoritettu pääasiassa Euroopassa (Koenig-Lewis ym., 2015; Mallat, 2007; Slade ym., 2015).

Neljäs aineiston tukema hypoteesi koski koettujen yhteensopivien ympäröivien olosuhteiden positiivista vaikutusta mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen. Ympäröivien olosuhteiden vaikutusta mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen on tutkittu vain muutamissa tutkimuksissa ja niissäkin useimmissa sillä ei ole havaittu olevan merkittävää vaikutusta käyttöaikomukseen (Oliveira ym., 2016; Slade ym., 2014). Tältä osin tämän tutkimuksen tulokset ovat ristiriidassa aiempien tutkimustulosten kanssa. On kuitenkin huomattava, että vaikka tässä tutkimuksessa ympäröivillä olosuhteilla havaittiin olevan hieman positiivista vaikutusta käyttöaikomukseen, oli tulos vain melkein tilastollisesti merkittävä.

Neljä muuta tähän tutkimukseen valittua hypoteesia eivät saaneet tukea aineistosta eli tässä tutkimuksessa koetulla työläydellä, sosiaalisilla vaikutuksilla, hedonisella motivaatiolla ja luottamuksella palveluntarjoajaan ei havaittu olevan tilastollisesti merkittävää vaikutusta mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen. Työläysodotusta on tutkittu monissa aiemmissa tutkimuksissa, ja sen kohdalla tutkimustulokset ovat olleet ristiriitaisia. Niissä tutkimuksissa (Koenig-Lewis ym., 2015; Morosan & DeFranco, 2016; Slade ym., 2015), joiden tulokset ovat pääasiassa linjassa tämän tutkimuksen tulosten kanssa, työläysodotuksella ei ole havaittu olevan merkittävää vaikutusta käyttöaikomukseen. Samoin hedonista motivaatiota koskevat hypoteesit on joko hylätty (Oliveira ym., 2016) tai sen saama tuki ei ole ollut tilastollisesti erityisen merkittävä (Morosan & DeFranco, 2016; Slade ym., 2014). Hedonisen motivaation vaikutusta mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen on kuitenkin tutkittu vain muutamissa tutkimuksissa. Työläysodotuksen ja hedonisen motivaation osalta tämän tutkimuksen tulokset ovat siis vastaavia kuin aiemmissa tutkimuksissa. Sen sijaan sosiaalisen vaikutuksen ja luottamuksen palveluntarjoajaan positiivista vaikutusta mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen on tuettu useimmissa aiemmissa tutkimuksissa (Koenig-Lewis ym., 2015; Oliveira ym., 2016; Slade ym., 2015; Dua-

ne ym., 2014). Tässä tutkimuksessa kummallakaan ei havaita olevan tilastollisesti merkittävää vaikutusta käyttöaikomukseen. Huomionarvoista on myös se, että tässä tutkimuksessa sosiaalinen vaikutus saa negatiivisen regressiokertoimen, vaikkakaan tulos ei ole tilastollisesti merkittävä. Sosiaalisen vaikutuksen ja luottamuksen palveluntarjoajaan osalta tämän tutkimuksen tulokset ovat siis ristiriidassa aiempien tutkimustulosten kanssa.

Empiirisen tutkimuksen tulokset tukivat neljää aiemman tutkimuksen ja omaksumismallien pohjalta luotua hypoteesia. Odotus työläydestä, tottumus ja ympäröivät olosuhteet vaikuttivat positiivisesti mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen ja riski vaikutti käyttöaikomukseen negatiivisesti. Yhdessä tutkitut kahdeksan tekijää selittivät 83 prosenttia käyttöaikomuksen varianssista.

6.2 Tutkimuksen luotettavuus ja rajoitukset

Tutkimuksen luotettavuuden arviointi suoritetaan usein kahden eri tekijän, reliabelius eli reliabiliteetti sekä validius eli validiteetti, avulla. Validiteetilla tarkoitetaan menetelmän tai mittarin kykyä mitata sitä ilmiötä, jota sillä on tarkoitus mitata. Reliabiliteetilla tarkoitetaan mittaustulosten toistettavuutta. (Hirsjärvi ym., 2007, 226.)

Tämän tutkimuksen validiteetista on pyritty huolehtimaan laadukkaalla tutkimusprosessilla. Tutkimuksen viitekehys koostettiin laajan aiemman tutkimustiedon ja teoriamallien pohjalta, jonka perusteella tutkimuksen hypoteesit asetettiin. Hypoteeseja mittaavat kysymykset omaksuttiin aiemmista tutkimuksista. Kysymykset suomennettiin tutkijan toimesta. Aineiston keräämistä varten tehty kyselylomake testautettiin muutamalla henkilöllä ennen kyselyn julkistamista, jotta voitiin varmistua siitä, että lomake on selkeä ja helposti ymmärrettävä. Aineiston analyysin yhteydessä laskenta toistettiin muutamana kerran tulosten luotettavuuden varmistamiseksi.

Tutkimuksen reliabiliteettia tarkasteltiin pääasiallisesti tilastollisten menetelmien avulla. Aineiston pohjalta muodostetuille summamuuttujille laskettiin Cronbachin alfa, ennen kuin ne hyväksyttiin mukaan analyysiin. Aineistosta myös poistettiin kuusi havaintoa niiden korkean residuaalin takia. Myös varsinaisen multilineaarisen analyysin tunnuslukuja, kuten p- ja t-arvoja, tarkasteltiin kriittisesti ennen hypoteesien hyväksymistä tai hylkäämistä. Yhtä regressioanalyysin keskeistä oletusta, selittävien muuttujien välistä kohtuullista korrelaatiota, ei vahvistettu tilastollisella menetelmällä, sillä aineiston analyysissä käytetyllä PSPP-ohjelmalla ei voinut laskea multikollineaarisuutta. Tämä voidaan nähdä tutkimuksen luotettavuutta heikentävänä tekijänä.

Tutkimuksen keskeisimmät rajoitukset liittyvät aineistoon ja sen käsitteilyyn. Vaikka vastauksia kyselyyn saatiinkin kohtuullinen määrä, on vastaajien edustama joukko melko yksipuolinen. Suurin osa vastaajista on nuoria opiskelijoita, sillä noin 85 prosenttia vastaajista on iältään 18-35 vuotta ja 65 prosenttia ilmoittaa olevansa opiskelija. Koska vastaajien joukko on niin yksipuoleinen, ei saatuja tuloksia voida yleistää kovinkaan laajasti. Tulokset toimivat kuitenkin

suuntaa antavina siihen, mitkä tekijät vaikuttavat siihen, omaksuvatko nuoret opiskelijat mobiilimaksamisen.

Kyselyssä, jolla aineisto kerättiin, tarjottiin hypoteeseja mittaavien väittämien vastausvaihtoehtona myös valinta "en osaa sanoa". Neljän kysymyksen kohdalla vastausten "en osaa sanoa" osuus oli yli 20 prosenttia. Kolme ensimmäistä väittämää koskivat sosiaalista vaikutusta (SV1-3), jota mitattiin vain kolmella väittämällä. Regressioanalyysin tuloksissa sosiaalisella vaikutuksella ei havaittu olevat tilastollisesti merkittävää vaikutusta mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen ja laskettu regressiokerroin oli negatiivinen. Tämä tulos poikkeisi aiemmista tutkimustuloksista. Koska kaikissa sosiaalista vaikutusta mitaavissa kysymyksissä "en osaa sanoa" -vastausten osuus oli merkittävä, voidaan pohtia, oliko muodostettu summamuuttuja sittenkään luotettava mittari sosiaaliselle vaikutukselle. Tätä tukee myös se, että muuttuja sosiaaliset vaikutukset ei ollut kovinkaan normaalijakautunut, vaan pienten arvojen osuus merkittävä. Neljäs väittämä, jossa "en osaa sanoa" -vastausten osuus oli suuri, koski ympäröiviä olosuhteita (YO4). Kysymyksen YO4 vastaukset päätettiin kuitenkin jättää pois lopullisesta ympäröivät olosuhteet summamuuttujasta Cronbachin alfan laskennan jälkeen, joten kysymyksen suurella "en osaa sanoa" -vastausten määrällä ei ollut merkitystä lopullisen analyysin tulosten kannalta.

7 YHTEENVETO

Ensimmäiset mobiilimaksut tulivat mahdollisiksi jo yli 20 vuotta sitten, mutta aivan viime aikoihin asti on uutisoidu, että mobiilimaksaminen on vielä lapsenkengissä ja vasta odottaa yleistymistä. Tämän tutkimuksen tulokset kuitenkin osoittavat, että tilanne olisi muuttumassa ja mobiilimaksaminen yleistymässä ainakin nuorten keskuudessa.

Tutkielman kirjallisuuskatsauksessa perehdyttiin kattavasti aiempia tutkimuksia mobiilimaksamisen omaksumisesta. Lisäksi esiteltiin Suomessa käytössä olevia mobiilimaksusovelluksia ja teknologian omaksumismalli UTAUT2. Nämä muodostivat yhdessä tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen, jonka pohjalta kysely muodostettiin.

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, mitkä tekijät vaikuttavat mobiilimaksamisen omaksumiseen. Tutkimuksessa havaittiin neljän tekijän vaikuttavan käyttöaikomukseen. Odotus suorituskyvystä, tottumus ja ympäröivät olosuhteet vaikuttivat positiivisesti mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen ja riskillä oli negatiivinen vaikutus käyttöaikomukseen. Koska vastaajista merkittävä osa oli nuoria opiskelijoita, ei tutkimustuloksia voida yleistää, vaan pitää lähinnä suuntaa antavina nuorten kuluttajien keskuudessa.

Vaikka tutkimuksen aineisto on kerätty toukokuussa 2018, eli vuosi ennen tutkielman julkaisua, oli merkittävä osa vastaajista jo käyttänyt mobiilimaksuja. Aineiston pohjalta voidaankin sanoa, että mobiilimaksaminen on jo melko arkipäiväistä nuorten opiskelijoiden keskuudessa, sillä lähes puolet vastaajista hyväksyi kuukausittain maksutapahtumia mobiililaitteillaan. Yksi mielenkiintoinen jatkotutkimusaihe olisikin tutkia, kuinka paljon mobiilimaksutapojen käyttö on lisääntynyt.

Tutkimuksen kyselyyn ja aineistoon liittyi myös haasteita, jotka toisaalta tarjoavat myös toisen mahdollisen jatkotutkimusaiheen. Kyselyssä tarjottiin mahdollisuus en osaa sanoa vastaukselle myös hypoteeseja mittaavissa kysymyksissä, ja joidenkin kysymysten kohdalla tämä vaihtoehto keräsi merkittävästi vastauksia. Erityisesti sosiaalista vaikutusta mittaavien kysymysten kohdalla tämä oli haaste, eikä tästä syystä tutkimuksen tuloksia sosiaalisen vaiku-

tuksen osalta voida pitää kovin luotettavina. Jatkotutkimuksessa voitaisiinkin selvittää, millaisia tuloksia saataisiin, jos vaihtoehtoa en osaa sanoa ei tarjottaisi.

Kaiken kaikkiaan tutkimuksen tulosten pohjalta voidaan sanoa, että nuori kuluttaja ottaa käyttöönsä helpoiten mobiilimaksusovelluksen, joka on tehostaa maksutapahtumaa eli kuluttajan täytyy kokea hyötyvänsä siitä, että hän suorittaa maksun mobiililaitteella. Mobiilimaksusovelluksen käyttöön pitää saada tarvittaessa helposti apua ja mobiilimaksusovelluksen tulee sopia käyttäjän mobiililaitteelle. Mobiilimaksusovelluksen tulee olla myös yhteensopiva kuluttajan muiden pankkipalveluiden kanssa. Mikäli nuori muutenkin käyttää paljon mobiilisovelluksia, ottaa hän helpommin myös mobiilimaksusovelluksen käyttöönsä. Lisäksi mobiilimaksutapojen tulee olla toimintavarmoja, sillä epämieluisan lopputuloksen riski heikentää mobiilimaksamisen käyttöaikomusta. Kaikkien yllä mainittujen tekijöiden havaittiin vaikuttavan mobiilimaksamisen käyttöaikomukseen, joten ne soveltuvat hyvin ohjeiksi mobiilimaksusovelluksia suunnitteleville ja toteuttaville tahoille, ainakin jos he havittelevat asiakkaikseen nuoria opiskelijoita.

LÄHTEET

- Aktia Wallet. (N.d.). Aktia Wallet –sovelluksen kotisivut. Haettu 24.7.2017 osoitteesta <https://www.aktia.fi/fi/aktia-wallet>
- Apanasevic, T. (2016). Stakeholders' expectations of mobile payment in retail: Lessons from Sweden. *The International Journal of Bank Marketing*, 34(1), 37-61.
- Arvidsson, N. (2014). Consumer attitudes on mobile payment services - results from a proof of concept test. *The International Journal of Bank Marketing*, 32(2), 150-170.
- Au, Y. A., & Kauffmann, R. J. (2008). The economics of mobile payments: Understanding stakeholder issues for an emerging financial technology application. *Electronic Commerce Research and Applications*, 7(2), 141-164.
- Bambora ja MobilePay mahdollistavat mobiilimaksamisen sekä iOS- että Android-puhelimilla ensimmäisenä Suomessa. (2017, 9. kesäkuuta). Danske Bankin tiedote. Haettu 19.7.2017 osoitteesta <https://danskebank.fi/fi-fi/tietoa-danske-bankista/media/Tiedotteet/Pages/Bambora%20ja%20MobilePay.aspx>
- Consumers and Mobile Financial Services. (2016). Board of Governors of the Federal Reserve System. Haettu 24.11.2016 osoitteesta <https://www.federalreserve.gov/econresdata/consumers-and-mobile-financial-services-report-201603.pdf>
- Dahlberg, T., Guo, J., & Ondrus, J. (2015). A critical review of mobile payment research. *Electronic Commerce Research and Applications*, 14(5), 265-284.
- Dahlberg, T., Huurros, M., & Ainamo, A. (2008). Lost Opportunity Why Has Dominant Design Failed to Emerge for the Mobile Payment Services Market in Finland? *Proceedings of the 41st Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2008)*, Waikoloa, HI, 83-83.
- Dahlberg, T., Mallat, N., Ondrus, J., & Zmijewska, A. (2008). Past, present and future of mobile payments research: a literature review. *Electronic Commerce Research and Applications*, 7 (2), 165–181.
- Danske Bank Oyj-konsernin vuosikertomus 2016. (N.d.). Haettu 19.7.2017 osoitteesta https://www.danskebank.fi/fi-fi/tietoa-danske-bankista/Investor%20Relations/Documents/DB_Tilinpaatos_2016_fi_web.pdf

- Dastan, I., & Gürler, E. (2016). Factors affecting the adoption of mobile payment systems: An empirical analysis. *Emerging Markets Journal*, 6(1), 17-24.
- Di Pietro, L., Mugion, R. G., Mattia, G., Renzi, M. F., & Toni, M. (2015). The Integrated Model on Mobile Payment Acceptance (IMMPA): An empirical application to public transport. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 56, 463-479.
- Duane, A., O'Reilly, P., & Andreev, P. (2014). Realising M-Payments: Modelling consumers' willingness to M-pay using Smart Phones.(Author abstract). *Behaviour & Information Technology*, 33(4), 318.
- GNU PSPP. (2018). PSPP kotisivu. Haettu 5.5.2019 osoitteesta <https://www.gnu.org/software/pspp/>
- Goeke, L., & Pousttchi, K. (2010). A Scenario-Based Analysis of Mobile Payment Acceptance. *Mobile Business and 2010 Ninth Global Mobility Roundtable (ICMB-GMR), 2010 Ninth International Conference on*, 371-378.
- Heikkilä, T. (2008). *Tilastollinen tutkimus* (7. uud. p.). Helsinki: Edita.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2007). *Tutki ja kirjoita* (13. osin uud. laitos.). Helsinki: Tammi.
- Kalliokoski, P. (2001, 10. tammikuuta). Palmin e-lompakko korvaa maksukortit ja käteisen. Haettu 10.7.2017 osoitteesta <http://www.is.fi/digitoday/mobiili/art-2000001334038.html>
- Kapoor, K. K., Dwivedi, Y. K., & Williams, M. D. (2015). Examining the role of three sets of innovation attributes for determining adoption of the interbank mobile payment service. *Information Systems Frontiers*, 17(5), 1039-1056.
- Karnouskos, S. (2004). Mobile payment: A journey through existing procedures and standardization initiatives. *Communications Surveys & Tutorials, IEEE*, 6(4).
- Khalilzadeh, J., Ozturk, A. B., & Bilgihan, A. (2017). Security-related factors in extended UTAUT model for NFC based mobile payment in the restaurant industry. *Computers in Human Behavior*, 70, 460-474.
- Kim, C., Mirusmonov, M., & Lee, I. (2010). An empirical examination of factors influencing the intention to use mobile payment. *Computers in Human Behavior*, 26(3), 310-322.
- Kemppainen, K. (2017, 5. toukokuuta). Maksaminen muuttuu reaaliaikaisemmaksi ja huomaamattommaksi. Haettu 18.7.2017

osoitteesta <https://www.eurojatalous.fi/fi/2017/2/maksaminen-muuttuu-reaaliaikaisemmaksi-ja-huomaamattommaksi/>

- Koenig-Lewis, N., Marquet, M., Palmer, A., & Zhao, A. L. (2015). Enjoyment and social influence: Predicting mobile payment adoption. *The Service Industries Journal*, 1-18.
- KvantiMOT. (2003). Hypoteesien testaus. Haettu 11.5.2019 osoitteesta <https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/hypoteesi/testaus.html>
- KvantiMOT. (2008). Regressioanalyysi. Haettu 11.5.2019 osoitteesta <https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/regressio/analyysi.html>
- KvantiMOT. (2009). Summamuuttuja. Haettu 5.5.2019 osoitteesta <https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/summamuuttujat/summamuuttuja.html>
- KvantiMOT. (2014). Regressioanalyysi – SPSS-harjoitus 1. Haettu 11.5.2019 osoitteesta <https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/regressio/harjoitus1.html>
- Kännykkämaksaminen helpottuu – Suomalaispankkien omistama Automatia tuo markkinoille avoimen mobiilimaksujärjestelmän. (2016, 16. marraskuuta). Haettu 24.7.2017 osoitteesta <https://siirto.fi/kannykkamaksaminen-helpottuu/>
- Laitila, T. (2017, 24. lokakuuta). Apple Pay tuli Suomeen – mikä se on ja mitä se tarkoittaa? Haettu 9.3.2019 osoitteesta https://www.tivi.fi/Kaikki_uutiset/apple-pay-tuli-suomeen-mika-se-on-ja-mita-se-tarkoittaa-6683749
- Lehtiniitty, M. (2017a, 31. tammikuuta). Pivosta tuli MobilePayn kilpailija – maksa kaverille puhelinnumerolla. Haettu 19.7.2017 osoitteesta <http://mobiili.fi/2017/01/31/pivosta-tuli-mobilepayn-kilpailija-maksa-kaverille-puhelinnumerolla/>
- Lehtiniitty, M. (2017b, 17. toukokuuta). Nordea otti käyttöön uuden MasterPass-maksutavan puhelimella. Haettu 9.3.2019 osoitteesta <https://www.mtvuutiset.fi/artikkeli/nordean-asiakkaille-uusi-maksutapa-puhelimella/6436656#gs.04xwr9>
- Li, H., Liu, Y., & Heikkilä, J. (2014). Understanding the Factors Driving NFC-Enabled Mobile Payment Adoption: an Empirical Investigation. *In PACIS* 231.
- Liu, Y., Kostakos, V., & Deng, S. (2013). Risks of using NFC mobile payment: Investigating the moderating effect of demographic attributes. *Effective, Agile and Trusted eServices Co-Creation*, 125.

- Lu, Y., Yang, S., Chau, P., & Cao, Y. (2011). Dynamics between the trust transfer process and intention to use mobile payment services: A cross-environment perspective. *Information & Management*, 48(8), 393-403.
- Mallat, N. (2007). Exploring consumer adoption of mobile payments—A qualitative study. *The Journal of Strategic Information Systems*, 16(4), 413-432.
- Marttila, M. (2017, 2. toukokuuta). Nordean liiketoimintajohtaja: "Mobiilimaksamisesta tulee iso ilmiö parin vuoden sisällä". Haettu 10.7.2017 osoitteesta <http://yle.fi/uutiset/3-9590625>
- Metsämuuronen, J. (2000). *SPSS aloittelevan tutkijan käytössä*. Helsinki: International Methelp.
- Metsämuuronen, J. (2002). *Tilastollisen päättelyn perusteet* (2. uud. p.). Helsinki: International Methelp.
- Metsämuuronen, J. (2008). *Monimuuttujamenetelmien perusteet* (2. korj. p.). Helsinki: International Methelp.
- MobilePay. (N.d). MobilePayn kotisivut. Haettu 19.7.2017 osoitteesta <http://www.mobilepay.fi/fi-fi/Pages/mobilepay.aspx>
- Morosan, C., & DeFranco, A. (2016). It's about time: Revisiting UTAUT2 to examine consumers' intentions to use NFC mobile payments in hotels. *International Journal of Hospitality Management*, 53, 17-29.
- Nordea Pay. (N.d.). Nordea Payn kotisivut. Haettu 24.7.2017 osoitteesta <https://www.nordea.fi/henkiloasiakkaat/paivittaiset-raha-asiat/internet-mobiili-ja-puhelinpalvelut/nordea-pay.html>
- Nordea tarjoaa Siirto-palvelua 1.3.2017 alkaen. (2017, 1. maaliskuuta). Haettu 24.7.2017 osoitteesta <https://siirto.fi/nordea-tarjoaa-siirto-palvelua-1-3-2017-alkaen/>
- OECD. (2012). Report on Consumer Protection in Online and Mobile Payments, *OECD Digital Economy Papers, No. 204*, OECD Publishing, Paris.
- Oliveira, T., Thomas, M., Baptista, G., & Campos, F. (2016). Mobile payment: Understanding the determinants of customer adoption and intention to recommend the technology. *Computers in Human Behavior, Volume 61*, 404-414.
- Phonthanukitithaworn, C., D.B.A., Sellitto, C., PhD., & Fong, M., PhD. (2015). User intentions to adopt mobile payment services: A study of early adopters in thailand. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 20(1), 1-29.
- Pivo. (N.d.). Pivon kotisivut. Haettu 19.7.2017 osoitteesta <https://pivo.fi/>

- Rahaa voi nyt siirtää reaaliaikaisesti OP-mobiilissa ja Pivossa puhelinnumeroa käyttäen. (2017, 26. huhtikuuta). Haettu 24.7.2017 osoitteesta <https://siirto.fi/rahaa-voi-nyt-siirtaa-reaaliaikaisesti-op-mobiilissa-ja-pivossa-puhelinnumeroa-kayttaen/>
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York: Free Press.
- Schierz, P. G., Schilke, O., & Wirtz, B. W. (2010). Understanding consumer acceptance of mobile payment services: An empirical analysis. *Electronic commerce research and applications*, 9(3), 209-216.
- Shin, S., & Lee, W. (2014). The effects of technology readiness and technology acceptance on NFC mobile payment services in Korea. *Journal of Applied Business Research*, 30(6), 1615-n/a.
- Shin, S., Lee, W., & Odom, D. O. (2014). A comparative study of smartphone user's perception and preference towards mobile payment methods in the U.S. and Korea. *Journal of Applied Business Research*, 30(5), 1365-n/a.
- Siirto. (N.d.). Siirto-mobiilimaksupalvelun kotisivut. Haettu 24.7.2017 osoitteesta <https://siirto.fi/>
- Siirto – siirrä rahaa puhelinnumerolla. (N.d.). Haettu 24.7.2017 osoitteesta <https://www.s-pankki.fi/fi/arjen-raha-asiat/siirto/>
- Slade, E. L., Dwivedi, Y. K., Piercy, N. C., & Williams, M. D. (2015). Modeling consumers' adoption intentions of remote mobile payments in the United Kingdom: extending UTAUT with innovativeness, risk, and trust. *Psychology & Marketing*, 32(8), 860-873.
- Slade, E., Williams, M., & Dwivedi, Y. (2013). Extending UTAUT2 to explore consumer adoption of mobile payments'. In *Proceedings of the UK Academy for Information Systems Conference, March*.
- Slade, E., Williams, M., Dwivedi, Y., & Piercy, N. (2014). Exploring consumer adoption of proximity mobile payments. *Journal of Strategic Marketing*, 23(3), 209-223.
- Standardized Residuals in Statistics: What are They? (2013). Statistics how to. Haettu 5.5.2019 osoitteesta <https://www.statisticshowto.datasciencecentral.com/what-is-a-standardized-residuals/>
- Staykova, K.S., & Damsgaard, J. (2015). The race to dominate the mobile payments platform: Entry and expansion strategies. *Electronic Commerce Research and Applications*, 14 (5), 319-330.

- Suomen virallinen tilasto (SVT). (2015). Väestön tieto- ja viestintätekniiikan käyttö ISSN=2341-8699. Helsinki: Tilastokeskus. Haettu 19.5.2019 osoitteesta http://www.stat.fi/til/sutivi/2015/sutivi_2015_2015-11-26_tie_001_fi.html
- Suomen virallinen tilasto (SVT). (2016). Väestön tieto- ja viestintätekniiikan käyttö ISSN=2341-8699. Helsinki: Tilastokeskus. Haettu 18.7.2017 osoitteesta http://www.stat.fi/til/sutivi/2016/sutivi_2016_2016-12-09_tie_001_fi.html
- Säästäminen, luotonkäyttö ja maksutavat. (2017). Finanssialan tekstiraportti. Haettu 19.5.2019 osoitteesta http://www.finanssiala.fi/materiaalit/SLM_2017_Tutkimusraportti.pdf
- Tan, G. W., Ooi, K., Chong, S., & Hew, T. (2014). NFC mobile credit card: The next frontier of mobile payment? *Telematics and Informatics*, 31(2), 292-307.
- Thakur, R. (2013). Customer Adoption of Mobile Payment Services by Professionals across two Cities in India: An Empirical Study Using Modified Technology Acceptance Model. *Business Perspectives and Research*, 1(2), 17-30.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 425-478.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS quarterly*, 36(1), 157-178.
- Vilkka, H. (2015). *Tutki ja kehitä* (4. uud. p.). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Vilkka, H. (2007). *Tutki ja mittaa: Määrällisen tutkimuksen perusteet*. Helsinki: Tammi.
- Williams, M. D., Rana, N. P., Dwivedi, Y. K., & Lal, B. (2011, June). Is UTAUT really used or just cited for the sake of it? a systematic review of citations of UTAUT's originating article. *In ECIS*, 231.
- Yang, S., Lu, Y., Gupta, S., Cao, Y., & Zhang, R. (2012). Mobile payment services adoption across time: An empirical study of the effects of behavioral beliefs, social influences, and personal traits. *Computers in Human Behavior*, 28(1), 129-142.
- Zhou, T. (2013). An empirical examination of continuance intention of mobile payment services. *Decision Support Systems*, 54(2), pp. 1085-1091.

LIITE 1 KYSELYLOMAKE

Mobiilimaksamisen omaksuminen

Tervetuloa kyselyyn!

Tämän kyselytutkimuksen tavoitteena on kartoittaa mobiilimaksamisen omaksumista ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Kysely on suunnattu kaikenikäisille riippumatta siitä, onko vastaajalla aiempaa kokemusta mobiilimaksamisesta vai ei. Kysely on suomeksi ja siihen vastaaminen vie noin 5-10 minuuttia. Vastauksia käsitellään ehdottoman luottamuksellisesti.

Kaikkien vastanneiden kesken arvotaan 4 kpl Finnkinon leffalippuja. Jokainen vastaus on erittäin tärkeä tutkimuksen onnistumisen kannalta, kiitos ajastasi!

Kysely on osa Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunnassa toteutettavaa pro gradu -tutkielmaa.

Lisätietoja kyselystä: [anni.e.piispa\(at\)student.jyu.fi](mailto:anni.e.piispa(at)student.jyu.fi)

1. Ikäsi?

- Alle 18 vuotta
- 18-25 vuotta
- 26-35 vuotta
- 36-45 vuotta
- 46-55 vuotta
- 56-65 vuotta
- 66-75 vuotta
- Yli 76 vuotta

2. Sukupuolesi?

- Mies
- Nainen
- Muu
- En halua kertoa

3. Mikä on korkein suorittamasi koulutusaste?

- Perusaste
- Keskiaste
- Alempi korkeakoulu
- Ylempi korkeakoulu
- En halua vastata

4. Mikä seuraavista kuvaa parhaiten tämänhetkistä tilannettasi?

- Opiskelija
- Työntekijä
- Yrittäjä
- Työtön
- Eläkeläinen
- Kotiäiti/-isä
- En halua vastata
- Muu, mikä _____

5. Mikä/mitkä seuraavista mobiililaitteista sinulla on käytössäsi?

- Älypuhelin
- Muu matkapuhelin
- Tabletti (taulutietokone, padi)
- Älykello
- Muu, mikä _____
- En osaa sanoa

Mobiilimaksamisella tarkoitetaan mitä tahansa maksutapahtumaa, jossa mobiililaitetta, kuten älypuhelin tai tablettia, käytetään maksutapahtuman aloittamiseen, aktivointiin ja/tai hyväksymiseen.

11. Vastaa seuraaviin mobiilimaksamista koskeviin väittämiin. Voit vastata kysymyksiin, vaikka sinulle ei olisikaan omakohtaista kokemusta mobiilimaksamisesta.*

| | (1) Täysin eri mieltä | (2) Jokseenkin eri mieltä | (3) Ei samaa eikä eri mieltä | (4) Jokseenkin samaa mieltä | (5) Täysin samaa mieltä | (6) En osaa sanoa |
|--|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| 23. Minusta mobiilimaksujen tekeminen on helppoa. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 24. Mielestäni on helppo tulla taitavaksi mobiilimaksamisessa. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 25. Minulla on käytössäni mobiilimaksamisen mahdollistavat laitteet ja taidot. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 26. Aion jatkaa mobiilimaksamista tulevaisuudessa. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 27. Mielestäni mobiilimaksamiseen liittyvät riskit ovat suuret. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 28. Mielestäni mobiilimaksaminen on hyödyllistä arjessani. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 29. Mobiilimaksaminen tekee maksamisesta tehokkaampaa. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 30. Mobiilimaksaminen on viihdyttävää. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 31. Käyttäytymiseeni vaikuttavat henkilöt ovat sitä mieltä, että minun tulisi käyttää mobiilimaksamista. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 32. Saan helposti apua, jos minulla on hankaluuksia maksaa mobiililaitteella. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 33. Minun täytyy käyttää mobiilimaksamista. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

12. Anna yhteystietosi, mikäli haluat osallistua leffalippujen arvontaan. Vastauksiasi ja yhteystietojasi ei voida yhdistää toisiinsa.

| | |
|--------------|--|
| Nimi | |
| Matkapuhelin | |
| Sähköposti | |