

Mikaela Kivi

**MOBIILIMAKSAMISEN OMAKSUMINEN MAKSUN
VASTAANOTTAJAN NÄKÖKULMASTA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
TIETOJENKÄSITTELYTIETEIDEN LAITOS
2019

TIIVISTELMÄ

Kivi, Mikaela

Mobiilimaksamisen omaksuminen maksun vastaanottajan näkökulmasta

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2019, 35 s.

Tietojärjestelmätiede, kandidaatintutkielma

Ohjaajat: Moilanen, Panu; Salo Markus

Perinteinen käteismaksaminen on saanut viime vuosina rinnalleen uudeksi haastajaksi mobiilimaksamisen. Tästä uudesta maksumenetelmästä on ennustettu tulevaisuudessa jopa koko käteismaksamisen korvaajaa. Mobiilimaksamisen etuina käteiseen verrattuna ovat esimerkiksi nopeus, kätevyys, ajasta ja paikasta riippumattomuus sekä rahaväärennösten minimoiminen. Aiemmista ennusteista ja odotuksista huolimatta mobiilimaksamista ei ole kuitenkaan omaksumattu niin laajasti, kuin on toivottu. Mobiilimaksamisen omaksumisesta on tehty jo tutkimusta, mutta suuri osa siitä on keskittynyt käsittelemään omaksumista asiakkaiden näkökulmasta käsin. Tämä kandidaatintutkielma toteutettiin kirjallisuuskatsauksena ja tulokset pohjautuvat aihealueen aiempiin tieteellisiin julkaisuihin. Aiheen teoriapohjana käytettiin innovaatioiden diffuusioteoriaa. Tutkielman tavoitteena oli perehtyä NFC-lähilukuteknologialla toteutetun mobiilimaksamisen omaksumiseen maksun vastaanottajan näkökulmasta katsoen. Tutkielmassa pyrittiin vastaamaan kahteen tutkimuskysymykseen: mitkä tekijät vaikuttavat innovaation omaksumiseen, ja mitkä tekijät voivat edistää tai hidastaa maksun vastaanottajien mobiilimaksamisen omaksumista? Kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan todeta mobiilimaksamisen omaksumistutkimuksen olevan yhä puutteellista maksun vastaanottajien osalta. Aihealueen lisätutkimukselle ja näkökulman laajentamiselle käsittämään myös maksun vastaanottajat, on selkeä tarve. Tarpeeksi laajan käyttäjäkunnan eli kriittisen massan saavuttaminen sekä mobiilimaksamisen hyötyjen konkretisointi voivat auttaa edistämään maksun vastaanottajien omaksumista. Tutkimalla asiakkaiden ja maksun vastaanottajien vuorovaikutusta, sekä sen yhteyttä kriittisen massan saavuttamiseen, voidaan tulevaisuudessa saada lisätietoa mobiilimaksamisen omaksumisen edistämisestä ja omaksumisen vauhdittamisesta.

Asiasanat: mobiilimaksaminen, omaksuminen, maksun vastaanottaja, innovaatioiden diffuusioteoria, Near Field Communication, kriittinen massa

ABSTRACT

Kivi, Mikaela

The adoption of mobile payment methods from the point of view of vendors

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2019, 35 pp.

Information Systems Science, Bachelor's Thesis

Supervisors: Moilanen, Panu; Salo, Markus

New mobile payment methods are here to defy the traditional payment methods. Mobile payments are said to be the most likely contender for cash in the future. The perks of mobile payments compared to cash are e.g. speed, convenience and the possibility to minimize counterfeit money. Despite prior supposition, the adoption rate of mobile payments has not reached the desired broad userbase. Prior research has been made of mobile payment adoption, but the substantial part of it addresses adoption only from the customer standpoint. This bachelor's thesis was conducted as a literature review and the results are solely based on formerly executed research in the field of mobile payment adoption. The theoretical framework utilized in this thesis is the diffusion of innovation theory. The objective of this study was to familiarize with the adoption of Near Field Communication based mobile payment from the point of view of vendors. In order to achieve the objective, two research questions were set: what factors can affect to the adoption of new innovation and what factors can either forward or retard the adoption of mobile payment of vendors? From the literature review made, it is evident that the previous research of mobile payment adoption is greatly inadequate from vendors' point of view. There is a pellucid need for additional research and to widen the research to include vendors. Concretizing the benefits of mobile payment and reaching the necessary critical mass, vendors' mobile payment adoption might be forwarded. Focusing on the interaction between customers and vendors and its effects towards reaching critical mass in the future, could potentially provide further information of forwarding mobile payment adoption and how to speed up the adoption process altogether.

Keywords: mobile payment, adoption, vendor, diffusion of innovation theory, Near Field Communication, critical mass

KUVIOT

KUVIO 1 Omaksujien kategoriat	14
-------------------------------------	----

TAULUKOT

TAULUKKO 1 Omaksumista edistävät tekijät	26
TAULUKKO 2 Omaksumista hidastavat tekijät	28

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
KUVIOT	4
TAULUKOT	4
SISÄLLYS.....	5
1 JOHDANTO	6
2 INNOVAATIOIDEN DIFFUUSIOTEORIA.....	8
2.1 Diffuusion ja innovaatioiden ominaispiirteet	8
2.2 Omaksumisprosessi	10
2.3 Omaksujien kategoriat	12
3 MAKSUTAPAHTUMA JA ERILAISET MAKSUMENETELMÄT.....	16
3.1 Maksutapahtuma kaiken lähtökohtana	16
3.2 Erilaisia maksumenetelmiä.....	17
4 MOBIILIMAKSAMINEN JA NFC (NEAR FIELD COMMUNICATION).....	19
4.1 Perustietoa mobiilimaksamisesta	19
4.2 Perustietoa NFC:ista	21
4.3 Mobiilimaksaminen NFC:in avulla	22
5 MOBIIMAKSAMISEN OMAKSUMINEN MAKSUN VASTAANOTTAJAN NÄKÖKULMASTA.....	23
5.1 Maksun vastaanottajan omaksumista edistävät tekijät.....	23
5.2 Maksun vastaanottajan omaksumista hidastavat tekijät.....	26
6 YHTEENVETO JA POHDINTA	29
LÄHTEET	33

1 JOHDANTO

Viimeisen vuosikymmenen aikana teknologinen kehitys on ollut huimaa, ja erilaisista mobiililaitteista on tullut osa arkipäivää. Ihmiset käyttävät älypuhelimia ja tabletteja yhteydenpitoon, viihtymiseen ja nykyään myös maksamiseen. Perinteisen käteismaksamisen vähenemistä, ja jopa poistumista on povattu pitkään. Ajasta ja paikasta riippumaton mobiilimaksaminen on ollut potentiaalisin vaihtoehto muovaamaan perinteistä maksutapahtumaa, mutta ennusteista poiketen mobiilimaksamista ei ole omaksuttu laajasti.

Mobiilimaksamisen omaksumista on tutkittu jo aiemmin asiakkaiden näkökulmasta käsin. Aiemmat tutkimukset eivät kuitenkaan ole juurikaan käsitelleet lähilukuteknologia NFC:in avulla toteutetun mobiilimaksamisen omaksumista (Pham & Ho, 2015). Yksi tunnetuimmista uuden innovaation omaksumista kuvaavista teorioista on Everett M. Rogersin 1960-luvulla esittelemä innovaatioiden diffuusioteoria. Teoriassa kuvataan omaksumisprosessin etenemistä ja niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat omaksumisasteeseen. (Rogers, 1983). Vaikka mobiilimaksamisen omaksumisesta on olemassa jonkin verran tutkimustietoa, niin useat tutkijat ovat havainneet maksun vastaanottajien omaksumisen tutkimuksen olevan vaillinaista (Apanasevic, 2013; Guo & Bouwman, 2016; Li, 2018; Liébana-Cabanillas, Slade, & Dwivedi, 2016; Liébana-Cabanillas, Leiva & Fernández, 2017; Pisani & Moormann, 2018). Kaiken kaikkiaan mobiilimaksamisen omaksumista sekä mobiilimaksamisen omaksumisen vauhdittamista on tutkittu vähän (Pham & Ho, 2015).

Tutkielma on toteutettu kirjallisuuskatsauksena, ja tiedonhaussa on hyödynnetty esimerkiksi ACM- ja IEEE-tietokantoja. Motiivina tämän tutkielman aihevalinnalle toimivat aihealueen uutuus, ja olemassa olevan tutkimustiedon vähyys valittua näkökulmaa ja teknologiaa koskien. Näin ollen tämän tutkielman tarkoituksena on selvittää NFC:in avulla toteutetun mobiilimaksamisen omaksumiseen vaikuttavia tekijöitä maksun vastaanottajien näkökulmasta käsin. Kirjallisuuskatsauksen tuloksena odotetaan havaittavan sellaisia tekijöitä, jotka voivat edistää tai hidastaa maksun vastaanottajien mobiilimaksamisen omaksumista. Tutkielmassa pyritään vastaamaan seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Mitkä tekijät vaikuttavat innovaation omaksumiseen?
- Mitkä tekijät voivat edistää tai hidastaa maksun vastaanottajien mobiilimaksamisen omaksumista?

Tämä tutkielma koostuu kuudesta luvusta. Luvussa kaksi perehdytään tutkielman teoriapohjana käytettävään innovaatioiden diffuusioteoriaan. Lisäksi käsitellään uuden innovaation omaksumisprosessia ja omaksujien kategorioita. Luvussa kolme kuvataan maksutapahtuman pääpiirteet sekä esitellään erilaisia maksumenetelmiä. Neljännessä luvussa käsitellään mobiilimaksamista ja sen perusteita, sekä perehdytään lähilukuteknologia NFC:iin, ja sen avulla toteutettuun mobiilimaksamiseen. Viides luku jaottelee kirjallisuudesta esiin nousseet omaksumiseen vaikuttavat tekijät omaksumista edistäviin ja omaksumista hidastaviin. Mobiilimaksamisen omaksumista mahdollisesti edistäviä tai hidastavia tekijöitä käsitellään maksun vastaanottajan näkökulmasta katsoen. Lopuksi luvussa kuusi kootaan yhteen kirjallisuuskatsauksen tulokset ja niiden perusteella tehdyt havainnot, sekä pohditaan mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

Tutkielman tulokset tarjoavat lisäperusteluja sille, miksi mobiilimaksamisen omaksumisen tutkimus kaipaa täydennystä ja näkökulman laajennusta. Omaksumisen vauhdittamiseksi on tärkeää, että myös maksun vastaanottajan omaksumisen tutkimukseen panostetaan. Asiakkaat ja maksun vastaanottajat toimivat kaksipuolisessa markkinassa vuorovaikutuksessa toistensa kanssa. Tarpeeksi laajan käyttäjäkunnan eli kriittisen massan saavuttaminen voi olla yksi mobiilimaksamisen omaksumista hidastavista tekijöistä. Toinen hidaste voi olla niin sanottu muna-kana-ongelma, jolloin asiakkaat ja maksun vastaanottajat odottavat ensin toisen osapuolen omaksuvan mobiilimaksamisen, ennen kuin itse uskaltavat omaksumaan sen. Tällöin kriittisen massan saavuttaminen voi vaikeutua, ja omaksuminen hidastua. Asiakkaiden ja maksun vastaanottajien keskinäisen vuorovaikutuksen tutkiminen tulevaisuudessa voisi tarjota lisätietoa mobiilimaksamisen omaksumiseen vaikuttavista tekijöistä. Lisäksi mobiilimaksamisen hyötyjen selkeämpi esille tuominen, ja käytön helppouden demonstroiminen voivat auttaa edistämään maksun vastaanottajien omaksumista.

2 INNOVAATIOIDEN DIFFUUSIOTEORIA

Tässä luvussa tarkastellaan innovaatioiden diffuusioteoriaa tutkielman teoriapohjana. Ensin selvitetään mitä teorialla tarkoitetaan, minkälaisista tekijöistä se muodostuu, ja minkälaisen omaksumisprosessin diffuusioteoria sisältää. Tämän luvun tavoitteena on pohjustaa tutkielman seuraavia lukuja, ja muodostaa käsitys siitä kuinka uudet innovaatiot leviävät, mitkä asiat diffuusioon vaikuttavat, ja kuinka diffuusioteoria liittyy mobiilimaksamiseen. Luvussa käsitellään myös innovaatioiden diffuusioteorian saamaa kritiikkiä.

2.1 Diffuusion ja innovaatioiden ominaispiirteet

Diffuusio-sanalla tarkoitetaan ryhmien välistä kommunikointia, jossa tietynlaiset kulttuuripiirteet siirtyvät viestijältä toiselle (MOT Kielitoimiston sanakirja, 2019). Rogers (2010) määrittelee diffuusion prosessiksi, jonka avulla innovaatiosta kommunikoidaan sosiaaliseen järjestelmään kuuluvien henkilöiden kanssa tietynlaisen ajan kuluessa, ja tiettyjen kanavien kautta. Hänen mukaansa sosiaalinen järjestelmä voi tarkoittaa mitä tahansa ryhmittymää, kuten yksilöitä tai organisaatioita, jotka viestivät yhdessä. Diffuusion yksi ominaispiirre on myös se, että välitettävä tieto sisältää jotain täysin uutta (Rogers, 2010). Näin ollen diffuusio-sanalla voidaan tarkoittaa yleisesti jonkun asian, ilmiön tai tämän tutkielman tapauksessa, innovaation leviämistä sosiaalisen järjestelmän keskuudessa.

Tilastokeskuksen (2019) mukaan ”innovaatio on yrityksen markkinoille tuoma uusi tai olennaisesti parannettu tuote (tavara tai palvelu), yrityksen käyttöön ottama uusi tai olennaisesti parannettu prosessi, yrityksen käyttöön ottama markkinointimenetelmä tai yrityksen käyttöön ottama uusi organisatorinen menetelmä liiketoimintakäytännöissä, työorganisaatiossa tai ulkoisissa suhteissa.” Rogers (1983) taasen tarkastelee innovaation käsitettä yksityiskohtaisemmalta kannalta, sillä hänen mukaansa innovaatiota ei voida määritellä yksiselitteisesti uudeksi asiaksi, ideaksi tai objektiksi, vaan se on jotain sellaista, jonka

yksilö kokee subjektiivisella tavalla hänelle itselleen uudeksi. Näkemyksessään hän korostaa subjektiivisten kokemusten merkitystä ja niiden vaikutusta innovaation omaksumiseen.

Innovaatioiden diffuusioteoria on Everett M. Rogersin jo vuonna 1962 esittelemä teoria innovaatioiden leviämisestä sosiaalisessa järjestelmässä. Teoriasaan Rogers (1983) selventää niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat omaksumisen asteeseen ja laajalti käytetty luokittelu koostuu viidestä eri tekijästä:

- **Suhteellinen hyöty** – Tällä tarkoitetaan yksilön subjektiivisesti kokemaa hyötyä aiemman sukupolven teknologioihin verrattuna. Suhteellista hyötyä voidaan mitata sen käytännöllisyyden perusteella, taloudellisin perustein tai sen herättämän sosiaalisen arvovallan, sekä nautinnon kautta. Mitä suuremman subjektiivisen hyödyn yksilö kokee omaan elämäänsä suhteutettuna, sitä nopeammin ja todennäköisemmin hän myös omaksuu innovaation.
- **Yhteensopivuus** – Yhteensopivuudella tarkoitetaan sitä vertailuastetta, jolla uusi innovaatio vastaa potentiaalisen omaksujan henkilökohtaisiin arvoihin, tarpeisiin ja aiempiin kokemuksiin. Mitä paremmin uusi innovaatio vastaa edellä mainittuihin asioihin omaksujan näkökulmasta katsoen, sitä todennäköisempää omaksuminen on. Sosiaalinen järjestelmä, johon innovaatiota yritetään tuoda, asettaa myös omat haasteensa, sillä innovaation on vastattava järjestelmän arvoihin ja normeihin. Jos uusi innovaatio on ristiriidassa olemassa olevien arvojen ja normien kanssa, on sen omaksuminen paljon hitaampaa, sillä samalla sosiaalisen järjestelmän jäsenien olisi omaksuttava myös uudet arvot ja normit.
- **Monimutkaisuus** – Monimutkaisuudella tarkoitetaan sitä, kuinka helppoksi tai monimutkaiseksi innovaation käytön ja ymmärtämisen omaksuja kokee. Innovaation helppous korreloi omaksumisnopeuden kanssa, sillä mitä vähemmän yksilön tarvitsee kehittää uutta omaksumiskykyä tai taitoja, sitä nopeampaa omaksuminen on.
- **Kokeiltavuus** – Tällä tarkoitetaan sitä, kuinka helposti innovaatio on kokeiltavissa ennen sen varsinaista omaksumisprosessia. Mikäli uutta tuotetta tai ideaa on mahdollisuus kokeilla käytännössä, se myös omaksumaan todennäköisesti paljon nopeammin.
- **Näkyvyys** – Mitä vaivattomammin innovaation vaikutukset ovat näkyvissä muille ihmisille ja sosiaaliseen järjestelmään kuuluville, sitä todennäköisemmin innovaatio leviää ja myös muut omaksuvat sen. Visuaalisesti nähtävissä olevat innovaatiot ovat omiaan herättämään ihmisissä mielenkiintoa ja keskustelunavauksia, sekä tiedustelemaan saatuja käyttökokemuksia.

(Rogers, 1983, s. 210-238)

Innovaatioiden leviäminen ei käy hetkessä vaan se vaatii tapahtuakseen aikaa ja kommunikointia. Ihmisten ja viestintäprosessin merkitys on keskeinen, ja kaikista tehokkainta kommunikointi on silloin kun kaksi keskenään samankaltaista ihmistä viestivät, mutta eroavat tiedoiltaan. Samankaltaisuudella tarkoitetaan esimerkiksi yhteisiä kiinnostuksen kohteita ja arvoja, sellaisia asioita jotka saavat ihmiset hakeutumaan toistensa seuraan. Liika samankaltaisuus ei kuitenkaan ole innovaatioiden diffuusion kannalta hyvästä, koska silloin uutta tietoa ei välttämättä liiku viestijöiden välillä, eikä ajatus uudesta innovaatiosta siirry. Ideaalitulanteessa kaksi samantyyppistä henkilöä kommunikoivat ja toisella on enemmän uutta tietoa jaettavanaan, tällöin on mahdollisuus innovaation diffuusion, ja omaksumisen alkamiseen. (Rogers, 2010). Pham ja Ho (2015) tämentävät, että innovaatioiden diffuusioteorian mukaan innovaation varsinaiset tekniset ominaisuudet eivät ole niinkään merkitseviä, vaan näkemykset ja mielipiteet itse innovaatiosta vaikuttavat sen omaksumiseen.

Innovaatioiden diffuusioteoria on saanut osakseen myös kritiikkiä. Alkuperäisessä teoriassa keskitytään selittämään yksilön omaksumista tai omaksumisaikomusta, mutta unohdetaan yksilöön kytköksissä olevien erilaisten tekijöiden vaikutukset. Tällaisia tekijöitä ovat esimerkiksi omaksujien aiemmat kokemukset, kommunikointiprosessi eli kuinka usein ja mitä kautta tietoa uudesta innovaatiosta on saatavilla, sosiaalisen systeemin ominaispiirteet kuten sosiaaliset normit ja muutosagenttien olemassa olo, sekä saatavilla olevan tiedon määrä uutta innovaatiota ja sen hyötyjä koskien. (Lyytinen & Damsgaard, 2001.) Tätä kritiikkiä tukevat osaltaan myös Guon ja Bouwmanin (2016) tutkimustulokset; mobiilimaksamisen omaksumiseen maksun vastaanottajilla liittyy monitasoisia asioita, ja omaksumisprosessi heillä on monimutkainen.

Innovaatioiden diffuusioteoriaa on kritisoitu myös siitä, että se ei pyri selittämään kollektiivista omaksumista vaan keskittyy nimenomaan yksilöihin. Tällöin tutkimusten ulkopuolelle jää muun muassa kriittisen massan omaksumisen tarkastelu. Jotta innovaatioiden omaksumista voitaisiin selittää entistä paremmin, niin innovaatioiden diffuusioteoriaa tulisi laajentaa huomioimaan diffuusion monikerroksisuus, sekä diffuusion liittyvien eri tekijöiden välinen vuorovaikutus. (Lyytinen & Damsgaard, 2001.)

2.2 Omaksumisprosessi

Ennen kuin innovaatio vakiinnuttaa asemansa yksilön tai järjestelmän elämässä, tulee sen läpäistä omaksumisprosessin viisi vaihetta (Rogers, 2010). Omaksumisprosessin aikana yksilö tai järjestelmä arvioi innovaatiota ja tekee valintoja sen mukaan, aiotaanko se omaksua vai ei. Nämä omaksumisprosessin vaiheet ovat:

- **Tietoisuus** – Omaksumisprosessin ensimmäisessä vaiheessa yksilö tai järjestelmä tulee tietoiseksi uudesta innovaatiosta. Samalla ymmärrys innovaation toiminnasta lisääntyy. Ensimmäisen vaiheen aikana yksilö tai sosiaalinen järjestelmä on myös motivoitunut etsimään tietoa uudesta innovaatiosta, ja selvittämään vastauksia heidän kysymyksiin.
- **Suostuttelu** – Toisessa vaiheessa omaksujana oleva yksilö tai järjestelmä on joko myönteisellä tai kielteisellä kannalla innovaatiota kohtaan. Suostutteluvaiheessa omaksuja puntaroi esimerkiksi suhteellista hyötyä ja monimutkaisuutta. Tässä vaiheessa omaksuja on vastaanottavainen informaatiolle, ja hän pyrkii myös hälventämään lisätiedon avulla epäilyksiä innovaatiota kohtaan.
- **Päätös** – Kolmas vaihe innovaation omaksumisprosessissa on päätöksenteko. Tällä tarkoitetaan sitä, että yksilö tai järjestelmä ryhtyy sellaisiin toimiin, jotka johtavat päätökseen joko hyväksyä tai hylätä innovaatio. Tässä vaiheessa omaksuja on myös kiinnostunut kokeilemaan innovaatiota itse, ja joistakin innovaatioista on mahdollista saada niin sanottu kokeiluversio ennen varsinaista ostopäätöstä.
- **Käyttöönotto** – Neljännessä vaiheessa yksilö tai järjestelmä siirtyy kokeilemaan innovaatiota käytännössä. Tähän vaiheeseen liittyy myös käyttäytymismallin muutos, sillä omaksuja on tietoisesti ottanut uuden innovaation käyttöön. Tarkkaa määritelmää implementointivaiheen loppumiselle ei ole, vaan se jatkuu niin kauan kunnes innovaatiosta on tullut rutiinia.
- **Varmistus** – Viimeisessä omaksumisprosessin vaiheessa yksilö tai järjestelmä on käynyt läpi edellä mainitut vaiheet, mutta päätökselle halutaan kuitenkin vielä lisätukea ja varmistusta. Mikäli omaksuja kokee saavansa innovaatiosta ristiriitaisia viestejä tai vaikutelmia, hän saattaa vielä tässä vaiheessa pyörtää aiemmin tehdyn päätöksensä innovaation omaksumisesta.

(Rogers, 1983, s. 164-186)

Omaksumisprosessissa on Rogersin (1983) mukaan kyse epävarmuustekijöiden poistamisesta kun vertaillaan jotakin täysin uutta, aiempaan ja vanhaan. Tätä näkemystä tukee myös Ondrusin ja Pigneurin (2007) mielipide, sillä heidän mukaansa jo teknologiamarkkinoita itsessään leimaa epävarmuus. Vaikka yksilön omaksumisprosessi olisi aiemmin päättynyt tietyn innovaation osalta hylkäämiseen, on mahdollista, että yksilö omaksuu innovaation myös hylkäämisen jälkeen. Jokaisessa omaksumisprosessin vaiheessa omaksujan on kuitenkin mahdollista hylätä innovaatio kokonaan ja jättää siirtymättä seuraavaan vaiheeseen.

seen. (Rogers, 1983.) Lisäksi Liébana-Cabanillas ym. (2017) täsmentävät, että omaksumisen käsite sisältää sekä implementoinnin että uuden innovaation varsinaisen käytön. Se, millä tavalla innovaatioiden omaksumisprosessi eroaa muista päätöksentekoprosesseista on nimenomaan uutuus-aspektin mukanaolo. Omaksumisprosessissa myös yksilön tai sosiaalisen järjestelmän asenne innovaatiota kohtaan muuttuu. (Rogers, 2010).

2.3 Omaksujien kategoriat

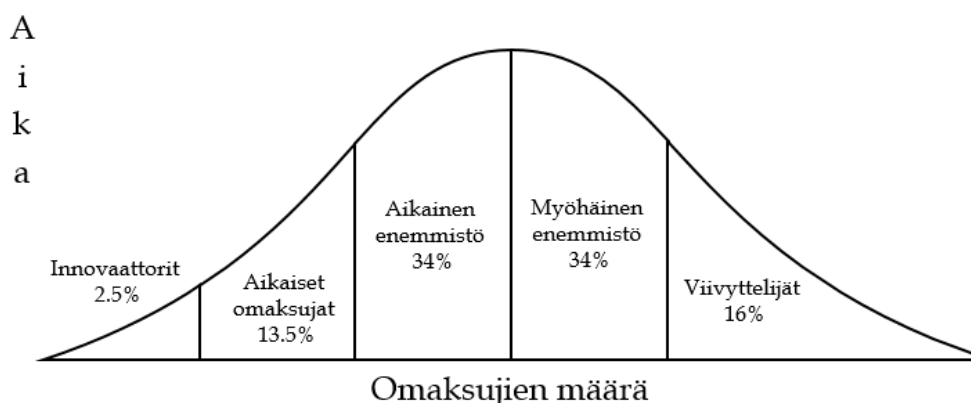
Yksilöt tai sosiaaliseen järjestelmään kuuluvat jäsenet voidaan luokitella erilaisiin kategorioihin sen mukaan, koska he omaksuvat innovaation. Rogers (2010) toteaa kuitenkin kategoriajakojen perustuvan enemmän innovatiivisuuden asteeseen kuin tiettyyn aikamääreeseen. Tämän innovatiivisuuden asteen perusteella on muodostettu viisi eri kategoriaa:

- **Innovaattorit** – Ensimmäisenä uuden innovaation omaksuvia henkilöitä kutsutaan innovaattoreiksi. Heidät mielletään usein riskejä ottaviksi kosmopoliiteiksi, joilla on laajat sosiaaliset suhteet. Heillä on myös kyky omaksua monimutkaista teknistä tietoa, sekä varallisuutta, jolla paikata epäonnistuneen innovaation aiheuttamat taloudelliset tappiot. Innovaattorit eivät välttämättä nauti suurta kunnioitusta sosiaalisessa järjestelmässä, mutta heidän roolinsa diffuusiolla on keskeinen, sillä heidän avullaan uusi innovaatio pääsee järjestelmän sisälle.
- **Aikaiset omaksijat** – Aikaisia omaksujia kuvataan kunnioitetuiksi paikallisen järjestelmän jäseniksi sekä usein myös mielipidevaikuttajiksi. Muut mahdolliset omaksijat seuraavat aikaisia omaksujia, ja heiltä saamallaan informaatiolla muodostavat omaa käsitystään innovaatiosta. Toisin kuin innovaattorit, aikaiset omaksijat ovat esikuvia, joilla on mahdollisuus osaltaan nopeuttaa innovaatioiden diffuusiota ja vähentää niihin kohdistuvaa epäluuloisuutta.
- **Aikainen enemmistö** – Kolmas omaksujakategoria on aikainen enemmistö, jota edustaa 34% omaksujista. Heidän kuvataan olevan myönteisiä innovaatiota kohtaan, mutta päätös sen omaksumisesta on harkitumpi kuin aiemmilla kategorioilla. Aikaiseen enemmistöön kuuluvia ei pidetä samanlaisessa esikuva-asemassa kuin aikaisia omaksujia. He ovat kuitenkin kaikista tärkein linkki koko prosessissa toisen suuren kategorian, myöhäisen enemmistön ja edellä mainittujen aikaisten omaksujien välillä. Aikainen enemmistö myös omaksuu innovaation juuri ennen sosiaalisen järjestelmän keskiver-to-omaksujia.

- **Myöhäinen enemmistö** – Tässä kategoriassa innovaatio omaksumaan vasta keskiverto-omaksujien jälkeen, ja myöhäisen enemmistön tunnuspiirteinä pidetään skeptisyyttä. Myöhäinen enemmistö muodostaa toisen suuren omaksujakategorian ja myös heidän prosenttiosuutensa on 34% omaksujista. Omien verkostojen ja sosiaalisen järjestelmän täytyy olla vastaanottavaisia innovaatiota kohtaan, ennen kuin myöhäinen enemmistö suostuu sen omaksumaan. Voidakseen vihdoin myöntyä ja omaksua innovaation, myöhäiset omaksijat tarvitsevat vertaisten luomaa painostusta. Lisäksi epäilyksen ja epävarmuuden tunteet innovaatiota kohtaan on onnistuttava kumoamaan.
- **Viivyttelijät** – Viimeinen omaksujakategoria on viivyttelijät. Heitä luonnehditaan perinteisiksi ja peruutuspeiliin katsoviksi, sillä heidän päätöksissään menneisyyden tapahtumilla ja aiemmilla teknologisilla ratkaisuilla on suuri vaikutus. Viivyttelijöillä mielletään olevan vähemmän sosiaalisia suhteita kuin muilla omaksujakategorioilla, ja he viestivät eniten kaltaistensa kanssa. Toisin kuin ensimmäisellä omaksujakategoriolla innovaattoreilla, viivyttelijöillä on epävarmempi taloudellinen tilanne ja näin ollen innovaatioiden omaksumisessa ei voida ottaa riskejä. Viivyttelijän viimein omaksumassa innovaation, se voi olla jo vanhentunut ja tämän vuoksi diffuusioprosessi viivästyy heidän kohdallaan, sekä samoin päätöksenteko innovaation omaksumisesta.

(Rogers, 1983, s. 241–250)

Edellä mainitut Rogersin (1983) omaksujakategoriat perustuvat nimenomaan yksilön tai järjestelmän innovatiivisuuteen, eivät erilaisiin omaksumisaikoihin. Jokainen kategoria sisältää ne jäsenet, joilla on saman asteinen innovatiivisuus eli luokittelut perustuvat käyttäytymismallin muutokseen, eivätkä esimerkiksi asenteen muuttumiseen innovaatiota kohtaan. Kuviossa 1 on visualisoitu kaikki omaksujakategoriat sekä niiden prosenttiosuudet.



KUVIO 1 Omaksujien kategoriat (Rogers, 1983, s.247)

Jokaisella omaksujakategorialla on myös omat erityispiirteensä, ja keskeisimmäksi ryhmäksi Rogers (1983) mainitsee aikaisen enemmistön. He toimivat linkkinä aikaisten omaksujien ja myöhäisen enemmistön välillä, ikään kuin puheen molempien ryhmien kieltä. Toisena tärkeänä kategoriana Rogers (1983) mainitsee innovaattorit, sillä juuri heidän kauttaan tieto uudesta innovaatiosta pääsee leviämään.

Vaikka omaksujakategoriat on muodostettu, ei se silti tarkoita, että pelkästään saman kategorian henkilöt vaikuttavat keskenään tai toimivat tyhjiössä. Diffuusiota voidaan pitää vuorovaikutteisena prosessina, joka tapahtuu kommunikoinnin avulla, ja etenkin maksutapahtumassa on mukana kaksi osapuolta: maksun suorittaja ja maksun vastaanottaja. Rogersin (1983) yksi suurimmista kysymyksistä on se, kuinka diffuusioprosessia olisi mahdollisuus nopeuttaa. Mobiilimaksamisen kannalta innovaatioiden diffuusioteorialla voidaan havainnollistaa ja ymmärtää paremmin omaksumiseen vaikuttavia tekijöitä, sekä nähdä mahdollisia kehityskohteita. On kuitenkin selvää, että pelkästään diffuusioteorialla ei voida yksinään kuvata mobiilimaksamisen omaksumista. Toinen usein mainittu teoria on Technology Acceptance Model (TAM), jota esimerkiksi Chen (2008) on omassa tutkimuksessaan laajentanut ja käyttänyt yhdessä innovaatioiden diffuusioteorian kanssa kuvaamaan mobiilimaksamisen omaksumista asiakkaan näkökulmasta. Näin ollen mukaan olisi hyvä ottaa myös muitakin omaksumiseen vaikuttavia tekijöitä, kuten turvallisuuskysymykset tai luottamus innovaatiota ja uutta teknologiaa kohtaan, sillä ne vaikuttavat myös osaltaan innovaation omaksumiseen (Mallat, 2007).

Innovaatioiden diffuusioteorian ja TAM:in lisäksi teknologioiden omaksumista on pyritty selittämään myös yhdistetyllä teknologian omaksumis- ja käyttöteorialla (UTAUT). Teoria koostuu neljästä tekijästä: 1) sosiaalisesta vaikutuksesta, 2) suorituskyvyn odotuksista, 3) helpottavista olosuhteista sekä 4) vaivattomuuden odotuksista. Teoriaan on yhdistetty useita muita omaksumis-

malleja, jotta myös muiden omaksumismallien tärkeät tekijät voitaisiin ottaa huomioon. UTAUT-teoriaa on kuitenkin tärkeää laajentaa tulevaisuudessa kattamaan myös sellaisia käyttöaikomukseen liittyviä tekijöitä, joita ei vielä ole tutkittu. (Venkatesh, Morris, Davis & Davis, 2003.)

3 MAKSUTAPAHTUMA JA ERILAISET MAKSUMENETELMÄT

Tässä luvussa tarkastellaan sekä maksutapahtumaa että uusia markkinoilla olevia maksumenetelmiä mobiilimaksamisessa. Ensimmäiseksi keskitytään maksutapahtumaan, sen vaiheisiin, osapuoliin ja kontekstiin. Tässä tutkielmassa maksutapahtumaa käsitellään pelkästään ostopäätöksestä eteenpäin. Kandidaattitutkielman suppeuden takia kantaa ei oteta siihen, kuinka ostopäätös on syntynyt ennen maksutapahtumaa vaan oletuksena on ostopäätös. Maksutapahtuman jälkeen siirrytään käsittelemään mobiilimaksamisen uusia maksumenetelmiä, niiden käyttötapoja ja ominaispiirteitä. Luvun tarkoituksena on muodostaa käsitys siitä, mitkä asiat ja tekijät ovat osallisena maksutapahtumassa, ja minkälaisia maksumenetelmiä nykypäivänä on käytettävissä erityisesti mobiilimaksamisessa.

3.1 Maksutapahtuma kaiken lähtökohtana

Maksupalvelulain (2010) mukaan maksutapahtumalla tarkoitetaan sellaista tilannetta, jossa varallisuutta käytetään tai siirretään osapuolelta toiselle. Yleisesti tunnettu maksutapahtumatilanne syntyy esimerkiksi kaupan kassalla tuotetta maksaessa. Maksutapahtuman voidaan todeta alkavan kun asiakas on tehnyt ostopäätöksen tuotteesta tai palvelusta rahaa vastaan.

Viimeisen 50 vuoden aikana maksujärjestelmät ovat muuttaneet muotoaan, ja muutoksien odotetaan jatkuvan myös tulevaisuudessa (Rysman & Schuh, 2017). Perinteisessä maksutapahtumassa osapuolina voidaan sanoa olevan maksun suorittaja ja maksun vastaanottaja kasvokkain. Maksutapahtuma voi edetä esimerkiksi seuraavalla tavalla: ostopäätöksen tehtyään asiakas menee kassalle, jossa myyjä tai kauppias tarkastaa tuotteen hinnan, ja pyytää asiakkaalta kyseistä summaa. Tämän jälkeen asiakas maksaa pyydetyn summan valitsemaansa maksumenetelmää käyttäen. Mikäli asiakas maksaa pankkikortilla, hän laittaa kortin maksupäätteeseen ja näppäilee PIN-koodin (Personal Identifi-

cation Number) henkilöllisyyden varmentamiseksi. Lopuksi maksutapahtuma joko onnistuu tai hylkääntyy. Erilaisia syitä maksutapahtuman hylkääntymiseen pankkikortilla maksettaessa voivat olla esimerkiksi katevarauksen epäonnistuminen vähäisen saldon vuoksi, varmennuksen epäonnistuminen tai häiriöt tiedonsiirrossa.

Aikojen saatossa yksi ensimmäisistä digitalisoitumisen kohteista on ollut maksujärjestelmät, joiden avulla rahan siirtäminen osapuolelta toiselle tapahtuu (Rysman & Schuh, 2017). Mobiilikaupankäynti on viime vuosina lisääntynyt ja merkittävä syy tähän on ollut langattomien verkkojen kehitys, joka osaltaan taas on lisännyt mobiililaitteita käyttävien ihmisten määrää (Pham & Ho, 2015). Aiemmin ajasta ja paikasta riippuvainen maksutapahtuma on kehittynyt nopeaksi ja vaivattomaksi tilanteeksi, jonka voi suorittaa vaikka kotisohvalta käsin. Perinteisessä maksutapahtumassa voidaan sanoa olevan mukana vuorovaikutusta ja kommunikoinnin mahdollisuus, kun kaksi ihmistä kohtaavat. Cox ja Dale (2001) toteavatkin, että verkkokaupankäynnistä puuttuu ihmisten välinen vuorovaikutus, sekä samalla mahdollisuus muokata asiakaspalvelua yksilöllisesti asiakkaan tarpeiden mukaan.

3.2 Erilaisia maksumenetelmiä

Tässä tutkielmassa maksumenetelmällä tarkoitetaan sitä maksutapaa, jolla asiakas tai kuluttaja maksaa tuotteesta tai palvelusta. Maksumenetelmiä on mahdollista luokitella esimerkiksi maksutapahtumaan käytetyn ajan perusteella tai maksun etäisyyden mukaan (Au & Kauffman, 2008).

Yksi vanhimmista maksumenetelmistä on käteinen ja sillä on mahdollista maksaa lähes poikkeuksetta joka paikassa, pois lukien kuitenkin selkeästi mobiilimaksamisen piirteet täyttävät tilanteet. Muita jo suhteellisen pitkään käytössä olleita maksumenetelmiä ovat pankki- ja luottokortit, sekä laskut (Au & Kauffman, 2008). Lisäksi yksi maksumenetelmä on verkkopankkipainikkeiden kautta tapahtuva maksaminen. Yksi näkyvimmistä ja tärkeimmistä uusista maksumenetelmistä on tänä päivänä mobiilimaksaminen (Rysman & Schuh, 2017).

Varshney ja Vetter (2002) ennustivat jo viime vuosikymmenellä mobiilimaksamisen tulevan olemaan yksi tärkeimmistä mobiilin kaupankäynnin osa-alueista. Edellä mainittujen perinteisten maksumenetelmien rinnalle on teknologian kehittymisen myötä syntynyt joukko uusia mobiilimaksumenetelmiä (Ondrus & Pigneur, 2007). Mobiilimaksamisessa kaksi osapuolta hyödyntävät sellaista alustaa tai laitetta, jossa yhdistyvät sekä maksuominaisuudet että mobiiliverkko tiedonsiirtoa varten. Maksuominaisuudet mobiilimaksamisessa tarjoaa joko pankki tai muu rahoituslaitos, ja mobiiliverkon useimmiten teleoperaattori. Lisäksi jo useat matkapuhelin- tai laitevalmistajat ovat sisällyttäneet laitteisiinsa teknologisen valmiuden mobiilimaksamista varten. (Lim, 2008).

Mobiilimaksamisen toteuttamiseen ja laskuttamiseen on erilaisia tapoja ja Lim (2008) on tehnyt jaottelun kolmeen osaan:

- **Maksaminen pankkitililtä tai virtuaalilompakosta:** Tällä maksumenetelmällä maksaessa pyydetty summa veloitetaan suoraan joko asiakkaan pankkitililtä tai erillisestä virtuaalilompakosta.
- **Maksaminen laskulla:** Mobiilimaksaminen voidaan veloittaa myös laskulla. Tällöin laskun lähettäjänä on teleoperaattori, johon käyttäjällä täytyy olla asiakkuussuhde. Asiakkaan tekemät mobiilimaksut veloitetaan jälkikäteen matkapuhelinlaskun yhteydessä.
- **Maksaminen luottokortilla:** Hyödynnettäessä mobiilimaksamista luottokortin avulla, osapuolina ovat rahoituslaitos sekä mobiilipalvelujen tarjoaja kuten teleoperaattori. Tässä tapauksessa rahoituslaitos voi olla esimerkiksi luottokorttiyhtiö.

Limin (2008) jaottelu on yksinkertainen, mutta pankkitilin ja luottokortin kautta maksamisen eroavuus on hyvin pieni, sillä ne voidaan assosoida koskemaan pankkia. Näkyvin ja suurin ero myös asiakkaan kannalta voi olla laskulla maksaminen, sillä silloin veloitukset mobiilimaksamisesta perisi teleoperaattori matkapuhelinlaskun yhteydessä jälkikäteen.

Mobiilimaksaminen voidaan jakaa myös maksun suuruuden perusteella kahteen eri luokkaan: makro- ja mikromaksuihin, sekä lokaation perusteella etä- ja lähimaksamiseen (Mallat, Rossi & Tuunainen, 2004). Makromaksuilla tarkoitetaan yli 10 euron maksuja. Esimerkkejä etänä tapahtuvasta makromaksusta ovat verkkokauppatilaus ja digitaalisen sisällön ostaminen. Mikromaksuilla taas tarkoitetaan alle 10 euron suuruisia maksuja, joita voidaan käyttää esimerkiksi matkalippujen tai parkkipaikan maksamiseen. Samalla nämä maksut voidaan luokitella etämaksuiksi, sillä ne voidaan suorittaa paikasta riippumatta. Mikromaksuja voidaan hyödyntää myös mobiilimaksamisessa. Tyypillisiä käyttökohteita ovat pienet ostokset kaupoista, pikaruokaloista tai kioskeilta. Mobiilimaksamisen avulla suurempia summia eli makromaksuja voidaan suorittaa ravintoloissa tai takseissa. (Mallat ym., 2004.)

Lim (2008) mainitsee, että teleoperaattorit ovat ainoita toimijoita, joilla olisi teoreettisesti mahdollisuus hallinnoida yksinään mobiilimaksamista. Teleoperaattoreilla on valmiina laaja asiakaskunta laskutustietoineen, tarvittavat tekniset valmiudet, sekä mahdollisuus anoa lupaa maksulaitostoilinnalle. Vuonna 2012 Suomen maksulaitoslaki muuttui, ja näin ollen se mahdollisti esimerkiksi teleoperaattoreille ja muunlaisille yrityksille oman sähköisen rahan liikkeellelaskun (FINLEX Maksulaitoslaki, 2012).

Yllä mainittujen maksumenetelmien välillä on nähtävissä useat toimijat ja heidän muuttuvat roolinsa menetelmästä riippuen. Sekä Lim (2008) että Dahlberg, Mallat, Ondrus ja Bachfischer (2006) ovat yhtä mieltä siitä, että yhteistyötä eri toimijoiden välillä tarvitaan uusien maksumenetelmien vakinaistamisessa ja diffuusion kasvattamisessa.

4 MOBIILIMAKSAMINEN JA NFC (NEAR FIELD COMMUNICATION)

Neljännessä luvussa tutustutaan tarkemmin mobiilimaksamiseen, lähilukuteknologia NFC:iin (Near Field Communication) sekä siihen, miten mobiilimaksaminen tapahtuu NFC:in avulla. Luvussa keskitytään mobiilimaksamisen ja NFC:in perusasioihin, joten esimerkiksi NFC:in tarkempaa teknologista toteutusta ainoastaan sivutaan. Tämän tutkielman pääpaino NFC:in tarkastelussa on mobiilimaksamisessa, ja muita tämän teknologian käyttökohteita ei esitellä sen tarkemmin. Tämän luvun tavoitteena on muodostaa käsitys mobiilimaksamisen ja NFC:in perusteista, sekä tarkastella sitä, miten mobiilimaksaminen NFC:in avulla tapahtuu.

4.1 Perustietoa mobiilimaksamisesta

Guo ja Bouwman (2016) määrittelevät mobiilimaksamisen tarkoittamaan sellaista maksutapahtumaa, jossa maksu tuotteista tai palveluista suoritetaan alusta loppuun saakka mobiililaitteen avulla langattomia verkkoja tai muita viestintätekniikoita hyödyntäen. Mobiililaitteella he tarkoittavat älypuhelimia, tabletteja, ja kaikkia niitä laitteita ja pankkikortteja, jotka hyödyntävät langatonta tekniikkaa. Liébana-Cabanillas ym., (2017) määrittelevät mobiilimaksamisen edellä mainitun kuvauksen lisäksi tarkoittamaan sellaista maksutapahtumaa osapuolten välillä, jossa mobiililaitetta käyttäen raha siirtyy kätevästi, helposti, nopeasti ja turvallisesti toiselle.

Mobiilimaksamista pidetään suhteellisesti turvallisempana maksutapana kuin esimerkiksi luottokortteja, sillä mobiilimaksamisen yhteydessä maksaja voidaan tunnistaa sormenjäljen, salasanan tai kasvojen tunnistuksen avulla. Turvallisille maksumenetelmille on todettu olevan tarve erityisesti sellaisissa maissa, joissa käytetään pääasiassa käteistä. Käteisellä maksamisella liittyy aina myös väärennösriskejä. Yhteiskunnissa, joissa käteismaksaminen kukoistaa,

sekä maksun vastaanottajat että asiakkaat ovat varuillaan väärennettyjen seteleiden ja vaihtorahojen varalta. (Li, 2018.)

Älypuhelimesta on tullut tärkeä väline niin perinteisessä, kuin verkko-kaupankäynnissäkin (Liébana-Cabanillas ym., 2016). Lisäksi älypuhelimien määrä on jatkuvassa kasvussa maailmanlaajuisesti. (Apanasevic, 2013; Liébana-Cabanillas ym., 2017). Muun muassa Apanasevic (2013), Congdon (2016) sekä Pisani ja Moormann (2018) ovat todenneet, että mobiilimaksamisen on ennustettu olevan tulevaisuudessa seuraava maksumenetelmä perinteisen käteismaksamisen sijaan. Vaikka erilaiset mobiiliteknologiat ovat levinneet yhteiskunnissa vauhdilla, niin suurista odotuksista huolimatta mobiilimaksamista ei ole kuitenkaan omaksuttu vielä niin laajasti, kuin alun perin on ehditty toivoa (Guo & Bouwman, 2016; Liébana-Cabanillas ym., 2017). Saman havainnon ovat tehneet myös Pisani ja Moormann (2018), sillä esimerkiksi Euro-alueella useimmat maksutapahtumat suoritetaan edelleen käteisellä myyntipisteillä. Ghezzi, Renga, Balocco, ja Pescetto (2010) ovat todenneet, että mobiilimaksaminen ei ole yleistynyt myöskään sellaisissa maissa, joissa luottokortilla maksaminen on suosittua, kuten Yhdysvalloissa ja Euroopassa.

Maksujärjestelmien on havaittu olevan kriittisiä kansantaloudelle, sillä rahan vaihtaessa omistajaa kaupankäynti mahdollistuu. Näin ollen uusien kaupankäynnin muotojen, ja uusien maksumenetelmien on hyvä kehittyä samaa tahtia. (Liébana-Cabanillas ym., 2016.) Kuitenkin mobiilimaksamisen levinneisyys vaihtelee maittain, ja kaikista kehittyneimmillä markkinoilla länsimaissa mobiilimaksamisen omaksumisasteen on todettu olevan marginaalinen (Guo & Bouwman, 2016). Länsimaiden matalan omaksumisasteen on havaittu johtuvan tarpeen puutteesta. Luottokortit ovat arkipäivää kehittyneissä maissa ja nykyään monissa korteissa on langaton maksuominaisuus, joten varsinaista mobiililaitteen avulla tapahtuvaa maksamista ei käytetä. (Li, 2018.)

Mobiilimaksamisen on sanottu olevan kaksipuolinen markkina. Tällä tarkoitetaan sitä, että maksun vastaanottajat ja asiakkaat ovat kytköksissä toisiinsa. (Eisenmann, Parker, & Van Alstyne, 2006.) Myös Pisani ja Moormann (2018) ovat tunnistaneeet saman asian: mobiilimaksamisessa maksun vastaanottajat ja asiakkaat ovat vuorovaikutuksessa keskenään, ja mobiilimaksamisen menestyminen riippuu näiden osapuolten välittömästä vuorovaikutuksesta. Erityisesti maksun vastaanottajan on todettu olevan merkittävässä asemassa mobiilimaksamisen leviämisessä (Pisani & Moormann, 2018). Lisäksi Guo ja Bouwman (2016) ovat täydentäneet, että maksun vastaanottajat ovat tärkeässä roolissa myös koko mobiilimaksamisen ekosysteemissä.

Vaikka edellä juuri todettiin, että maksun vastaanottajat ovat merkittäviä tekijöitä mobiilimaksamisen leviämisessä, niin useat tutkijat ovat tunnistaneeet aiemman tutkimustiedon olevan puutteellista juuri maksun vastaanottajien omaksumisen osalta (Apanasevic, 2013; Guo & Bouwman, 2016; Li, 2018; Liébana-Cabanillas ym., 2016; Liébana-Cabanillas ym., 2017; Pisani & Moormann, 2018). Puuttuva tutkimustieto vaikeuttaa ymmärtämistä mobiilimaksamisen omaksumiseen vaikuttavista tekijöistä – erityisesti maksun vastaanottajien kohdalla. On erittäin tärkeää ymmärtää, mitkä tekijät vaikuttavat maksun vas-

taanottajien omaksumiseen, jotta oikeanlaisia palveluita voidaan kehittää. Lisäksi tämä tieto on hyödyllistä mobiilimaksamisesta vastuussa oleville erilaisille tahoille. (Li, 2018.) Liébana-Cabanillas ym. (2017) ovat todenneet, että niukan tutkimustiedon täydentämisellä voidaan parantaa uusien maksumenetelmien konsepteja sekä tulevaisuudennäkymiä markkinoilla. Tutkimustiedon on todettu olevan puutteellista myös maksun vastaanottajien käyttäytymisen suhteen. Lisäksi maksun vastaanottajien roolia ja vuorovaikutusta suhteessa muihin mobiilimaksamisen ekosysteemin tahoihin ei ole tutkittu. (Guo & Bouwman, 2016.)

Edellä mainittujen perustelujen vuoksi maksun vastaanottajien omaksumiseen perehtyminen on tärkeää, jotta mobiilimaksamisen tutkimuskenttää voidaan täydentää, ja saada tarkempaa tietoa omaksumiseen vaikuttavista tekijöistä maksun vastaanottajiin liittyen. Kirjallisuuskatsauksen perusteella esiin tulleisiin maksun vastaanottajien omaksumiseen liittyviin tekijöihin perehdytään tarkemmin luvussa 5.

4.2 Perustietoa NFC:ista

Nykypäivänä teknologioiden kirjo on varsin moninainen, ja uusia innovaatioita tulee markkinoille kiivaalla tahdilla. Yksi uusimmista ja odotetuimmista teknologioista on NFC. NFC tulee sanoista Near Field Communication eli sillä tarkoitetaan radioaaltoja hyödyntävää lähilukuteknologiaa (Jovanovic & Muñoz-Organero, 2011). NFC esiteltiin ensimmäisen kerran 2000-luvun alussa ja suurempaan tietoisuuteen se nousi kun Nokia, Philips ja Sony perustivat yhteisen voittoa tavoittelemattoman järjestön NFC Forumin. Forumin tavoitteena on edistää NFC-teknologian kehitystä ja esimerkiksi standardointia (NFC-Forum, 2014).

Jovanovicin ja Muñoz-Organeron (2011) mukaan NFC toimii radiotaajuudella 13.56 MHz ja se hyödyntää myös RFID-teknologiaa. NFC:in toimintasäde on noin 3-10 cm, joten laitteiden tai NFC:in sisältävien tuotteiden tulee olla lähellä toisiaan toimiakseen. Erona toiseen radiotaajuudella toimivaan RFID (Radio Frequency IDentification) -teknologiaan on se, että NFC voi toimia sekä aktiivisena että passiivisena osapuolena. (Tan, Ooi, Chong & Hew, 2014.) Myös Lisäksi Jovanovic ja Muñoz-Organero (2011) mainitsevat, että aktiivisena osapuolena toimivat NFC-laitteet tarvitsevat virtalähteen, passiivisena osapuolena toimivat eivät tarvitse. Near Field Communication -teknologiaa voidaan sisällyttää myös ulkomainoksiin, jolloin NFC-teknologian sisältävällä laitteella, kuten älypuhelimilla voidaan ikään kuin lukea ulkomainoksiin liitetyt NFC-tarrat ja ostaa vaikka elokuvalippuja (Zmijewska, 2005). NFC:in tietoturvaan liittyen Jovanovic ja Muñoz-Organero (2011) mainitsevat, että NFC-teknologian haasteita voivat olla salakuuntelu, datan muokkaaminen, ei-toivottu aktivoiminen ja maksutapahtuman keskeyttäminen.

4.3 Mobiilimaksaminen NFC:in avulla

Erilaiset mobiiliteknologiat ovat vauhdittaneet älypuhelinien määrän kasvua ja samalla markkinoille on tuotu uusia maksumenetelmiä, joista yksi on NFC-teknologialla toteutettu mobiilimaksaminen (Pham & Ho, 2015). Mobiilimaksamista on mahdollista käyttää esimerkiksi puhelimeen tai pankkikorttiin sisäänrakennetun NFC-teknologian avulla (Chen & Chang, 2013). Markkinoilla on tällä hetkellä monta eri toimijaa, jotka toteuttavat mobiilimaksamista. Muun muassa pankit, teleoperaattorit ja luottokorttiyhtiöt ovat lanseeranneet omat palvelunsa mobiilimaksamista varten. (Au & Kauffman, 2008.)

Kun maksumenetelmäksi on valittu mobiilimaksaminen, niin maksutapahtuma voi edetä kaupassa NFC-teknologian avulla esimerkiksi seuraavalla tavalla:

1. Ostettavista tuotteista skannataan kassalla viivakoodit, ja lasketaan ostosten kokonaissumma.
2. Tämän jälkeen asiakas avaa haluamansa mobiilimaksamista tukevan sovelluksen puhelimestaan.
3. Asiakas tarkastaa ostosten yhteissumman määrän, ja vie puhelimensa lähelle maksupäätettä.
4. Lopuksi asiakas hyväksyy maksun näppäilemällä puhelimeensa PIN-koodin (Personal Identification Number) tunnistautuakseen puhelimen omistajaksi, ja hyväksyäkseen maksun määrän.

(Ali & Awal, 2012)

Lisäyksenä edellä kuvattuun mobiilimaksamisella toteutettuun maksutapahtumaan; asiakas voi käytännössä todentaa henkilöllisyytensä, ja hyväksyä maksun summan PIN-koodin sijasta myös sormenjäljellään asettamalla sormensa puhelimen sormenjälkilukijalle.

NFC-teknologian nähdään olevan yksi suurimmista teknologioista, jolla mobiilimaksamista voidaan tulevaisuudessa toteuttaa (Ali & Awal, 2012). Pham ja Ho (2015) kuitenkin toteavat, että vaikka NFC:in avulla toteutetun mobiilimaksamisen suosio on kasvussa, niin samalla mobiilimaksamisen omaksumista ja omaksumisen vauhdittamista on tutkittu harmillisen vähän.

5 MOBIIMAKSAMISEN OMAKSUMINEN MAKSUN VASTAANOTTAJAN NÄKÖKULMASTA

Tämän luvun tarkoituksena on muodostaa käsitys mobiilimaksamisen omaksumiseen vaikuttavista tekijöistä maksun vastaanottajan näkökulmasta katsoen. Ensin käsitellään mobiilimaksamisen omaksumista edesauttavia tekijöitä sekä mobiilimaksamisen tuomia hyötyjä. Lopuksi tarkastellaan omaksumista hidastavia tekijöitä sekä niihin vaikuttamista.

5.1 Maksun vastaanottajan omaksumista edistävät tekijät

Vaikka mobiilimaksamista ei ole tutkittu vielä kovin laajasti maksun vastaanottajan näkökulmasta katsoen, niin tutkijat ovat silti jo tunnistaneet omaksumiseen vaikuttavia tekijöitä maksun vastaanottajilla. Osa näistä tekijöistä voi niin sanotusti edesauttaa tai mahdollistaa omaksumisen, osa tekijöistä taas voi estää tai hidastaa omaksumista.

Kuten edellisessä luvussa todettiin, mobiilimaksamisen on sanottu olevan kaksipuolinen markkina (Eisenmann ym., 2006; Pisani & Moormann, 2018). Tämän tutkielman kirjallisuuskatsauksen tuloksena havaittiin, että mobiilimaksamisen omaksumiseen maksun vastaanottajilla vaikuttaa merkittävästi kriittinen massa (Guo & Bouwman, 2016; Liébana-Cabanillas ym., 2016; Mallat & Tuunainen, 2005; Pisani & Moormann, 2018). Tätä havaintoa tukee myös aiemmin luvussa kaksi mainittu kriittinen massa, sillä Lyytinen ja Damsgaard (2001) toteavat innovaatioiden diffuusioteorian olevan puutteellinen kollektiivisen omaksumisen osalta ja keskittyvän vain yksilöiden omaksumiseen. Kriittisellä massalla voidaan näin ollen tarkoittaa sitä joukkoa ihmisiä, jotka ovat jo ottaneet uuden innovaation käyttöönsä ja omaksuneet sen. Asiakkaiden valmius mobiilimaksamista kohtaan, sekä kriittinen massa ovat maksun vastaanottajan tärkeimmät syyt omaksua mobiilimaksaminen (Guo & Bouwman, 2016). Mobiilimaksamisen omaksumisen asteen ja levinneisyyden on todettu edistävän

maksun vastaanottajien omaksumista (Apanasevic, 2013; Liébana-Cabanillas ym., 2017).

Maksun vastaanottajien ja asiakkaiden välisessä vuorovaikutuksessa mobiilimaksujen alustojen on havaittu olevan elintärkeitä tekijöitä (Guo & Bouwman, 2016). Näiden kahden ryhmän väliseen vuorovaikutukseen liittyy niin sanottu muna-kana-ongelma. Tällä tarkoitetaan sitä, että asiakkaat eivät ole valmiita omaksumaan mobiilimaksamista ennen kuin he ovat varmoja siitä, että kauppiat ovat tehneet tarvittavat investoinnit mobiilimaksamiseen liittyen. Samalla taas maksun vastaanottajat epäröivät mobiilimaksamisen omaksumista koska heillä ei ole varmuutta asiakkaiden omaksumisesta. (Leinonen, 2009.) Muna-kana-ongelman voidaan näin ollen nähdä kytkeytyvän olennaisesti kriittiseen massaan, sillä molempien osapuolten epäröidessä toisen osapuolen valmiuksia ja innovaation omaksumista, kriittistä massaa ei voida saavuttaa.

Mobiilimaksamisen leviämistä ja tarvittavan kriittisen massan saavuttamista on mahdollista edistää kuluja alentamalla. Tällöin päätetään tukea taloudellisesti jompaa kumpaa maksutapahtuman osapuolta tai molempia näistä. Taloudellista tukemista käytetään yleisesti juuri silloin kun omaksumista halutaan edistää. (Guo & Bouwman, 2016.) Myös Pisani ja Moormann (2018) tukevat tätä näkemystä: tyypillinen strategia, jota käytetään omaksumisasteen kasvattamiseksi on toisen osapuolen taloudellinen tukeminen. Kun uusi teknologia on saavuttanut jo toisen osapuolen suhteen vahvan käyttäjäkunnan, niin se näytetään houkuttelevana myös toiselle ryhmälle.

Maksun vastaanottajien omaksumiseen on kirjallisuuskatsauksessa todettu vaikuttavan myös maksun vastaanottajan noudattama strategia. Sellaiset organisaatiot, jotka omassa strategiassaan keskittyvät innovatiivisuuteen, ovat avoimempia omaksumaan uudenlaisia ratkaisuja ja tuotteita (Apanasevic, 2013). Myös Guo ja Bouwman (2016) toteavat valitun strategian vaikuttavan maksun vastaanottajan omaksumiseen. Sellaiset maksun vastaanottajat, joiden tavoitteena ja strategiana liiketoiminnassaan on asiakkaan tunteminen sekä tuttavallisuus, omaksuvat mobiilimaksamisen todennäköisemmin, sillä he haluavat saavuttaa pitkäaikaisia asiakkuussuhteita ja palvella asiakkaitaan paremmin. Myös sellaiset maksun vastaanottajat, jotka noudattavat niin sanottua tuotelähtöistä strategiaa ovat innovatiivisia ja todennäköisemmin omaksuvat mobiilimaksamisen, sillä he haluavat pysyä ajan hermolla uusien tuotteiden ja palveluiden suhteen. Mikäli maksun vastaanottaja on päätenyt noudattamaan kustannuslähtöistä strategiaa, niin koetut kustannukset mobiilimaksamisen omaksumisesta ovat korkeat ja tämä on ristiriidassa heidän valitsemaansa strategian kanssa, sillä kuluja on tarkoitus pienentää. Kustannuslähtöisen strategian valinneilla maksun vastaanottajilla mobiilimaksamisen omaksuminen voi jäädä tapahtumatta, sillä omaksuminen on ristiriidassa strategian kanssa. (Guo & Bouwman, 2016.)

Mobiilimaksamisen omaksumista maksun vastaanottajilla edistävät myös käyttäjien kokema mukavuus, tuttuus ja kätevyys uutta teknologiaa käytettäessä mobiililaitteella. Lisäksi mobiilimaksamisen levinneisyys, henkilökohtainen luonne sekä turvallisuus koettiin myös omaksumista edistäviksi tekijöiksi

(Liébana-Cabanillas ym., 2017). Myös Guo ja Bouwman (2016) toteavat turvallisuuden, sekä yhteensopivuuden olevan tärkeimpiä tekijöitä, jotka vaikuttavat mobiilimaksamisen omaksumiseen maksun vastaanottajilla.

Jotta mobiilimaksamisen omaksuminen ei estyisi maksun vastaanottajilla, niin hyötyjen tunnistaminen on ensiarvoisen tärkeää (Ghezzi ym., 2010). Suoritetun kirjallisuuskatsauksen perusteella mobiilimaksamisessa havaittiin olevan monia hyötyjä maksun vastaanottajille. Kuten aiemmassa luvussa jo tuotiin esille, niin mobiilimaksamisen avulla maksutapahtuman turvallisuutta voidaan parantaa kun esimerkiksi seteliväärennösten riski pienenee. Lisäksi mobiilimaksamisen hyötynä on veronkierron vaikeutuminen. (Li, 2018.) Erityisesti kätevyys, nopeus, parantunut ajanhallinta sekä matalammat kustannukset on todettu mobiilimaksamisen hyödyiksi (Liébana-Cabanillas ym., 2017). Myös Guo ja Bouwman (2016) ovat havainneet turvallisuuden, kätevyyden, nopeuden, helppokäyttöisyyden sekä ajasta ja paikasta riippumattomuuden olevan mobiilimaksamisen koettuja hyötyjä maksun vastaanottajilla.

Karnouskos (2004) mainitsee kauppiaille olevan myös useita odotuksia mobiilimaksamisen tuomien hyötyjen suhteen. Tällaisia ovat esimerkiksi käyttökulujen pieneneminen, nopeampi maksutapahtuma, parantunut turvallisuus ja luottamus palvelua kohtaan, maksumenetelmän muokattavuus, ja parempi yhteensopivuus edellisten sekä tulevien laitteiden kanssa. Maksumenetelmän muokattavuudella Karnouskos (2004) tarkoittaa muun muassa kanta-asiakasohjelman lisäämistä ja huomioimista maksutapahtuman yhteydessä. Lisäksi mobiilimaksamisen hyötynä on asiakkaan ja kauppiaan entistä parempi kommunikointi. Mobiilimaksamista käytettäessä kauppiaan on mahdollista tarjota asiakkaille muun muassa ostokäyttäytymiseen perustuvia tarjouksia, ja ymmärtää asiakkaiden tarpeita paremmin (Apanasevic, 2013).

Mobiilimaksamisen avulla saavutettavana hyötynä voidaan pitää heräteostoksien mahdollista kasvua, sillä helpon maksumenetelmän avulla asiakas voi suorittaa maksutapahtuman silmänräpäyksessä (Mallat & Tuunainen, 2005). Myös Ondrus ja Pigneur (2007) ovat todenneet, että maksutapahtuman nopeutuminen mobiilimaksamista käytettäessä on potentiaalinen hyöty maksun vastaanottajille. Mobiilimaksamisen avulla on mahdollista parantaa asiakaskokemusta sekä vastata asiakkaiden tarpeisiin: mikäli mobiilimaksamisella pystytään tarjoamaan liikkuvasti sellaisia tuotteita ja palveluita kuin asiakkaat haluavat, voidaan mobiilimaksamisen nähdä parantavan samalla myös asiakaspalvelukokemusta joustavuuden lisääntyessä. (Mallat & Tuunainen, 2005.)

Mobiilimaksamisen myötä kauppiaille on myös mahdollisuus tarjota uudenlaisia palveluita ja houkutellessa täysin uusia asiakkaita palveluiden ja tuotteiden piiriin. Esimerkkeinä uusista potentiaalisista mobiilimaksamisen käyttäjistä voidaan pitää nuoria, joilla ei ole vielä omaa pankkikorttia, älypuhelimien omaavia aikuisia, sekä henkilöitä, jotka ovat vähentäneet käteisen rahan käyttämistä. Muita ennustettuja mobiilimaksamisen hyötyjä olivat maksun vastaanottajan kokeminen innovatiivisemmaksi, saadun mielikuvan paraneminen sekä maksujen että käyttökustannusten laskeminen. (Mallat & Tuunainen, 2005.)

Aiemmin tässä luvussa mainittu maksun vastaanottajien ja asiakkaiden vuorovaikutus liittyy olennaisesti myös mobiilimaksamisen hyötyihin. Mobiilimaksaminen mahdollistaa kohdennetut tarjoukset asiakkaille, jolloin asiakasymmärrys paranee, ja maksun vastaanottaja pystyy vastaamaan asiakkaan tarpeisiin entistä paremmin (Apanasevic, 2013). Mobiilimaksamisen avulla maksun vastaanottajien on myös mahdollista toteuttaa uudenlaisia myynti- ja markkinointistrategioita (Liébana-Cabanillas ym., 2016). Kirjallisuuskatsauksen perusteella esille tulleet ja tässä luvussa käsitellyt maksun vastaanottajan omaksumista edistävät tekijät on esitetty taulukossa 1.

TAULUKKO 1 Omaksumista edistävät tekijät

Omaksumista edistävät tekijät	Tutkija(t)
<ul style="list-style-type: none"> • Kriittinen massa 	Guo ja Bouwman, 2016 Liébana-Cabanillas ym., 2016 Mallat ja Tuunainen, 2005 Pisani ja Moormann, 2018
<ul style="list-style-type: none"> • Mobiilimaksamisen omaksumisen aste ja levinneisyys 	Apanasevic, 2013 Liébana-Cabanillas ym., 2017
<ul style="list-style-type: none"> • Omaksumisen taloudellinen tukeminen 	Guo ja Bouwman, 2016 Pisani ja Moormann, 2018
<ul style="list-style-type: none"> • Maksun vastaanottajan valitsema strategia 	Apanasevic, 2013 Guo ja Bouwman, 2016
<ul style="list-style-type: none"> • Asiakkaiden valmius mobiilimaksamista kohtaan 	Guo ja Bouwman, 2016
<ul style="list-style-type: none"> • Mobiilimaksujen alusta 	Guo ja Bouwman, 2016
<ul style="list-style-type: none"> • Uuden teknologian mukavuus, tuttuus ja kätevyys 	Liébana-Cabanillas ym., 2017
<ul style="list-style-type: none"> • Mobiilimaksamisen levinneisyys, henkilökohtainen luonne ja turvallisuus 	Liébana-Cabanillas ym., 2017
<ul style="list-style-type: none"> • Mobiilimaksamisen hyötyjen tunnistaminen 	Ghezzi ym., 2010

5.2 Maksun vastaanottajan omaksumista hidastavat tekijät

Kustannusten on todettu olevan merkittävä este, joka vaikuttaa päätöksentekoon kun maksun vastaanottajat harkitsevat mobiilimaksamisen omaksumista (Li, 2018; Pisani & Moormann, 2018). Myös organisaation koko vaikuttaa kustannustekijöihin, sillä mitä isompi organisaatio ja mitä laajemmin uutta maksumenetelmää on tarkoitus ottaa käyttöön, sitä pienemmät ovat kustannukset

yksittäistä omaksujaa kohden (Apanasevic, 2013). Kokonaan uuden maksupäätelaitteen hankinta vaatii hyvin usein rahallista investointia, jotta mobiilimaksamista voidaan toteuttaa. Vaihtoehtoisesti suhteellisen uuden maksupäätelaitteen ohjelmisto voidaan päivittää vastaamaan nykyistä teknologiaa. Nämä kustannukset voivat koitua esteeksi maksun vastaanottajien omaksumiselle. (Ghezzi ym., 2010.) Suoritetun kirjallisuuskatsauksen perusteella havaittiin kuitenkin myös toinen näkökulma: kustannusten vaikutus maksun vastaanottajien omaksumisen esteenä on pienentynyt (Liébana-Cabanillas ym., 2016). Näin ollen kustannusten vaikutusta omaksumiseen olisi hyvä tutkia lisää, sillä teknologia kehittyy vuosi vuodelta, ja mobiilimaksamisen yleistyessä myös vaadittujen kustannusten tilanne on voinut muuttua.

Mobiilimaksamisen omaksumiseen on todettu vaikuttavan myös standardien puute (Dahlberg ym., 2006; Mallat & Tuunainen, 2005; Guo & Bouwman, 2016). Yhtenäisten standardien puute vaikeuttaa mobiilimaksamisen omaksumista, sillä erilaisia mobiilimaksamisratkaisuja on useita ja tällöin ei voida vakuuttua käytön helppoudesta (Guo & Bouwman, 2016). Mobiilimaksamisen standardien puutteen vuoksi myöskään tarkempia teknologisia standardeja mobiilimaksamisen suhteen ei ole määritelty (Lim, 2008).

Laajan käyttäjäkunnan puute nähdään merkittävänä omaksumisen estäjänä, sillä sekä asiakkaiden että maksun vastaanottajien omaksumiseen vaikuttavien tekijöiden tulisi olla tasapainossa. Maksun vastaanottajien näkökulmasta katsoen uuden maksumenetelmän omaksuminen on ollut kannattavaa silloin, kun he näkevät uutta maksumenetelmää käytettävän. Tällöin uudesta maksumenetelmästä koetut vaivannäöt ja kustannukset koetaan kaiken vaivan arvoisiksi. Samalla tavoin myös asiakkaiden täytyy nähdä maksun vastaanottajien tukevan mobiilimaksamista. Tällöin asiakkaat haluavat jatkaa mobiilimaksamisen käyttöä myös tulevaisuudessa. (Liébana-Cabanillas ym., 2016.) Edellä mainittu näkökulma vahvistaa aiemmin kuvatun kaksipuolisen markkinan sekä muna-kana-ongelman, jossa maksun vastaanottajien ja asiakkaiden mobiilimaksamisen omaksuminen näyttää olevan kytköksissä toisen osapuolen omaksumisen asteeseen.

Kirjallisuuskatsauksen perusteella havaittiin olennaisena omaksumisen estäjänä kysynnän puute uutta maksumenetelmää kohtaan (Li, 2018; Guo & Bouwman, 2016; Liébana-Cabanillas ym., 2017). Kuten aiemmassa luvussa todettiin, niin pankkikortit ovat kehittyneissä maissa arkipäivää, ja asiakkailla ei ole tarvetta mobiilimaksamiselle (Li, 2018). Jotta maksun vastaanottajat on mahdollista saada suostuteltua mobiilimaksamisen pariin, niin heidän täytyy ymmärtää mobiilimaksamisen arvo ja hyödyt aiempaan nähden. Markkinointiviestinnän keinoin olisi tärkeää mainostaa mobiilimaksamisen hyötyjä, esimerkiksi parempaa liikkuvuutta verrattuna aiempiin maksumenetelmiin. (Liébana-Cabanillas ym., 2016.)

Yhtenä olennaisena mobiilimaksamisen omaksumisen estäjänä havaittiin olevan myös uutta maksumenetelmää koskevan tiedon puute (Liébana-Cabanillas ym., 2016; Liébana-Cabanillas ym., 2017). Myös luvussa 2 esitellyssä Rogersin (1983) innovaatioiden diffuusioteoriassa todetaan, että omaksumis-

prosessi alkaa tietoisuuden lisääntymisellä uutta innovaatiota kohtaan. Asiakaiden tiedon puute mobiilimaksamisesta vaikuttaa siihen, että he eivät osaa vaatia maksun vastaanottajilta uutta maksumenetelmää, ja maksun vastaanottajat taas eivät koe luottamusta vähän kysytyä teknologiaa kohtaan. Kunnolliset ja hyvin toteutetut tiedotuskampanjat voisivat auttaa omaksumisen esteiden voittamisessa sekä vahvistaa niitä tekijöitä, joiden on todettu edistävän mobiilimaksamisen omaksumista. (Liébana-Cabanillas ym., 2017.) Tässä luvussa käsitellyt ja kirjallisuuskatsauksen perusteella esille tulleet maksun vastaanottajan omaksumista hidastavat tekijät on esitetty taulukossa 2.

TAULUKKO 2 Omaksumista hidastavat tekijät

Omaksumista hidastavat tekijät	Tutkijat(t)
<ul style="list-style-type: none"> • Standardien puute 	Dahlberg ym., 2006 Guo ja Bouwman, 2016 Lim, 2008 Mallat ja Tuunainen, 2005
<ul style="list-style-type: none"> • Kustannukset 	Ghezzi ym., 2010 Li, 2018 Pisani ja Moormann, 2018
<ul style="list-style-type: none"> • Kysynnän puute 	Guo ja Bouwman, 2016 Li, 2018 Liébana-Cabanillas ym., 2017
<ul style="list-style-type: none"> • Tiedon puute uutta maksu- netelmää kohtaan 	Liébana-Cabanillas ym., 2016 Liébana-Cabanillas ym., 2017
<ul style="list-style-type: none"> • Laajan käyttäjäkunnan puute 	Liébana-Cabanillas ym., 2016
<ul style="list-style-type: none"> • Organisaation koko vaikuttaa kustannuksiin 	Apanasevic, 2013

6 YHTEENVETO JA POHDINTA

Erilaiset digitaaliset palvelut ovat kehittyneet vuosien saatossa hurjaa vauhtia, ja yksi merkittävistä muutoksen kohteista on ollut kuluttajien ja kauppiaiden välinen kaupankäynti. Perinteinen käteisellä tapahtuva maksutapahtuma on saanut varteenotettavan kilpailijan mobiilimaksamisesta. Vastoin ennakkoodotuksia ja ennusteita, mobiilimaksamista ei ole vielä omaksuttu niin laajasti käyttöön kuin oli ehditty toivoa. Tutkimustietoa on ehtinyt kertyä jonkin verran asiakkaiden mobiilimaksamisen omaksumisesta, mutta maksun vastaanottajien eli kauppiaiden omaksumista ei ole juuri tutkittu. Tässä tutkielmassa tarkasteltiin mobiilimaksamisen perusteita ja maksun vastaanottajien omaksumiseen vaikuttavia tekijöitä. Tutkielman yhtenä tavoitteena oli tutustua mobiilimaksamisen perusteisiin ja erityisesti NFC:illa toteutettuun mobiilimaksamiseen sekä selvittää, mitkä tekijät vaikuttavat innovaation omaksumiseen. Toisena tavoitteena oli löytää kirjallisuuskatsauksen perusteella tekijöitä, jotka voivat edistää tai hidastaa maksun vastaanottajien mobiilimaksamisen omaksumista.

Tutkielman teoriapohjana käytettiin Everett M. Rogersin innovaatioiden diffuusioteoriaa luvussa kaksi. Innovaatioiden todettiin diffuusioteorian mukaan leviävän kommunikoinnin avulla sosiaaliseen järjestelmään kuuluvien ihmisten välillä. Diffuusioteorian huomattiin keskittyvän yksilöiden omaksumiseen kollektiivisen omaksumisen sijasta. Luvussa käsiteltiin innovaatioiden diffuusioteorian osakseen saamaa kritiikkiä, ja samalla havaittiin, että teorian ulkopuolelle jää esimerkiksi kriittisen massan tarkastelu ja näin ollen diffuusio-prosessiin vuorovaikutuksessa olevien tekijöiden vaikutus.

Luvussa kolme käsiteltiin maksutapahtumaa ja erilaisia maksumenetelmiä. Langattomien verkkojen todettiin lisänneen mobiililaitteita käyttävien ihmisten määrää ja myös mobiilikaupankäynnin lisääntyneen viime vuosina. Luvussa havaittiin mobiilimaksamisen olevan yksi merkittävimmistä uusista maksumenetelmistä. Todettiin, että mobiilimaksamisen käsite on mahdollista erotella kahteen eri kategoriaan maksun suuruusluokan perusteella: yli 10 euron makromaksuihin ja alle 10 euron mikromaksuihin.

Neljännessä luvussa perehdyttiin tarkemmin mobiilimaksamisen ja Near Field Communication (NFC) -lähilukuteknologian käsitteisiin sekä mobiilimak-

samisen toteuttamiseen NFC:in avulla. Luvussa havaittiin, että mobiilimaksaminen voidaan mieltää turvallisemmaksi maksumenetelmäksi kuin luottokortilla tai käteisellä maksaminen. Lisäksi havaittiin, että mobiilimaksaminen voi vastata turvallisen maksumenetelmän tarpeeseen erityisesti sellaisissa maissa, joissa käytetään lähes poikkeuksetta käteistä ja rahaväärennösten riski on suuri. Mobiilimaksamisen omaksumisen todettiin myös olevan alun perin ennustettua vähäisempää. Luvussa selvennettiin NFC:in avulla toteutetun mobiilimaksamisen tapahtuvan joko pankkikortilla tai älypuhelimella, johon on sisällytetty NFC-teknologia, tai erikseen puhelimeen asennettavan NFC-maksutarran avulla. Lisäksi havaittiin, että mobiilimaksaminen voi olla kaksipuolinen markkina, jossa asiakkaat sekä maksun vastaanottajat toimivat vuorovaikutuksessa toistensa kanssa, ja mobiilimaksamisen menestyminen voi riippua näiden vuorovaikutuksesta. Samalla havaittiin, että maksun vastaanottajat ovat tärkeässä roolissa niin mobiilimaksamisen ekosysteemissä kuin sen leviämisessä. Merkittävänä havaintona todettiin, että mobiilimaksamisen omaksumista koskeva tutkimustieto on maksun vastaanottajien osalta puutteellista. Tämä voi osaltaan vaikeuttaa mobiilimaksamisen omaksumiseen vaikuttavien tekijöiden ymmärtämistä koko aihealueen tutkimuskentällä. Neljännessä luvussa perehdyttiin erityisesti mobiilimaksamisen perusteisiin ja sen toteutuksen mahdollisuuksiin.

Viidennessä luvussa vastattiin tämän tutkielman tutkimuskysymykseen, eli löydettiin kirjallisuuskatsauksen perusteella tekijöitä, jotka voivat edistää tai hidastaa maksun vastaanottajien mobiilimaksamisen omaksumista. Maksun vastaanottajien omaksumista voi edistää jo olemassa oleva tarpeeksi suuri joukko mobiilimaksamisen omaksumista ihmisiä eli niin sanottu kriittinen massa. Lisäksi omaksumisen rahallinen tukeminen mobiilimaksamisen käyttöönotokustannuksia alentamalla voi auttaa saavuttamaan tarvittavan kriittisen massan. Muita omaksumista edesauttavia tekijöitä voivat olla mobiilimaksamisen hyötyjen tunnistaminen, asiakkaiden valmius mobiilimaksamista kohtaan sekä maksun vastaanottajien kokema mukavuus, tuttuus ja kätevyys mobiilimaksamista käytettäessä. Lisäksi mobiilimaksamisen levinneisyys, henkilökohtainen luonne ja turvallisuus havaittiin tekijöiksi, jotka voivat edistää maksun vastaanottajien omaksumista. Luvussa käsiteltiin myös kirjallisuuskatsauksen perusteella esille tulleita omaksumista mahdollisesti hidastavia tekijöitä. Tällaisia olivat laajan käyttäjäkunnan puute, kustannukset ja niihin liittyen omaksumisen organisaation koko, sekä standardien, kysynnän ja tiedon puute.

Mainitsemisen arvoinen havainto tässä tutkielmassa tehtiin kriittisen massan suhteen, sillä useat tutkijat toteavat kriittisen massan vaikuttavan merkittävästi maksun vastaanottajien mobiilimaksamisen omaksumiseen. Samalla havaittiin, että innovaatioiden diffuusioiteoria keskittyy käsittelemään yksilöiden omaksumista ja jättää pois kollektiivisen omaksumisen. Lisäksi todettiin, että laajan käyttäjäkunnan puute voi hidastaa maksun vastaanottajien omaksumista. Kriittinen massa ja laaja käyttäjäkunta voidaan nähdä toistensa synonyymeina ja samalla joko omaksumista edistävänä tai hidastavana tekijänä. Jos käyttäjäkuntaa on saavutettu tarpeeksi, se voi auttaa edistämään omaksumista ja jos käyttäjäkuntaa on liian vähän, se voi mahdollisesti hidastaa omaksumista. Li-

säksi kirjallisuuskatsauksen perusteella todettiin omaksumisen asteen ja levinneisyyden edistävän maksun vastaanottajien omaksumista. Edellä mainituista esimerkiksi levinneisyys kytkeytyy olennaisesti kriittiseen massaan, sillä laajaa levinneisyyttä ei voi olla ilman suurta käyttäjäkuntaa.

Tutkielmassa havaittiin, että kirjallisuudessa mobiilimaksamisen on sanottu olevan kaksipuolinen markkina, jossa asiakkaat ja maksun vastaanottajat ovat vuorovaikutuksessa toistensa kanssa. Lisäksi näiden ryhmien välillä havaittiin niin sanottu muna-kana-ongelma. Tällä tarkoitetaan sitä, että kumpikaan osapuoli ei ole valmis omaksumaan mobiilimaksamista ennen kuin näkee toisen osapuolen omaksuneen sen. Näin ollen voidaan todeta sekä asiakkaiden että maksun vastaanottajien mobiilimaksamisen omaksumisen voivan viivästyä, kun kumpikin ryhmä kytkee oman omaksumisaikomuksensa vastapuolen omaksumisen asteeseen. Lopulta tämän viivyttelyn voidaan nähdä johtavan laajan käyttäjäkunnan ja kriittisen massan puutteeseen.

Innovaatioiden diffuusioteorian mukaan omaksumisprosessi alkaa tietoisuuden lisääntymisestä uutta innovaatiota kohtaan ja etenee siitä toiseen vaiheeseen eli suostutteluun. Suostutteluvaiheessa omaksuja arvioi esimerkiksi uuden innovaation monimutkaisuutta ja suhteellista hyötyä. Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen pystyttiin näin ollen vastaamaan innovaatioiden diffuusioteorian avulla eli innovaation omaksumiseen vaikuttavia tekijöitä ovat suhteellinen hyöty, yhteensopivuus, monimutkaisuus, kokeiltavuus ja näkyvyys.

Tässä tutkielmassa havaittiin kysynnän ja tiedon puutteen olevan mahdollisia mobiilimaksamisen omaksumisen hidastajia. Aiemmin mainittua muna-kana-ongelmaa voidaan mahdollisesti havaita myös kysynnän ja tiedon puutteen välillä ja nähdä näiden olevan kytköksissä toisiinsa. Jos mobiilimaksamiselle ei koeta olevan kysyntää, siitä ei välttämättä ole tarpeeksi tietoa tarjolla. Jos tietoa ei ole tarpeeksi tarjolla, kysyntä ja omaksuminen eivät välttämättä lisäänty. Kuten aiemmin todettiin, innovaatioiden diffuusioteorian mukaan omaksumisprosessi alkaa tietoisuudesta, jolloin yksilö etsii tietoa uudesta innovaatiosta ja vasta tämän jälkeen punnitsee innovaation hyötyjä. Mielenkiintoista on se, miten mobiilimaksamisen aktiivinen suosittelu ja hyötyjen esille tuominen tiedottamisen muodossa vaikuttaisivat omaksumisprosessiin erityisesti maksun vastaanottajilla.

Hyötyjen tunnistaminen voi olla merkityksellistä maksun vastaanottajan omaksumisen kannalta. Suoritetun kirjallisuuskatsauksen perusteella mobiilimaksamisen havaittiin tarjoavan hyötyjä maksun vastaanottajalle. Hyötyinä nähtiin esimerkiksi kätevyys, nopeus, sekä ajasta ja paikasta riippumattomuus. Lisäksi maksun vastaanottajien kokema kätevyys, mukavuus ja tuttuus havaittiin mahdolliseksi mobiilimaksamisen omaksumisen edistäjiksi. Kuten aiemmin todettiin, niin yksi innovaation omaksumiseen vaikuttavista tekijöistä on nimenomaan koettu suhteellinen hyöty. Mitä suuremman hyödyn henkilö kokee innovaatiosta saavansa suhteutettuna omaan elämäänsä, sitä todennäköisempää ja nopeampaa innovaation omaksuminen on. Näin ollen voidaan todeta,

että maksun vastaanottajien omaksuminen voisi olla sitä todennäköisempää, mitä tietoisempia he olisivat mobiilimaksamisen tunnistetuista hyödyistä.

Muita diffuusioteorian mukaan omaksumisen asteeseen vaikuttavia tekijöitä ovat myös koettu monimutkaisuus ja kokeiltavuus. Mitä helpommaksi henkilö kokee uuden innovaation käytön, sitä nopeampaa sen omaksuminen on. Lisäksi diffuusioteorian mukaan kokeiltavissa olevat innovaatiot omaksutaan todennäköisemmin kuin sellaiset, joita ei ole mahdollista kokeilla. Kuten aiemmin mainittiin, kätevyuden, mukavuuden ja tuttuuden havaittiin olevan mahdollisia maksun vastaanottajien omaksumisen edistäjiä. Innovaatioiden diffuusioteoriaan peilaten voi olla mahdollista todeta, että mitä paremmin maksun vastaanottajat pääsevät kokeilemaan mobiilimaksamista, niin sitä todennäköisemmin voi olla mahdollista, että mobiilimaksamisen kätevyys, mukavuus ja tuttuus tulevat esille. Jos maksun vastaanottaja pääsee itse kokemaan edellä mainitut omaksumisen edistäjät käytännössä, sitä todennäköisempää mobiilimaksamisen omaksuminen voi olla.

Tämä tutkielma toteutettiin kirjallisuuskatsauksena ja tutkimuskysymyksiin pyrittiin vastaamaan kirjallisuudesta esiin nousseiden havaintojen perusteella. Tutkielmassa keskityttiin käsittelemään mobiilimaksamisen omaksumista maksun vastaanottajan näkökulmasta käsin. On huomionarvoista, että maksun vastaanottajien mobiilimaksamisen omaksumisesta tehty tutkimus on suhteellisen vähäistä, joten empiiristä tutkimusta tarvitaan tämän ryhmän osalta lisää. Tästä syystä tutkimuskysymyksiin ei pystytty vastaamaan kokonaisvaltaisesti, ja tutkimuksen tulokset voivat tarjota vain selvennystä maksun vastaanottajien omaksumiseen liittyvän tutkimuksen puutteesta, sekä osoittaa mahdollisia jatkotutkimusaiheita, joista jalostaa tulevaa tutkimusta.

Tärkein mahdollinen jatkotutkimusaihe on maksun vastaanottajan mobiilimaksamisen omaksuminen, jotta koko tutkimuskentästä saadaan entistä laajempi käsitys. Toinen mielenkiintoinen jatkotutkimusaihe voisi olla se, miten kriittinen massa vaikuttaa mobiilimaksamisen omaksumiseen. Lisäksi olisi tärkeää tutkia tarkemmin asiakkaiden ja maksun vastaanottajien keskinäistä vuorovaikutusta kaksipuolisessa markkinassa ja sen vaikutuksia mobiilimaksamisen omaksumiseen. Tällöin uuden ja laajemman tutkimustiedon pohjalta voisi tulevaisuudessa olla mahdollista vaikuttaa mobiilimaksamisen omaksumisen nopeuteen ja leviämiseen.

LÄHTEET

- Ali, T., & Awal, M. A. (2012, May). Secure mobile communication in m-payment system using NFC technology. In *2012 International Conference on Informatics, Electronics & Vision (ICIEV)* (pp. 133-136). IEEE.
- Apanasevic, T. (2013). Obstacles to investments in mobile payments: The perspective of merchants: Work in progress. In *CMI International Conference on Developing the future ICT infrastructure–technologies, markets, and policies, Aalborg University Copenhagen, Copenhagen, November 28–29, 2013*.
- Au, Y. A., & Kauffman, 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.
- Chen, L. D. (2008). A model of consumer acceptance of mobile payment. *International Journal of Mobile Communications*, 6(1), 32-52.
- Chen, K. Y., & Chang, M. L. (2013). User acceptance of 'near field communication' mobile phone service: an investigation based on the 'unified theory of acceptance and use of technology' model. *The Service Industries Journal*, 33(6), 609-623.
- Congdon, S. (2016). What's in Your Wallet: Addressing the Regulatory Grey Area Surrounding Mobile Payments. *Case W. Res. JL Tech. & Internet*, 7, 95.
- Cox, J., & Dale, B. G. (2001). Service quality and e-commerce: an exploratory analysis. *Managing Service Quality: An International Journal*, 11(2), 121-131.
- Dahlberg, T., Mallat, N., Ondrus, J., & Bachfischer, A. (2006). Mobile payment market and research-Past present and future. *Helsinki mobility roundtable*.
- Eisenmann, T., Parker, G., & Van Alstyne, M. W. (2006). Strategies for two-sided markets. *Harvard business review*, 84(10), 92.
- Ghezzi, A., Renga, F., Balocco, R., & Pescetto, P. (2010). Mobile Payment Applications: offer state of the art in the Italian market. *Info*, 12(5), 3-22.
- Guo, J., & Bouwman, H. (2016). An analytical framework for an m-payment ecosystem: A merchants' perspective. *Telecommunications Policy*, 40(2-3), 147-167.
- Jovanovic, M., & Muñoz-Organero, M. (2011). Analysis of the latest trends in mobile commerce using the NFC technology.

- Karnouskos, S. (2004). Mobile payment: a journey through existing procedures and standardization initiatives. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 6(4), 44-66.
- Leinonen, H. (2009). The Changing Retail Payments Landscape: An Overview. *THE CHANGING RETAIL PAYMENTS LANDSCAPE*, 11.
- Li, Y. (2018). The Strategic Decision on Mobile Payment: A Study on Merchants' Adoption.
- Liébana-Cabanillas, F., Slade, E., & Dwivedi, Y. (2016). Time for a Different Perspective: A Preliminary Investigation of Barriers of Merchants' Adoption of Mobile Payments.
- Liébana-Cabanillas, F., Leiva, F. M., & Fernández, J. S. (2017). Examining Merchants' Refusal to Adopt Mobile Payment Systems in Spain. In *Smartphones from an Applied Research Perspective*. IntechOpen.
- Lim, A. S. (2008). Inter-consortia battles in mobile payments standardisation. *Electronic Commerce Research and Applications*, 7(2), 202-213.
- Lyytinen, K., & Damsgaard, J. (2001, April). What's wrong with the diffusion of innovation theory?. In *Working Conference on Diffusing Software Product and Process Innovations* (pp. 173-190). Springer, Boston, MA.
- Mallat, N., Rossi, M., & Tuunainen, V. K. (2004). Mobile banking services. *Communications of the ACM*, 47(5), 42-46.
- Mallat, N., & Tuunainen, V. K. (2005, July). Merchant adoption of mobile payment systems. In *International Conference on Mobile Business (ICMB'05)* (pp. 347-353). IEEE.
- Mallat, N. (2007). Exploring consumer adoption of mobile payments—A qualitative study. *The Journal of Strategic Information Systems*, 16(4), 413-432.
- Ondrus, J., & Pigneur, Y. (2007, July). An assessment of NFC for future mobile payment systems. In *International Conference on the Management of Mobile Business (ICMB 2007)* (pp. 43-43). IEEE.
- Pham, T. T. T., & Ho, J. C. (2015). The effects of product-related, personal-related factors and attractiveness of alternatives on consumer adoption of NFC-based mobile payments. *Technology in Society*, 43, 159-172.
- Pisani, F., & Moormann, J. (2018). The Role of Competition in the Adoption of Mobile Payment among Merchants.
- Rysman, M., & Schuh, S. (2017). New innovations in payments. *Innovation Policy and the Economy*, 17(1), 27-48.

- Tan, G. W. H., Ooi, K. B., Chong, S. C., & Hew, T. S. (2014). NFC mobile credit card: the next frontier of mobile payment?. *Telematics and Informatics*, 31(2), 292-307.
- Varshney, U., & Vetter, R. (2002). Mobile commerce: framework, applications and networking support. *Mobile networks and Applications*, 7(3), 185-198.
- 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.
- Zmijewska, A. (2005, July). Evaluating wireless technologies in mobile payments-a customer centric approach. In *International Conference on Mobile Business (ICMB'05)* (pp. 354-362). IEEE.
- FINLEX: Maksulaitoslaki. Haettu 16.4.2014 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20100297>
- FINLEX: Maksupalvelulaki. Haettu 16.4.2014 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20100290>
- MOT Kielitoimiston sanakirja. Haettu 13.2.2019 osoitteesta <https://mot-kielikone-fi.ezproxy.jyu.fi/mot/jyu/netmot.exe>
- NFC-Forum. Haettu 16.4.2014 osoitteesta <https://www.nfc-forum.org>
- Tilastokeskus. Haettu 13.2.2019 osoitteesta <https://www.stat.fi/meta/kas/innovaatio.html>
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of Innovations*, Brd ed.
- Rogers, E. M. (2010). *Diffusion of innovations*. Simon and Schuster.