



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Konsta Tastula

MOBIILIMAKSAMISEN KEHITYS

Liiketalous
2017

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Konsta Tastula
Opinnäytetyön nimi	Mobiilimaksamisen kehitys
Vuosi	2017
Kieli	suomi
Sivumäärä	49 + 1 liite
Ohjaaja	Jukka Paldanius

Tutkin opinnäytetyössäni ajankohtaista ilmiötä, mobiilimaksamista. Maksaminen on murroksessa ja sen tulevaisuutta on vaikea ennustaa teknologian kehityksen vuoksi. Tutkimuksen tehtävänä on selvittää erilaisia mobiilimaksamisen vaihtoehtoja, niistä aiheutuvia seurauksia maksamiseen, sekä mahdollisia kehityssuuntia. Tutkimusongelmaksi valitsin, kuinka mobiilimaksaminen tulee kehittymään tulevaisuudessa. Tutkimuskysymyksiä ovat, mitä on mobiilimaksaminen, mitä mobiilimaksamisen sovelluksia on olemassa, sekä miten digitalisaatio vaikuttaa maksamiseen.

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys koostuu maksujärjestelmistä, digitalisaatiosta sekä mobiilimaksamisen sovelluksista. Maksujärjestelmät ovat tärkeä osa talouden toimivuudessa. Ne mahdollistavat osaltaan rahan siirtymisen osapuolelta toiselle. Keskeisessä roolissa on euroalueen yhteinen maksujärjestelmä, SEPA. Reaaliajassa siirtyvät pikamaksut ovat maksujärjestelmien uusin uudistus. Digitalisaatio tekee maksamisesta nopeampaa, helpompaa ja yksinkertaisempaa. Pankeilla on omia maksamisen sovelluksia, minkä lisäksi ulkopuoliset palveluntarjoajat tuovat markkinoille vaihtoehtoisia sovelluksia.

Valitsin kvalitatiivisen lomakehaastattelun tutkimusmenetelmäksi. Suoritin tutkimuksen lähettämällä kyselylomakkeen sähköpostitse neljän eri pankin neljälle eri tehtävissä toimivalle henkilölle. Kyselyyn vastasi kolme henkilöä.

Maksaminen on kehittynyt valtavasti viime vuosina ja vaihtoehtojen määrä on kasvanut. Ulkopuolisten palveluntarjoajien tulo maksamisen markkinoille laittaa myös pankit kehittämään omia tuotteitaan ja palveluitaan. Seurauksena on asiakkaille parempia palveluita ja etuja. Maksamisvaihtoehtojen määrä kasvaa edelleen tulevaisuudessa. Käteisen ja korttimaksujen vähentyessä mobiilimaksaminen yleistyy, mutta se on vain välivaihe maksamisen muuttuessa huomaamattomaksi.

ABSTRACT

Author	Konsta Tastula
Title	The Development of Mobile Payments
Year	2017
Language	Finnish
Pages	49 + 1 Appendice
Name of Supervisor	Jukka Paldanius

In my thesis I did a research about a current topic, mobile payments. Payments are under conversion and it is difficult to predict the future because of the development of technology. The objective of the research is to clarify various mobile payment opportunities, their impacts and possible trends. The research problem is how mobile payments will develop in the future. The research questions are to clarify what mobile payment is, what mobile payment applications exist and how digitalization affects paying.

The theoretical framework consists of payment systems, digitalization and mobile payment applications. Payment systems are an important part of the functionality of the economy. Payment systems enable money transfers. The Single Euro Payments Area plays a major role in that. Real-time transactions are the newest feature. Digitalization makes paying faster, easier and simpler. Banks have their own payment applications, and, in addition, external service providers launch their optional applications for consumers.

I chose the qualitative form interview as my research method. I did the research by sending questionnaire forms via email to four different persons with various experiences and titles in four different banks. The questionnaire was answered by three persons.

Paying has progressed enormously in the last years and the number of options has grown. External service providers drive banks to develop their products and services, which benefit the consumers. The number of different payment options keeps growing in the future. As the use of cash and payment cards decrease, mobile payments increase, but it is an intermediate phase as paying becomes imperceptible.

Keywords Mobile payment, digitalization, payment system, bank

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO.....	8
2	MAKSUJÄRJESTELMÄT	9
	2.1 SEPA.....	9
	2.2 Sähköiset maksutavat.....	10
	2.3 Maksamisen infrastruktuurit	12
	2.4 Pikamaksut.....	13
	2.5 Maksupalveludirektiivi (PSD2).....	15
3	DIGITALISAATIO	16
	3.1 Digitalisaation vaikutukset.....	18
	3.2 Digitalisaatio finanssialalla.....	20
	3.3 Lohkoketjuteknologia	22
	3.4 Turvallisuus.....	23
	3.5 Mobiili.....	24
	3.6 NFC-teknologia.....	25
4	SOVELLUKSET	27
	4.1 Siirto.....	27
	4.2 Swish.....	28
	4.3 MobilePay	29
	4.4 Nordea Pay.....	29
	4.5 Pivo	30
	4.6 Apple Pay.....	31
	4.7 Samsung Pay.....	32
5	TUTKIMUS	33
	5.1 Kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä	33
	5.2 Kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä	33
	5.3 Tutkimusmenetelmän valinta.....	34
6	TULOKSET	36

6.1	Digitalisaation vaikutukset.....	36
6.2	Maksuliikenne.....	37
6.3	Kilpailu	38
6.4	Turvallisuus.....	39
6.5	Maksamisen kehitys.....	40
7	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	43
7.1	Reliabiliteetti.....	45
7.2	Validiteetti.....	46
7.3	Jatkotutkimusehdotukset.....	46
7.4	Oma opinnäytetyöprosessi	47
	LÄHTEET	48

LIITTEET

KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO

Kuvio 1. Hyvityspohjainen maksuinstrumentti.....	11
Kuvio 2. Veloituspohjainen maksuinstrumentti.....	12
Kuvio 3. SEPA-tilisiirtojen välitys STEP2-järjestelmän kautta.....	13

LIITELUETTELO**LIITE 1.** Kyselylomake: Mobiilimaksamisen kehitys

1 JOHDANTO

Opinnäytetyössäni tutkin mobiilimaksamista ja sen kehitystä. Painopisteenä on enemmän pankkien näkökulma, mutta käsittelen aihetta myös kuluttajan näkökulmasta. Mobiilimaksamisessa keskityn NFC-teknologialla sekä sovelluksissa puhelinnumeron avulla tapahtuvaan maksamiseen. Jätän tutkimuksen ulkopuolelle muun muassa perinteisin tekstiviestein tapahtuvan maksamisen, sekä mobiili- ja digirahalompakot.

Aihe on ajankohtainen, sillä maksamisen tavat ovat muutoksessa. Tutkimusongelmaksi valitsin mobiilimaksamisen tulevaisuuden kehityksen. Tutkimuskysymyksiä ovat, mitä on mobiilimaksaminen, mitä mobiilimaksamisen sovelluksia on olemassa, sekä miten digitalisaatio vaikuttaa maksamiseen. Työlläni ei ole toimeksiantajaa vaan päätin tutkia asiaa yleiseltä kannalta.

Ensimmäisessä teoriakappaleessa paneudun maksujärjestelmiin ja selitän niiden toimintaa. Kerron euroalueen yhteisestä maksujärjestelmästä, maksamisen infrastruktuureista, uudesta maksupalveludirektiivistä, sähköisistä maksutavoista sekä pikamaksuista. Toisen teoriakappaleen aiheena on digitalisaatio. Käsittelen digitalisaatiota ensin yleisesti, jonka jälkeen käyn läpi sen yleisiä vaikutuksia ennen siirtymistäni finanssialaan kohdistuviin vaikutuksiin. Kappale sisältää myös katsauksen lohkoketju- ja NFC-teknologiaan sekä mobiiliin ja sen turvallisuuteen. Kolmannessa teoriakappaleessa kerron yleisimmistä suomalaisista sekä ulkomaisista mobiilimaksamisen sovelluksista. Kuvailen niiden ominaispiirteitä ja toimintaperiaatteita. Tavoitteenani on tehdä katsaus mobiilimaksamisen nykytilanteeseen ja tutkia sen tulevaisuudennäkymiä.

2 MAKSUJÄRJESTELMÄT

Talouden toimivuudessa maksujärjestelmät muodostavat tärkeän osan. Maksamisen palvelut maksujärjestelmineen ja -välineineen ovat muutoksessa. Varsinkin elektroninen maksutekniikka on vahvassa kehityksessä ja yritysten eri palveluprosessit yhdistyvät maksutapahtumien, kuten pääsylippujen ja sähköisten laskujen, kanssa. Käteisen käyttö vähenee, koska kortti- ja mobiilimaksut tehostuvat ja laajenevat sekä sähköinen kaupankäynti lisääntyy. EU-alueella on siirrytty kansallisista maksujärjestelmistä *SEPA-ratkaisuihin*, jolloin koko alueella voidaan käyttää standardoitua maksutapaa tilisiirtojen, korttimaksujen ja suoraveloitusten kohdalla. Pankkien tarjoamien perinteisten maksupalvelujen rinnalle on tullut kansainvälisiä elektronisen maksamisen ratkaisuja. Maksamisen palveluissa EU-tason sääntelyä on lisätty maksamisen yhtenäistämiseksi ja yhteismarkkinoiden tukemiseksi. (Valtiovarainministeriö 2017.)

2.1 SEPA

Euron ilmestyttyä vuonna 1999 *Single Euro Payments Area* eli *SEPA:n* poliittiset ajurit, kuten EU-hallitukset, parlamentti, komissio ja Euroopan keskuspankki EKP, ovat pyrkineet yhtenäistämään euromaksualueen. Ne ovat pyrkineet vahvistamaan yhteistä valuuttaa kehittämällä yhdenmukaistettuja maksujärjestelmiä ja -kehyksiä elektronisiin euromaksuihin. Kansalliset maksujärjestelmät on korvattu yhteisellä euroalueen kansainvälisellä maksujärjestelmällä, jotta euro on yksi, täysin toiminnallinen valuutta. Koko euroalueella korttimaksujen tekeminen ja hyväksyminen onnistuu maasta riippumatta *SEPA:n* ansiosta. Seuraavana askeleena on maksualueen mobiili- ja internetmaksamisen yhtenäistäminen entistä paremmin. *SEPA*-alueessa ovat mukana 28 EU-jäsenvaltion lisäksi Islanti, Norja, Liechtenstein, Sveitsi, Monaco ja San Marino. (European Payments Council 2017b.)

Suomi kuuluu yhtenäiseen euromaksualueeseen, jonka yhteisiä maksupalvelusääntöjä ja -standardeja kehittää ja ylläpitää *European Payments Council, EPC*. Sekä kotimaan maksut että maksut muihin *SEPA*-maihin välitetään kansainvälisiten, *IBAN-muotoisten*, tilinumeroiden avulla *SEPA*-tilisiirtoina. EBA Clearingin eurooppalaisen selvityksen kautta *SEPA*-tilisiirrot liikkuvat pankkien välillä.

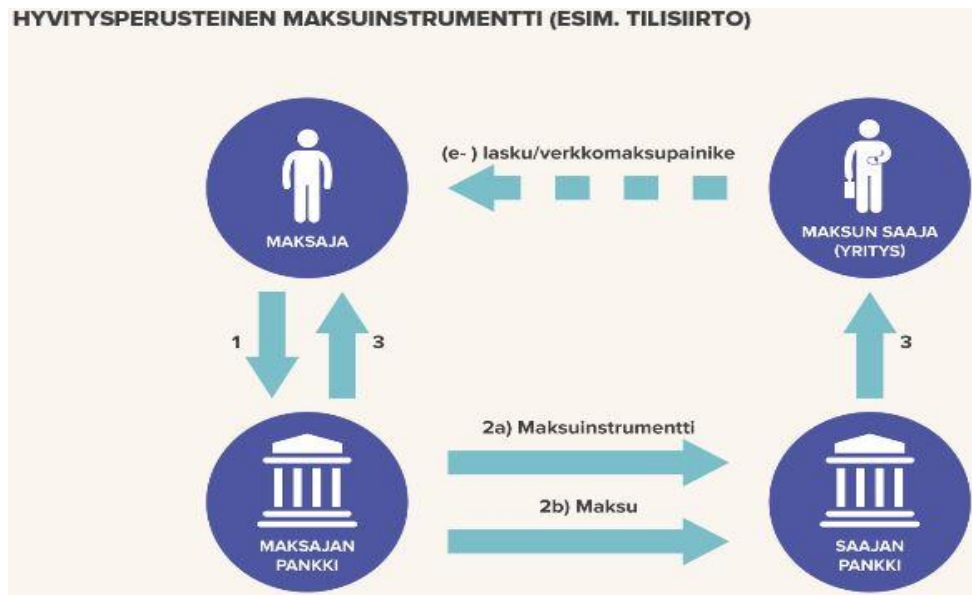
SWIFT-verkossa kulkevat tilisiirrot ja TARGET2-järjestelmässä tapahtuu maksujen katteensiirto. (Finanssialan Keskusliitto Ry 2016.)

SEPA hyödyttää ennen kaikkea maksupalveluntarjoajien asiakkaita, kuten kuluttajia, yrityksiä ja julkishallintoja. Tilienvälisten euromääräisten maksujen tekeminen ja vastaanottaminen toiseen SEPA-alueen maahan on yhtä helppoa kuin maansisäisen tilisiirron kohdalla. SEPA:n kehittyminen tuo tehokkuushyötyjä yrityksille ja julkishallinnoille. Yhteiset standardit, nopeampi tilitys ja yksinkertaistettu käsittely parantavat kassavirtaa, vähentävät kuluja ja helpottavat uusille markkinoille pääsyä. Asiakkaat hyötyvät myös lisääntyneen kilpailun tuomista eduista. (European Payments Council 2017a.)

2.2 Sähköiset maksutavat

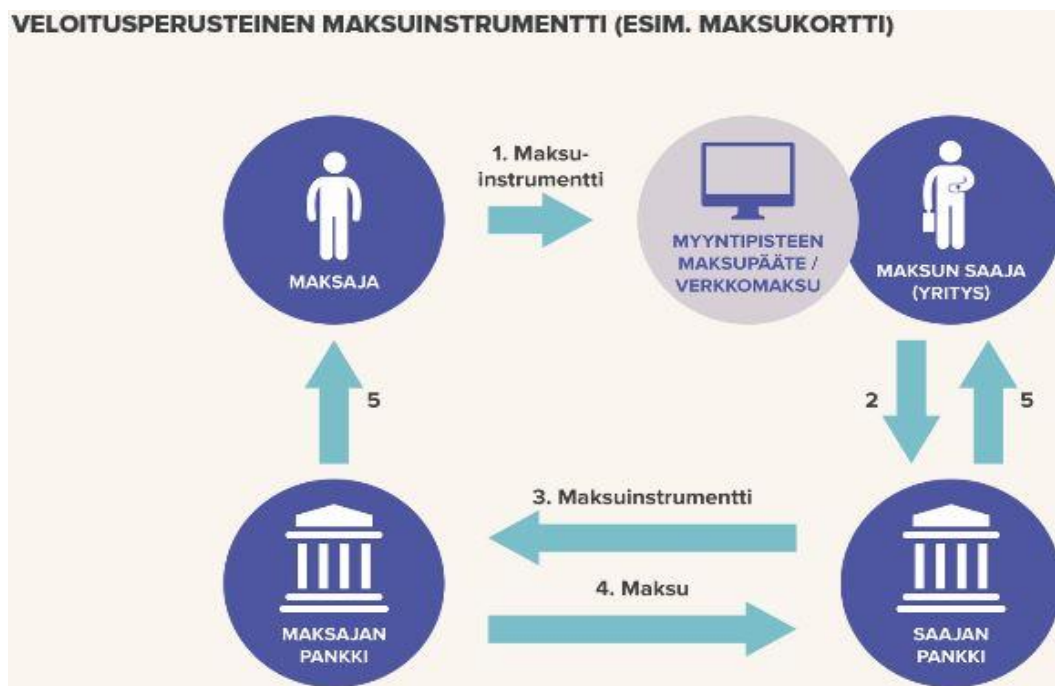
Uusien maksutapojen ja -sovellusten lisääntymisestä huolimatta maksaminen perustuu niissäkin pääasiassa perinteisiin sähköisiin maksuinstrumentteihin, varsinkin korttimaksuihin. Suomessa suosituimpia sähköisiä maksuinstrumentteja ovat *tilisiirto* ja *korttimaksu*. Maksuinstrumentit ovat erilaisia ja ne toimivat pääasiassa joko hyvitys- tai veloituserusteisesti. (Suomen pankki 2017.)

Hyvityserusteisessa maksutavassa maksaja aloittaa itse maksutapahtuman esimerkiksi tekemällä tilisiirron verkkopankissa laskun maksua varten, jolloin maksutiedot välittyvät maksajan pankilta saajan pankille ja maksu välittyy maksajan tililtä saajan tilille. Maksutiedot päivittyvät maksajalle heti maksamisen jälkeen, ja saajalle, kun saajan pankki on vastaanottanut maksun ja kirjannut sen saajan tilille. (Suomen pankki 2017.)



Kuvio 1. Hyvityspерusteinen maksuinstrumentti. Lähde: Suomen Pankki

Veloitusperusteisessa maksutavassa maksunsaaja aloittaa maksutapahtuman esimerkiksi korttimaksuissa maksunsaajan pankin välittäessä veloituspyynnön maksajan pankille verkkokauppaan syötetyn kortin tietojen valtuutuksella. Korttiosituksen jälkeen maksutiedot välittyvät maksunsaajalta maksunsaajan pankille ja edelleen maksajan pankille. Maksajan pankin saatua maksutiedot, maksu välittyy maksajan tililtä saajan tilille. Tämän jälkeen maksutiedot päivittyvät molempien osapuolten tilitietoihin. (Suomen pankki 2017.)



Kuvio 2. Veloitusperusteinen maksuinstrumentti. Lähde: Suomen Pankki

2.3 Maksamisen infrastruktuurit

Pankeilla on vaihtoehtoisia tapoja välittää maksu maksajan pankilta saajan pankille saatuaan maksutoimeksiannon. Jos tilit ovat samassa pankissa, maksu siirtyy pankin sisäisenä kirjauksena, kun taas eri pankkien väliset maksut välittyvät joko kirjeenvaihtajapankkiverkoston tai maksujärjestelmien kautta. (Suomen pankki 2017.)

Kirjeenvaihtajapankkitoiminta perustuu yleensä pankkien keskinäisiin tileihin kahdenvälisten sopimusten ja järjestelyjen kautta. Suurin osa sähköisistä maksuista välittyy kuitenkin maksujärjestelmien avulla pankista toiseen, jolloin lopullinen katteensiirto tapahtuu pankkien keskuspankissa olevien tilien välillä keskuspankkirahassa. (Suomen pankki 2017.)

Maksujärjestelmät ovat monenkeskisiä järjestelyjä ja järjestelmiä, joilla välitetään sähköiset maksut maksajalta maksunsaajalle. Suomessa tärkein vähittäismaksamisen maksujärjestelmä on *EBA Clearingin* ylläpitämä koko Euroopassa käytettävä STEP2-järjestelmä, jonka kautta tilisiirrot ja suoraveloitukset välittyvät Suomessa toimivista pankeista Eurooppaan. *STEP2:ssa* pankeilta vastaanotetut maksut laji-

tellaan saajapankeittain ja lasketaan nettomääräiset saamis- tai velkapositiot kaikille pankeille saapuvien ja lähtevien maksujen perusteella. Clearingin eli selvityksen jälkeen TARGET2:ssa toteutetaan katteensiirrot pankkien tileiltä. (Suomen pankki 2017.)



Kuvio 3. SEPA-tilisiirtojen välitys STEP2-järjestelmän kautta. Lähde: Suomen Pankki

TARGET2 eli *Trans-European Automated Real-time Gross settlement Express Transfer system* on koko Euroopan alueella toimiva automatisoitu ja reaaliaikainen bruttomaksujärjestelmä, jota eurojärjestelmä ylläpitää. Pankit saavat tiedot yksittäisistä maksuista ja asiakkaat maksut tileillensä TARGET2:n katteensiirron jälkeen. Edellisen päivän maksut siirtyvät yleensä aamuyöllä suomalaisten tilisiirtojen kohdalla. (Suomen pankki 2017.)

2.4 Pikamaksut

Pikamaksut eli välittömät tai reaaliaikaiset maksut ovat seuraavana vuorossa SEPA-alueen maksujen yhtenäistämisen tavoitteena tukea Euroopan kilpailukykyä

ja taloudellista kasvua. Pikamaksut määritellään elektronisiksi maksuratkaisuiksi, jotka ovat käytettävissä vuorokauden ympäri päivästä riippumatta, ja jonka seurauksena pankkien välinen tapahtuman selvittely, maksunsaajan tilin hyvitys ja vahvistus maksajalle tapahtuvat välittömästi tai muutamassa sekunnissa. Talouden digitalisaatio älypuhelimien ja sähköisen kaupankäynnin leviämisen seurauksena aiheuttaa yleisen maksujen nopeuttamisen. Uudet teknologiat johtavat muutoksiin kuluttajien käyttäytymisessä, sillä he tekevät ostoksia Internetissä ajasta ja paikasta riippumatta. He myös odottavat voivansa maksaa sekä saavansa ostoksensa niin nopeasti kuin mahdollista. Toimittajat haluavat olla varmoja siitä, että he saavat maksunsa mahdollisimman pian tavarantoimituksesta. Uudet teknologiat edistävät maksujen innovaatioita ja myötävaikuttavat pikamaksujen odotuksiin. (European Payments Council 2017c.)

Normaaleissa tilisiirroissa rahan siirtymisessä kestää noin arkipäivän verran, ja korttimaksuissa arkipäivä tai useampi, että rahat ovat vastaanottajan käytettävissä. Pikamaksuissa varat siirtyvät sekunneissa. Nykyään suurin osa sähköisistä maksuista käsitellään erissä. Kaikki arkipäivänä tietyn ajanjaksona vastaanotetut yksittäiset tapahtumat ryhmitellään yhteen tiedostoon, joka yleensä päivän päätteeksi toimitetaan *clearingiin* eli selvittelyyn ja tilitykseen. Clearing on lähettämisen, täsmäyttämisen ja joissakin tapauksissa tilisiirtojen vahvistamisen prosessi ennen tilitystä, mahdollisesti myös ennen siirtojen nettoutusta ja tilitysten viimeisten paikkojen perustamista. Maksujen selvitys on tarpeen maksulupauksen muuttamisesta varojen liikuttamiseksi maksupalveluntarjoajalta toiselle. Tilitys viimeistelee tapahtuman käsittelyn täyttämällä velvollisuudet siirtämällä varat maksupalveluntarjoajalta toiselle. Pikamaksujen prosessointi on erilainen, koska käsittely, selvittely ja mahdollisesti tilitys ovat tapahtumakohtaisia heti maksupalveluntarjoajan järjestelmään saapuessaan eli reaaliaikaisesti. (European Payments Council 2017c.)

Pikamaksu on lähin vaihtoehto käteiselle, sillä se on käytettävissä koko ajan ja raha siirtyy heti. Kehitysmahdollisuuksia on erityisesti henkilöiden välisissä ja henkilöiden ja yritysten välisissä tilanteissa. Ne helpottaisivat mobiili- ja sähköisen kaupankäynnin maksuja sekä edistäisivät laajempaa tavoitetta digitaalisesta

Euroopasta. Lisäksi pikamaksut saattaisivat vähentää kaikista kalleimpien maksuvälineiden, käteisen ja shekkien, käsittelykustannuksia. Pikamaksut voisivat auttaa yritysasiakkaita parantamaan kassavirranhallintaa ja vähentämään ulkoisen rahoituksen tarvetta. Varojen käytettävyys ympärivuorokautisesti auttaisi optimoimaan likviditeetin hallinnan. Maksupalveluntarjoajat voisivat käyttää pikamaksuinfrastruktuuria ponnahduslautana kehittääkseen muita ympärivuorokautisia taloudellisia palveluita ja tuotteita palvellakseen paremmin asiakkaitaan ja houkutellessaan uusia asiakkaita. Pikamaksut olisi hyödyllinen väline levittämään digitaalisten vuorovaikutuskanavien käyttöä maksupalveluntarjoajien ja heidän asiakkaidensa välillä. Monet maat ovatkin kehittäneet omia, kansallisia pikamaksuratkaisuja. (European Payments Council 2017c.)

2.5 Maksupalveludirektiivi (PSD2)

Komission heinäkuussa 2013 antaman ehdotuksen mukaan alkuperäistä maksupalveludirektiiviä täsmennetään ja laajennetaan muun muassa koskemaan kolmansien maiden lähteviä ja saapuvia maksuja. Jatkossa kolmantena osapuolena toimiminen maksupalveluketjussa vaatisi maksulaitostoimiluvan. Asia koskee erityisesti pankkien maksupalveluratkaisujen hyödyntämistä kuluttajien e-kaupankäynnin maksutapahtumien reaaliaikaisessa käsittelemisessä. Maksulaitosten olisi mahdollista liittyä pankkijärjestelmiin. Tämä saattaisi aiheuttaa suuren muutoksen internetissä toimivassa maksujenvälitysliiketoiminnassa, koska ulkoiset osapuolet pääsisivät pankkijärjestelmiin. Asiakassuojaa parannettaisiin verkkopankkien turvallisuusratkaisujen ja verkkopankkimaksuja hyödyntävien kolmansien osapuolten palveluiden sääntelyn tiukentamisella. Direktiivi pitää täytäntöönpanna 13.1.2018 mennessä. (Valtiovarainministeriö 2017.)

3 DIGITALISAATIO

Nykyaikaisen digitalisaation idea lähti liikkeelle 1950-luvun Yhdysvalloista, kun viranomaiset alkoivat suunnitella uutta viestintäjärjestelmää, johon edes ydinisku ei vaikuttaisi. Digitalisaatio pääsi kuitenkin kunnolla vauhtiin vasta 1980-luvulla, kun suuria edistysaskelia otettiin puhelinkeskusten ja -verkostojen digitoimisessa ja ensimmäisten Internet-operaattoreiden yhdistyessä. Teollisuus seurasi vuosikymmenen perässä. Ennen vuosituhannen vaihdetta esineiden Internetin idea esiteltiin. Siinä fyysiset objektit voivat kommunikoida Internetissä erilaisten langattomien tunnistamisteknologioiden välityksellä. (Mattila & Seppälä 2015, 3.)

Digitalisaatio on ekonominen pyörremyrsky, joka ulottuu kaikille aloille ja elämänalueille. Se mahdollistaa toteutuksen ja toimii sen moottorina. Digitalisaatiota kiihdyttävät yhteiskunnan tarpeet, kuten energian säästäminen. Se kanavoi energiaa muista yhteiskunnallisista muutoksista, samalla katalysoiden näitä muutoksia. Nopeus yhdistetään digitalisaatioon, ja kehityksen nopeus osittain ylittää kykymme oppia. Tulevaisuudessa kehitys todennäköisesti hidastuu. (Ministry of Employment and the Economy 2015, 110.)

Olemme siirtyneet teollisesta, tavarapainoitteisesta aikakaudesta palvelupainoitteiseen Internetin aikakauteen, missä digitalisaatiolla on merkittävä rooli. Mobiiliteknologia kehittyy mahdollistaen paremmat ja tehokkaammat puhelimet, tabletit ja älykellot. Nykyään pelkät tuotteet eivät kuitenkaan riitä kansainväliseen menestykseen. Tärkeämpää on helpottaa suuria käyttäjäryhmiä ottamaan käyttöönsä erilaisia digi- ja mobiilipalveluita. Apple ja Google ovat onnistuneet tässä. Niiden menestys perustuu palvelukeskeiseen toimintamalliin ja kasvavaan arvonluomismekanismiin. Arvo on tullut osaksi palveluita ja se siirtyy asiakkaille palveluiden kautta, seurauksena palvelulogiikasta. Tavarapainoitteiseen toimintamalliin pohjautuvat yritykset ovat muuttumassa palveluteollisuuden alihankkijoiksi, koska ne eivät enää pysty tuottamaan aitoa kasvua entiseen tyyliinsä. Tavarantuottajat ovat siirtymässä tarjoamaan vain tiettyä koneiden ja laitteiden tekemää toimintoa käyttäen palveluliiketoimintamallia. Asiakkaat eivät siis enää osta laitetta. Sen sijaan toimittaja omistaa ja ylläpitää laitteen asiakkaan maksaessa vain laitteen tekemäs-

tä työstä, itse palvelusta. (Ministry of Employment and the Economy 2015, 111–113.)

Digitalisaatio saavutetaan viidellä keinolla: prosessin digitalisoinnilla, monikanavaisuudella ja digitaalisella asiakaskokemuksella, digitaalisten tuotteiden kehityksellä, big dataan perustuvilla liiketoimintaratkaisuuilla sekä kasvavalla kilpailukykyisellä intensiteetillä. Näillä keinoilla on kaksisuuntaiset vaikutukset. Tuotavuuden kasvusta seuraa työpaikkojen vähentyminen markkinapalveluissa, kilpailukykyistä markkinajaon muutokset ja kokonaan uusien markkinoiden synty, sekä kaupattavuudesta mahdollinen kotimarkkinoiden menetys kilpailijoille, mutta toisaalta mahdollinen työllisyyden lisääntyminen ulkomaisten markkinoiden ja kasvavan kotimaisen kysynnän kautta. (Ministry of Employment and the Economy 2015, 59–60.)

Digitalisaatio globalisoi nopeasti monia palvelumarkkinoita lisäten huomattavasti tuottavuutta. Tämä vähentää työvoiman tarvetta useilla nykyisillä sektoreilla, mutta tukee kasvua ja luo uusia työpaikkoja muille sekä kokonaan uusille talouden alueille. Monet palvelumarkkinat ovat muuttumassa lokaaleista globaaleiksi, mikä vaikuttaa palveluntuottajien koko arvoketjuun, mutta vaikutus ja sen ajoitus ovat vaikeasti ennustettavissa. Suomessa vaikutukset voivat keskipitkällä aikavälillä kohdistua suurimmillaan 20–30 prosenttiin nykyisistä palvelusektorin työpaikoista, kun taas maan rajojen ulkopuolelta tulee uusia uhkia ja mahdollisuuksia. (Ministry of Employment and the Economy 2015, 11–12.)

Salmenkiven (2012, 29, 33, 51–52) mukaan seuraava aikakausi internetin kehityksessä on digitaalitodellisuus, jossa digitaalinen ja todellinen maailma yhdistyvät. Hän näkee tässä valtavan mahdollisuuden ja markkinaraon sille, joka onnistuu yhdistämään todelliset esineet ja tuotteet digitaaliseen maailmaan. Ideat tekniikan hyödyntämiseksi eivät vielä ole yhtä kehittyneitä kuin itse tekniikka. Tästä syystä kuluttajienkin on vaikea omaksua uusia keksintöjä. Teknologian kehitys ja sosiaalisen käyttäytymisen muutokset kulkevat sykleissä ohittaen toisiaan vuorotellen. Tekniikka ei esimerkiksi alussa vastaa mihinkään tarpeeseen, mutta ihmiset kek-

sivät sille käyttömahdollisuuksia. Tietyissä vaiheessa syntyy uusia tarpeita, joihin tekniikalta ei vielä löydy ratkaisua, mikä johtaa uuden teknologian kehitykseen.

3.1 Digitalisaation vaikutukset

McKinseyn mukaan digitalisaatio aiheuttaa Suomelle neljä välttämättömyyttä. Ensimmäinen on oman kotimarkkinan puolustaminen yritysten omaksumalla digitaalisen muutoksen, taatakseen kustannuskilpailukykyä ja löytääkseen tapoja kääntää paikallinen tietotaitonsa ja ensiluokkainen asiakasläheisyytensä kilpailueduksi säilyttääkseen lisäarvonsa. Toiseksi, kansainvälisesti suomalaisyritysten tulisi tutkia erittäin erilaistuneiden palveluiden markkinoita alueilla, joissa Suomella on luontainen etu tiedon ja tuntemuksen suhteen. Kolmanneksi ja neljänneksi hallitus voi tukea kehitystä helpottamalla työntekijöiden siirtymiä työmarkkinoilla sekä luomalla ympäristön, joka tukee yritysten investointeja digitaaliseen infrastruktuuriin, työkaluihin ja taitoihin. (Ministry of Employment and the Economy 2015, 12.)

Digitalisaatio on vielä alkutekijöissään ja sen vaikutukset ovat vasta viimeisten kahdenkymmenen vuoden aikana alkaneet tuntua taloudessa. Digitalisaatio on kuitenkin jo nyt saanut aikaan suuren vallankumouksen ja jatkaa vaikuttamistaan yhteiskunnassa. Juuri digitalisaatio yleensä mahdollistaa palveluiden skaalautuvuuden ja markkinakelpoisuuden. Monet palvelut ja niiden tuottamistavat muuttuvat ja tässä muutoksessa tulisi olla mukana uudistumassa. Tämä lisää kilpailua, sillä paikallisten kilpailijoiden lisäksi palveluntarjoajia tulee myös ulkomailta. Julkisella sektorilla digitalisaatio mahdollistaa käytäntöjen tehostamisen, kansalaisten elämän ja liiketoimien helpottamisen sekä kokonaan uusien palveluiden tuottamisen tai avoimen pääsyn digitaaliseen dataan. (Ministry of Employment and the Economy 2015, 9–10.)

DIGILE näkee nykyisen digitalisaation kehityksen suurimpana muutoksena sitten teollisen vallankumouksen. Uusi ja kehittyvä palvelupainotteinen logiikka alistaa tavarapainotteisen talouden alihankkijakseen. Palvelutalous ottaa ensin hallintaansa asiakasrajapinnan, logistiikan hallinnan sekä tavaroiden jakelun, minkä jälkeen se jatkaa syvemmälle tavarapainotteisen talouden rakenteisiin. Sovellusalus-

tat ovat kehittymässä nykyisen aikakauden parhaimmaksi tuottavuusratkaisuksi. Varsinkin sähköisen kaupankäynnin avulla se on saavuttanut toimivan muodon ja leviää vauhdilla muovaten talouden rakenteita. Ideana on, että lisäarvo, ja etenkin osaamisen ja tiedon kertymä, kertyy alustan omistajalle. Alustat kilpailevat globaaleilla markkinoilla, ulottuen kaikille yhteiskunnan osa-alueille, mukaan lukien maksamiseen. (Ministry of Employment and the Economy 2015, 15–16.)

Globalisaatio ja digitalisaatio ovat muokanneet monia toimialoja ja vaikutukset kohdistuvat myös Suomeen ja sen palvelusektoriin. Tuotteiden, palveluiden ja liiketoimintamallien lisäksi työmuodot muuttuvat. Kokopäivätyön rinnalla yleistyvät itsensä työllistäminen, freelance-työ ja internetissä työskentely. Nämä vaikutukset vähentävät perinteisiä työmuotoja, mutta lisäävät myös uusia mahdollisuuksia. Digitalisaatio ja internetin hyödyntäminen ovat pääosissa palveluiden skaalautuvuuden, kaupattavuuden, lisäarvon ja tuottavuuden lisäämisessä. Digitalisaatiossa palveluiden toistettavuus tai kopioiminen on huomattavasti halvempaa tai jopa ilmaista verrattuna vastaaviin toimenpiteisiin teollisuudessa. (Ministry of Employment and the Economy 2015, 19–20.) Tämä pätee erityisesti pankkien tuotteiden ja palveluiden kohdalla, joista suurin osa on digitaalisessa muodossa. Täten ne ovat helposti ja halvalla skaalautuvia ja kaupattavia.

Digitalisaatiosta seuraa uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja epäsuoria liiketoimintamalleja, uusia ja suurempia käyttäjäryhmiä kielimuurin ja raja-aitojen vähentyessä, uusia ekosysteemejä, arvoketjuja ja työskentelymalleja, nopeampaa tiedonkulkua sekä reaaliaikainen talous. Digitalisaatiolla tulee olemaan voimakas vaikutus palveluliiketoiminnan tulevaisuuteen. Sen hyödyntäminen olemassa olevien tuotteiden ja palveluiden uudistamiseen lisää korkean lisäarvon palveluiden kysyntää. Digitalisaation kautta koottu ja kerätty tieto mahdollistaa täysin uusien palveluiden ja liiketoimintakonseptien tuomisen markkinoille. Kansainvälinen kilpailu lisääntyy finanssimaailmassa palveluiden tuonnin kasvaessa. Tämä muutos uhkaa kolmannesta finanssisektorin työpaikoista. Uhkana ovat etenkin suuret, maailmanlaajuisesti toimivat yritykset, joilla on matala kustannusrakenne. (Ministry of Employment and the Economy 2015, 21, 45, 114.)

3.2 Digitalisaatio finanssialalla

Kokemukset monikanavaisista palveluista sekä digitaalisten tuotteiden kehitys luovat uutta kysyntää. Big data mahdollistaa järkevämmät liiketoiminnan ratkaisut ja voi kasvattaa merkittävästi voittoja tietyillä aloilla, kuten finanssialalla, jossa big datan avulla saadaan uusia riskiarviointimetodeja ja paremmin kohdennettua markkinointia, samalla vähentäen työvoiman tarvetta. Tuottavuuden arvioidaan kasvavan 20–40 prosenttia. (Ministry of Employment and the Economy 2015, 45.)

Finanssipalvelut ovat yleensä paikallisia tai alueellisia, mutta edellyttävät harvoin fyysistä rajapintaa. Palvelut ovat erittäin standardoituja ja konseptoituja ja vaativat hieman lokalisatiota esimerkiksi sääntelyn vuoksi. Jotkin palvelut ovat kuitenkin kaupattavissa ja käytettävissä muuallakin ja ne hyötyvät mittakaavaeduista. (Ministry of Employment and the Economy 2015, 50.)

Palveluiden kehittäminen on keskeinen osa digitalisaatiota. Tulevaisuudessa haaste ei tule pelkästään olemaan yritysten sisäisen tehokkuuden kehittäminen, vaan myös uusien, innovatiivisten tapojen löytäminen tuotteiden ja palveluiden yhdistämiseksi yli teollisuusrajojen. Yritysten tulisi tunnistaa ja käyttää palvelun kehittämismahdollisuudet, jotka digitalisaatio mahdollistaa. Kaikkien alojen toimijoiden tulisi rohkeasti investoida näihin mahdollisuuksiin keskittyen asiakkaisiin ja loppukäyttäjien tarpeisiin. Digitalisaatio muokkaa bisneslogiikkaa sekä helpottaa uusien toimijoiden ja kilpailijoiden markkinoilletuloa. Tämän vuoksi investointeja palveluihin ja digitalisaatioon tarvitaan eri toimialoilla. Asiakaslähtöisen lähestymistavan lisäksi tuotteistaminen on toinen tärkeä elementti palveluiden kehittämisessä. Se sisältää palvelun määritelmän, järjestelmöinnin ja standardoinnin sekä palvelun laadun ja tuottavuuden parantamisen. (Ministry of Employment and the Economy 2015, 15, 18.) Pankit kehittävät tämän vuoksi palveluitaan muun muassa mobiilimaksamisen osalta vahvistaakseen suhteitaan asiakkaisiinsa sekä saadaakseen uusia asiakkaita. Danske Bank tuo markkinoille uuden, yrityksille suunnatun Financial Dashboardin, jossa on kehittyneemmät digitaaliset palvelut yritysten käyttöön. Pankitkin voivat alkaa kilpailla kolmansien osapuolien tavoin uusilla tuoteratkaisuilla.

Finanssialalla on digitalisaation kautta suuri tuottavuuspotentiaali. Automaation avulla esimerkiksi lainapäätöksen tekoa voidaan tehostaa. Palveluiden kaupattavuus muihin maihin olisi käytännössä mahdollista, mutta keskipitkällä aikavälillä sitä rajoittaa maasta riippuen sääntely ja paikallisuuden vaatimukset. Finanssimaa-ilmassa liiketoimintamallin suurimpana haasteena on yhdistää mittakaavatehokkuus asiakasorientaatioon. Kansainvälistymisen vaihtoehtoja ovat sähköinen vienti, lisensointi ja kansainväliset ketjut. Tyypillistä innovaatioille on big datan käyttö. (Ministry of Employment and the Economy 2015, 61, 104.)

Ihmisten, digitaalisten alustojen, tehokkaiden toimintatapojen ja globaalin liiketoiminnan yhdistäminen on avaintekijä yritysten menestykseen tulevaisuudessa. Finanssialan yritysten tulee jatkuvasti kehittää palveluitaan, henkilöstöään ja toimintatapojaan sekä luoda yrityskulttuuri, jolla täyttää digipalveluihin kohdistuvat odotukset pärjätäkseen kilpailussa. Asiantuntemus ja luottamus tulee säilyttää kilpailukeinona. Digitaalinen strategia tulee luoda ja kaikki mahdollinen on digitoitava. (Pohjola 2015, 18–19.) Mobiililaitteiden kehityksen seurauksena ostoprosessin kaikki vaiheet mullistuvat tiedonhausta ja arvioinnista ostotapahtumaan ja siitä seuraaviin toimenpiteisiin. Verkkokauppojen yleistyttyä jälleenmyynti ja kaupankäynti ovat muuttuneet täysin. Sähköinen kaupankäynti on kasvanut räjähdysmäisesti ja jatkaa kasvuaan. (Salmenkivi 2012, 173.)

Kansainvälinen kaupankäynti voi vaikuttaa positiivisesti ainakin neljällä tavalla. Ensinnäkin, se tarjoaa yrityksille mahdollisuuksia oppia muun muassa kohdemaan tarpeista, taidoista ja tietotaidosta. Toiseksi, se mahdollistaa yritysten erikoistumisen, koska erikoispalveluiden ja -tuotteiden kysyntä on riittämätöntä pienissä maissa. Kolmanneksi, kansainvälinen kaupankäynti altistaa yritykset kovemmalle kilpailulle pakottaen toimintojen parantamiseen, kuten investoimiseen innovaatioihin. Neljänneksi, se antaa yrityksille kasvun mahdollisuuksia, koska laajentaminen kotimaisilta markkinoilta ulkomaisille markkinoille on mahdollista. (Ministry of Employment and the Economy 2015, 25.) Suomessa toimiville finanssialan yrityksille seurauksena on kilpailun lisääntyminen kolmansien osapuolien palveluntarjoajien tullessa markkinoille entistä vahvemmin. Toisaalta finanssialan yrityksillä ja pankeilla on teoreettiset mahdollisuudet laajentaa toimintaansa ulkomaille

erityisesti ainutlaatuisten tuotteiden avulla. Digitalisaation seurauksena pankkien täytyy tehostaa toimintaansa, mikä lähtökohtaisesti johtaa parempiin etuihin asiakkaille.

3.3 Lohkoketjuteknologia

1990-luvun alussa Internetin eri hajanaiset tietoverkot yhdistettiin yhdeksi yhteiseksi järjestelmien verkostoksi, mistä seurasi internetin kaupallisen hyödyntämisen räjähdysmäinen kasvu sekä täysin uusien liiketoimintamallien ja talouden rakenteiden synty. Samaa odotetaan tapahtuvan myös teollisuuden ja yhteiskunnan digitalisaation myötä. Ongelmana on, miten saada yhdistettyä kaikki erillään rakentuneet järjestelmät yhdeksi, toimivaksi järjestelmien kokonaisuudeksi. Ongelmaa on yritetty ratkaista pääasiassa keskitetyillä ja hajautetuilla järjestelmäarkkitehtuureilla. Syntymässä on kuitenkin täysin uusia ja innovatiivisia teknologisia ratkaisuja, kuten lohkaketjuteknologia. Nämä uudet arkkitehtuuriratkaisut voivat ratkaista ongelman sekä muuttaa digitalisaation odotettuja rakenteita ja liiketoimintamalleja. Tällöin laitteet voivat jakaa itsenäisesti välillään muutakin kuin dataa, kuten laskentatehoa, tallennustilaa ja energiaa. (Mattila & Seppälä 2015, 2.)

Lohkoketjuteknologia on metodi, jolla toisilleen tuntemattomat osapuolet voivat yhdessä luoda ja ylläpitää käytännössä mitä tahansa tietokantaa täysin jaetulla pohjalla. Järjestelmä toimii niin, että jokainen osapuoli saa kopion tietokannasta tai osan siitä ja kaikki voivat myös tehdä muutoksia siihen edellä määriteltyjen sääntöjen puitteissa. Osapuolien tekemät muutokset on koottu ja säilötty tietokantaan säännöllisin väliajoin niputettuina paketteina, lohkoina. Kun uusia lohkoja lisätään alkuperäiseen tietokantaan, ne muodostavat lohkaketjun, päivitetyn tietokannan sisältäen kaikki tehdyt muutokset. (Mattila & Seppälä 2015, 4.)

Jotta kaikki erilaiset tietojärjestelmät ja -arkkitehtuurit voisivat ymmärtää toisiaan saumattomasti, täytyisi niille luoda jaettu järjestelmäalusta. Ilman alustaa on äärimmäisen vaikea kehittää älylaitteiden ja palveluiden verkostoa, kaupallisen hyödyntämisen ollessa näin myös epävarmaa. Erilaisten standardien merkitys korostuu varmistettaessa järjestelmien ja verkostojen välinen yhteensopivuus, toimivuus ja käytettävyys. (Mattila & Seppälä 2015, 3.)

Nykyisessä teollisuuden ja yhteiskunnan digitaalisessa muutoksessa päätrendinä on olemassa olevien järjestelmien ja uusien Internet-pohjaisten standardien, alustojen, järjestelmien, laitteiden ja palveluiden yhdistäminen. Tämä sallii uusien laite- ja palvelualustojen kasvun ja hyödyntämisen sekä paikallisesti laitteen itsensä toimesta että kauempaa pilvipalveluiden kautta. Samaan aikaan nämä älykkäät yhteiskunnalliset ja teolliset tuote- ja palvelualustat mahdollistavat meille avoimen datan sekä kolmansien osapuolien keksinnöt, täydennykset ja muut alustat. Erilaisten palveluohjelmistojen, tiedon ja edistyneiden analyysien merkitys lisääntyy reaaliaikaisen asiakkaan kokeman arvon luomisessa ja uusien palveluiden tarjoamisessa. (Mattila & Seppälä 2015, 3.)

Täysin uusiin teknologisiin ratkaisuihin perustuvat systeemisistä, itsenäisistä, joustavista ja skaalautuvista digitaalipalveluiden kerrokset lisääntyvät täydentämään olemassa olevia teollisia järjestelmäarkkitehtuuria. Lukuun ottamatta tosiasiaa, että nämä uudet teknologiat voivat tarjota dataan liittyviä muokattuja sovelluksia, ohjelmistotyökaluja sekä lisäominaisuuksia asiakkaiden tarpeisiin, ne ovat yhdistettävissä moniin dynaamis-staattisiin tuotantoratkaisuihin ja muihin tuotantolaitoksiin, jopa samanaikaisesti tuotteen tai palvelun käytön aikana. Ongelmien välttämiseksi tiedon turvallisuus ja luotettavuus on taattava. (Mattila & Seppälä 2015, 4–5.)

3.4 Turvallisuus

Internetin kautta tapahtuvat pankkikorttipetokset ovat yksi tavallisimmista uhista sähköisessä kaupankäynnissä. Tärkeät korttitiedot, kuten nimen, korttinumeron, voimassaoloajan sekä kolminumeroinen CVC-koodin, voi saada selville muun muassa kolmella tavalla. Ensimmäinen tapa on *haittaohjelmat*, esimerkiksi näppäimistönlukijat tai huijarin haltuun ottama verkkosivu. Toinen tapa on *phishing* eli tietojen kalastus verkossa, missä todentuntuinen huijaussähköpostiviesti ohjaa henkilön tekaistulle verkkosivulle luovuttamaan korttitietonsa. Kolmantena vaihtoehtona on kortin *skimmaus* eli kopiointi, jossa erityistä lukijaa käytetään kopioimaan kortin magneettinauhan sisältö. Kaksi ensimmäistä tapaa suoritetaan internetissä, mutta kolmas tapa vaatii fyysisen kontaktin esimerkiksi pankkiauto-

maatilla. Turvallisuutta on pyritty parantamaan muun muassa lisäämällä korttiin siru. Nykypäivän turvallisuus perustuu käyttäjän omaan huolellisuuteen tietokoneen tai älypuhelimien kanssa. Salasanat, pin-koodit, palomuurit ja virustentorjuntaohjelmat auttavat estämään haittaohjelmien pääsyn laitteeseen. (Carlsson & Jacobsson 2012, 182–183, 212.)

3.5 Mobiili

Varsinkin kehittyvissä maissa mobiiliraha maksuvälineenä maksujen lähettämiseen ja vastaanottamiseen on muun muassa vaihtoehto henkilöille, joilla on matkapuhelin, mutta ei pankkipalveluita. Mobiilimaksaminen ja -pankkitoiminta on yksi nopeimmin kasvavista matkapuhelinpalveluista. Kehitykseen vaaditaan yhteistyötä kahdelta kulttuureiltaan erilaiselta toimijalta; teleoperaattoreilta ja pankeilta. Mobiilimaksaminen on ideaali pienten rahamäärien lähettämiseen transaktioiden määrän ollessa suuri. Pankeille kuitenkin sopivin vaihtoehto olisi päinvastainen tapahtuma eli suurten rahamäärien lähetys harvakseltaan. (Hernesniemi 2010, 66, 89.)

Nykyään matkapuhelimissa yhdistyy monta ominaisuutta, kuten tietokone, televisio, video, kirja, musiikkisoitin ja navigaattori. Erilaisia sovelluksia on lukuisia ja niiden määrä lisääntyy. Seurauksena on ollut uusien, innovatiivisten kilpailijoiden tulo markkinoille. Jatkossakin tieto- ja viestintäliikenne voimistuu ja laajakaistapalvelut kehittyvät paremmiksi. Uutta liiketoimintaa syntyy myös mobiiliin viestiliikenteen, Internetin ja sisältöpalveluiden merkityksen kasvaessa. Mobiilisuudessa suomalaiset ovat vahvoja, mutta siinä on edelleen paljon potentiaalia hyödynnettävänä. (Hernesniemi 2010, 60, 102, 160.)

Nykyään on yhä harvinaisempaa, että asiakas käy pankissa. Suuren osan asioista voi hoitaa joko verkkopankissa, pankkiautomaatilla tai älypuhelimella. Ruotsissa sähköinen kaupankäynti on suosittua. Olennaista sille on maksukanavien toimivuus. Muussa tapauksessa asiakkaiden luottamus järjestelmään voi kadota ja sähköinen kaupankäynti romahtaa. Internetissä maksut tapahtuvat usein pankkitiliin sidoksissa olevien kansainvälisten pankkikorttien avulla, joita pääsee käyttämään verkkopankin tai älypuhelimien kautta. (Carlsson & Jacobsson 2012, 175, 182.)

Tällä vuosikymmenellä matkapuhelimella tehtyjen maksujen määrä on kasvanut 60 prosentin ja verkkokaupassa tehtyjen maksujen määrä 15 prosentin vuosivauhdilla koko maailman mittakaavassa. Pankkien osuus mobiilimaksujen välittämisestä on 85 prosenttia, muiden osuuden ollessa 15 prosenttia. Muut toimijat ovat pääasiassa kehittäneet maksupalveluja, koska se auttaa kasvattamaan liikevaihtoa ja lisäämään asiakastyytyväisyyttä muun asioinnin lisänä. (Pohjola 2015, 9–10.)

Mobiilimaksamisen odotetaan kasvavan nopeasti, erityisesti koska älypuhelimet leviävät kehittyviin maihin, joissa pankki- ja maksujärjestelmät eivät vielä ole kehittyneet. Tämä johtaa verkkokaupan, yhteisöpalvelujen sekä digitaalisten alustojen kasvuun, mikä taas rohkaisee varsinkin internet-alan yrityksiä kehittämään uusia maksamisen ja rahoituksen innovaatioita. (Pohjola 2015, 10.)

3.6 NFC-teknologia

Near Field Communication perustuu matkapuhelimiin ja muihin mobiililaitteisiin sisäänrakennettuun *RFID-teknologiaan*. NFC-tekniikka toimii viemällä mobiililaitte NFC-tunnisteen lähelle, jolloin laite reagoi automaattisesti ja suorittaa halutun toiminnon, kuten maksamisen. Yleensä NFC-tunnisteet ovat pieniä tarroja, mutta tunniste voi myös olla sisällytettyinä missä tahansa. NFC:n avulla on mahdollista luoda lisäarvoa tuotteisiin ja palveluihin. Tekniikkaa käytetään esimerkiksi kahden NFC-laitteen väliseen tiedonvaihtoon sekä mobiilimaksamiseen. (RFID Lab Finland ry 2016.)

Esimerkkitapaus RFID-teknologiasta on ihon alle laitettava siru, jota Barcelonassa sijaitseva Baja Beach Club -yökerho tarjoaa VIP-asiakkailleen. Lasinen, riisinjyvän kokoinen siru laitetaan ruiskulla ihon alle, jonka jälkeen VIP-asiakkaat eivät tarvitse henkilöllisyystodistusta, pankkikorttia eivätkä käteistä mennessään kyseiselle klubille, kaikki hoituu sirun kautta. Sirua voi käyttää myös muissa paikoissa ja laitteistoissa, jotka tukevat kyseistä teknologiaa. Huolena voi olla yksityiselämän vaarantuminen jatkuvan seuraamisen kautta sirun kulkiessa koko ajan mukana. Matkapuhelimissa käytetään myös RFID-teknologiaa. Erona on, että älypuhelin ei ole pakko ottaa mukaan, siru sen sijaan kulkee aina mukana. (Carlsson & Jacobsson 2012, 284.) Tulevaisuudessa kysymyksenä onkin, voisiko samantyyli-

nen ihon alle laitettava siru toimia yleisemmin maksuvälineenä ja henkilöllisyystodistuksena eri paikoissa asioidessa.

Mobiilimaksaminen on todennäköisesti välivaihe ennen maksamisen täydellistä automatisointia. Yhdysvaltalainen Amazon on luomassa *Amazon Go* -teknologiaa, jonka seurauksena esimerkiksi ruokakaupassa ei tarvitse enää fyysistä maksutapahtumaa. Asiakas hakee haluamansa tuotteet kaupasta ja lähtee pois. Kauppa tunnistaa asiakkaan ja veloittaa laskun tililtä. Mahdollisia ratkaisukeinoja ovat kasvojentunnistus ja sirut, mutta ne ovat vielä tutkinnassa. (Taipale 2017.)

4 SOVELLUKSET

Pankeilla on omat sovelluksensa maksamiseen, esimerkiksi OP:lla *Pivo*, Nordealla *Nordea Pay* ja Danske Bankilla *Mobile Pay*. Näiden toimintaperiaate on hyvin pitkälti samanlainen. Samoille markkinoille ovat kiinnostuneita tulemaan myös ulkomaisia palveluntarjoajia, kuten Samsungin *Samsung Pay* ja Applen *Apple Pay*, mutta toistaiseksi se ei ole vielä mahdollista. Tämän muuttuessa mahdolliseksi pankit joutuvat kovemman kilpailun kohteeksi, sillä tunnetut ja suosittu brändit, kuten Samsung ja Apple, vievät osan pankkien sovellusten käyttäjistä. Seuraavaksi esittelen nämä keskeisimmät mobiilimaksusovellukset, uuden *Siirto-sovelluksen* sekä Ruotsissa suuren suosion saavuttaneen *Swish-sovelluksen*.

4.1 Siirto

Maaliskuussa 2017 markkinoille tuli uusi maksamisen sovellus, Siirto. Toteuttajana on *Automatia*, joka ylläpitää Otto-pankkiautomaatteja. Uuden mobiilimaksujärjestelmän avulla pankkien ja muiden maksupalveluntarjoajien on mahdollista tarjota sovelluksia reaaliaikaiseen rahansiirtoon älypuhelimesta toiseen eri pankkien asiakkaiden välillä, ja maksaessa eri liikkeissä ja verkkokaupoissa. Maksaminen helpottuu ja nopeutuu, sillä kahden eri pankin väliset tilisiirrot tapahtuvat myös reaaliajassa. Vastaanottajan tilinumeroa ei tarvita, koska raha siirretään käyttäen puhelinnumeroa. Raha siirtyy tilille heti, minkä vuoksi sovellus voi korvata käteisen varsinkin kuluttajien välisissä maksuissa. Kauppioiden kannalta korttimaksamiselle tulee vaihtoehtoinen maksutapa, joka on käteistä helpompi ja kustannustehokkaampi. Myös kauppiiaan tilille maksu välittyy välittömästi. (Automatia Pankkiautomaatit Oy 2017.)

Pankit ja maksupalveluntarjoajat vaativat asiakkaan vahvaa tunnistamista ennen palveluun rekisteröitymistä. Vastaanottajan puhelinnumeroon liitetty nimi tunnistetaan luotettavasti ennen kuin maksaja vahvistaa rahansiirron. Siirto on avoin järjestelmä vuonna 2018 Suomessa voimaan tulevan *PSD2-direktiivin* mukaisesti. Suomessa pankit ja maksulaitokset voivat käyttää Siirto-teknologiaa rakentaessaan omat sovelluksensa sen päälle. Muut palveluntarjoajat voivat käyttää ja tarjota sitä osana palveluitaan. Pankit ja muut palveluntarjoajat maksavat Automatialle

Siirto-maksujärjestelmän hyödyntämisestä ja määrittelevät omien palveluidensa sekä sovellustensa hinnat asiakkailleen. Alussa mukana tulevat olemaan ainakin OP, Nordea, S-Pankki, Aktia, Maksuturva, Nets ja Paytrail. (Automatia Pankkiautomaatit Oy 2017.)

Rahaa voi lähettää esimerkiksi toiselle henkilölle menemällä älypuhelimella maksumojoellukseen, valitsemalla hänen yhteystietonsa, lisäämällä summan ja hyväksymällä Siirron. Summa siirtyy reaaliaikaisesti tililtä toiselle. Verkkokaupassa maksaessa maksumtavaksi valitaan Siirto, jonka jälkeen maksumpyyntö saapuu älypuheliimeen. Hyväksymällä pyyntö, ostos maksetaan reaaliaikaisesti. Kaupan tai kahvilan kassalla maksumtavaksi ilmoitetaan Siirto, jolloin maksum siirtyy maksumajan tililtä kauppiaan tilille välittömästi. Käyttäjän luottokorttia ei ole liitetty palveluun. (Automatia Pankkiautomaatit Oy 2017.)

4.2 Swish

Ruotsissa on ollut jo vuodesta 2012 lähtien käytössä vastaavanlainen Swish-mobiilimaksupalvelu. Palvelu on suosittu, sillä yli 60 % ruotsalaisista on käyttänyt sitä ja kuukausittain sen välityksellä siirretään noin 850 miljoonaa euroa. (Automatia Pankkiautomaatit Oy 2017.) Swish on syntynyt Ruotsin johtavien pankkien yhteistyön tuloksena. Sovelluksella on 5,4 miljoonaa käyttäjää. Swish ja Siirto toimivat samalla idealla. Käyttäjän pankkitiliin liitetyn puhelinnumeron tai yrityksen pankkitiliin liitetyn Swish-numeron avulla rahaa voi siirtää muutamassa sekunnissa tililtä toiselle. Käyttäjänä voivat olla kuluttajat, yritykset, yhteisöt ja organisaatiot. (Swish 2017.)

Swish on yhtä turvallinen kuin verkko- ja mobiilipankki. Se käyttää sähköistä tunnistautumista, ja *Mobilt BankID* hyväksyy jokaisen kirjautumisen ja maksum. Ennen maksum hyväksymistä näkee tunnistetun vastaanottajan koko nimen ja summan. Maksumsta saa vahvistuksen ja ilmoituksen, ja maksum voi kontrolloida sovelluksessa sekä verkko- ja mobiilipankissa. (Swish 2017.)

4.3 MobilePay

MobilePay on Danske Bankin luoma kaikkien suomalaisten pankkien yli 15 -vuotiaille asiakkaille tarkoitettu sovellus. Idea lähti liikkeelle ensimmäisenä Tanskasta ja on levinnyt muihin pohjoismaisiin pankkeihin, varsinkin Norjassa ja Suomessa. Sovelluksen lataamisen jälkeen siihen rekisteröidytään pankkitunnuksilla, IBAN-tilinumerolla ja pankki- tai luottokortilla. Lopussa luodaan oma tunnusluku kirjautumista varten. Verrattuna Siirtoon ja Swishiin, rahat veloitetaan tilin sijaan kortilta. Danske Bankin tilien väliset rahansiirrot tapahtuvat heti, mutta muiden pankkien kohdalla joko myöhemmin samana tai seuraavana pankkipäivänä. MobilePaylla voi nopeasti ja helposti sekä lähettää että pyytää rahaa matkapuhelinnumeron avulla esimerkiksi jaettaessa yhteisiä kuluja ystävien kesken. Sitä voi käyttää myös maksamiseen paikoissa, jotka hyväksyvät MobilePayn maksuvälineenä. Maksaminen tapahtuu avaamalla sovellus, pitämällä puhelinta MobilePay-maksupäätteen yläpuolella ja vahvistamalla maksu pyyhkäisemällä sovelluksessa. Muissa sovelluksissa maksettaessa valitaan kyseisessä sovelluksessa maksutavaksi MobilePay, jolloin se avautuu automaattisesti, maksu vahvistetaan pyyhkäisemällä ja palautetaan takaisin alkuperäiseen sovellukseen. (MobilePay 2017.)

Sovelluksella voi siirtää tai vastaanottaa kalenterivuodessa 5000 euroa. Päivittäinen käyttöraja on 100 euroa. Tunnistautumalla pankkitunnuksilla palveluun, päivittämisen rajan voi nostaa 500 euroon ja vuosittaisen rajan 15000 euroon, mikäli maksukortin käyttöraajat ovat vähintään niiden suuruiset. Pankki ei peri henkilöasiakkailta maksua sovelluksen käytöstä. MobilePay on turvallinen, sillä siihen kirjaututaan henkilökohtaisella tunnusluvulla eikä maksukortin tietoja välitetä eteenpäin. Käyttäjän velvollisuutena on säilyttää tunnusluku omana tietonaan ja pitää huolta puhelimestaan. (MobilePay 2017.)

4.4 Nordea Pay

Nordean oma mobiilimaksusovellus on nimeltään Nordea Pay, joka tekee Android-älypuhelimesta maksuvälineen. Sovellus toimii lähimaksukortin tavoin ympäri maailman ja sen avulla voi myös seurata korttien tapahtumia ja saldoja. Maksaminen tapahtuu kortin *debit-* tai *credit-ominaisuudella* ja ostokset veloitetaan

lähimaksuina pankkitililtä. Sovelluksen käyttöönotto edellyttää verkkopankkisuorituksen, Nordea Tunnuslukusovelluksen ja Nordean maksukortin. (Nordea 2017.)

Maksaminen tapahtuu joko avaamalla sovellus, painamalla maksunappia, näppäilemällä kortin mobiili PIN-koodi puhelimeen ja viemällä puhelin maksupäätteen lähelle, tai herättämällä puhelin avaamatta ruudun lukitusta, viemällä puhelin maksupäätteen lähelle, syöttämällä mobiili PIN-koodi suuremman maksun kohdalla ja viemällä puhelin uudelleen maksupäätteen lähelle maksun vahvistamiseksi. Ostokset veloitetaan korttiin liitetystä pankki- tai luottokorttitililtä normaalin korttimaksun tapaan. Muovikorteissa lähimaksamisen kertaostos voi olla enintään 25 euroa, mutta Nordea Pay -sovelluksella kertaostos voi olla suurempi. (Nordea 2017.)

4.5 Pivo

Pivo on oman talouden ja kulutuksen hallintaan tarkoitettu mobiililompakko. Sen automaattisen budjettityökalun avulla voi seurata ja suunnitella rahan käyttöä ja tarkistaa saldon. Se laskee keskikulutuksen ja ilmoittaa sen ylittämisestä tai alittamisesta. Se myös näyttää kategorioittain, mihin rahaa on käytetty. Sovellukseen on liitetty myös eri etuohjelmia ja -kuponkeja. Palveluun tunnistaudutaan verkkopankkitunnuksilla ja puhelinnumerolla, jonka jälkeen valitaan pääsykoodi. Maksukortin voi lisätä vain OP:n verkkopalvelutunnuksilla. OP:n asiakkaille on lisäksi tarjolla sekä paikallisia etuja että keskittämisetuja. Muiden pankkien asiakkaat eivät pääse omiin tilitietoihinsa eivätkä voi lisätä maksukortteja, mutta he voivat käyttää Pivon etuohjelmia, kuten CityShopparia ja PINS:iä. Palvelu on tarkoitettu yli 15-vuotiaille, joilla on oma maksukortti ja verkkopankkitunnukset. (Pivo 2017.)

Ostopaikasta ja maksuvälineestä riippuen tilin saldon päivittyminen kestää muutamasta minuutista seuraavaan arkipäivään. Pivoon voi liittää OP:n lähimaksukortin, jonka jälkeen puhelin toimii maksuvälineenä. Ennen maksamista käyttäjän täytyy tunnistautua joko poistamalla puhelimen näyttölukitus tai lisäksi antamalla Pivon pääsykoodi. Near Field Communication -teknologian avulla maksettaessa

puhelin viedään maksupäätteen viereen, jolloin maksutapahtumaan vaadittavat tiedot siirtyvät maksupäätteelle ilman fyysistä kontaktia. Älypuhelimeen on myös erikseen tilattavissa oma, vain mobiilissa toimiva, käyttötiliin liitetty OP-Visa Debit Mobiili -kortti, jolla tehdyt ostokset veloitetaan heti tililtä. Pivon lähimaksuominaisuus toimii myös ulkomailla lähimaksamista tukevissa maksupäätteissä. Lähimaksaminen toimii toistaiseksi vain Android-puhelimissa. (Pivo 2017.)

Lähimaksaminen puhelimella ja kortilla on yhtä turvallista. Verrattuna perinteiseen korttimaksamiseen, lähimaksamisessa PIN-koodia ei tarvitse käyttää, jolloin ei ole uhkaa sen paljastumisesta. Puhelimen pääsykoodin lisäksi lähimaksaminen puhelimella voidaan suojata Pivon tunnusluvulla. (Pivo 2017.)

Pivoon on uutena ominaisuutena tullut rahan lähettäminen puhelinnumeron avulla. Nämä Pivo-maksut ovat mahdollisia kaikille suomalaisten pankkien asiakkaille. Rahan lähettäminen on ilmaista, mutta teleoperaattori saattaa veloittaa tiedonsiirrosta. Jotta maksaminen on mahdollista, Pivoon liitetään maksukortti ja ilmoitetaan tilinumero, jonne maksut saapuvat. OP:n asiakkaiden maksut toteutuvat tilisiirtoina heti, muiden suomalaisten pankkien asiakkaiden maksut menevät maksukorttien tai tilien kautta ja ne toteutuvat yhdessä tai kahdessa pankkipäivässä. Pivo-maksut toimivat uusimmilla Android, iOS ja Windows Phone -käyttöjärjestelmillä. Maksut voivat olla suurimmillaan 500 euroa vuorokaudessa ja 15 000 euroa vuodessa. Mikäli tilin tai maksukortin vuorokausiraja on pienempi, kyseinen raja on voimassa myös puhelimella maksettaessa. Pivo-maksut vahvistetaan joko henkilökohtaisella, nelinumeroisella pääsykoodilla tai sormenjäljellä. (Pivo 2017.)

4.6 Apple Pay

Apple Pay on iPhonella, Apple Watchilla, iPadilla ja Macilla toimiva mobiilimaksusovellus, johon liitetään pankki- tai luottokortti. Maksaminen sovelluksessa tapahtuu koskettamalla sormenjäljen tunnistavaa Touch ID -painiketta tai Apple Watchia käytettäessä painamalla kellon sivussa olevaa painiketta ja pitämällä kelloa lähellä lukijaa. Sovellusta ei tarvitse erikseen avata eikä PIN-koodia näppäillä.

Sovellukseen voi lisätä useita pankki- ja luottokortteja sekä tiettyjen yritysten palkinto- ja etukortteja. (Apple Inc 2017.)

Apple Paylla maksaminen on turvallisempaa verrattuna korttimaksamiseen. Korttimaksamisessa kortin tiedot välittyvät maksun vastaanottajalle, mutta Apple Pay käyttää laitekohtaista numeroa ja ainutlaatuista tapahtumakoodia, joten kortin numeroa ei koskaan tallenneta laitteeseen tai serveriin eikä välitetä eteenpäin. Vain viimeisimmät maksutapahtumat näytetään Apple Walletissa, muuten tapahtumatietoja ei säilytetä sovelluksessa. Apple Pay on tällä hetkellä käytettävissä Yhdysvalloissa, Britanniassa ja Kiinassa, mutta sillä on edellytyksiä laajentaa Eurooppaan. (Apple Inc 2017.)

4.7 Samsung Pay

Samsung Pay on Samsungin kehittämä mobiilimaksusovellus, johon voi liittää pankki- ja luottokortteja sekä lahja-, jäsen- että palkintokortteja. Älypuhelimeen on myös mahdollista saada tietoa lähistöllä olevista tarjouksista ollessa ostoksilla. Maksaminen tapahtuu viemällä älypuhelin maksupäätteen lähelle ja tunnistautumalla sormenjäljellä tai PIN-koodilla. Samsung Pay toimii uusimmilla Samsungin älypuhelimilla sekä Samsung Gear -lisävarusteilla. Samsung Pay on suojattu samalla tavalla kuin pankkien kortit. Sovellus ei myöskään kerää tai jaa maksutietoja. Kortin oikeaa numeroa ei käytetä maksamisessa vaan joka ostoksessa luodaan automaattisesti satunnainen lukusarja, mikä lisää turvallisuutta. (Samsung 2017.)

Samsung Pay tukee NFC-lähimaksuteknologian lisäksi vanhempaa *MST-tekniikkaa* eli magneettijuovaan perustuvia maksupäätteitä, jotka ovat monissa maissa ainoita käytössä olevia maksupäätteitä. Näin se eroaa muun muassa kilpailijastaan Apple Paysta. Suomessa Samsung Pay ja Apple Pay eivät ole toistaiseksi käytössä, koska se vaatisi sopimukset kortteja myöntävien pankkien kanssa. (Mobiili.fi 2017.) Samsungin ja Applen suuren suosion vuoksi niiden tulo Suomen maksupalvelumarkkinoille horjuttaisi Suomessa toimivien pankkien ja niiden mobiilimaksusovellusten asemaa.

5 TUTKIMUS

Tutkimukset voidaan karkeasti jaotella kvantitatiivisiin ja kvalitatiivisiin tutkimuksiin. Jako ei kuitenkaan ole yksiselitteinen. Tutkimuksessa voidaan käyttää sekä kvantitatiivisia että kvalitatiivisia ominaispiirteitä.

5.1 Kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä

Kvantitatiivisessa eli määrällisessä tutkimuksessa ovat keskiössä yleispätevät syyt ja seurauksen lait. Se rakentuu realistiselle ontologialle eli käsitykseen, että objektiivisesti todettavista tosiasioista muodostuu todellisuus. *Loogisen positivismin* seurauksena syntynyt ajattelutapa korosti tiedon olevan peräisin suorasta aistihavainnosta ja havaintoihin perustuvasta loogisesta päättelystä. Keskeistä kvantitatiivisessa tutkimuksessa ovat aiemmat teoriat, johtopäätökset aiemmista tutkimuksista, hypoteesien esittäminen, käsitteiden määrittely, määrälliseen mittaamiseen soveltuvat koejärjestelyt tai aineiston keruun suunnitelmat, perusjoukon määrittely ja otos, muuttujien saattaminen taulukkomuotoon ja aineiston muuttaminen tilastollisesti käsiteltävään muotoon, sekä päätelmien teko tilastollisen analysoinnin kautta. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 139–140.)

5.2 Kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä

Kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen lähtökohtana on todellisen elämän kuvaaminen mahdollisimman kokonaisvaltaisesti. Tavoitteena on ennemminkin löytää ja paljastaa totuuksia kuin osoittaa todeksi olemassa olevia totuuksia. Todellisuus on moninainen eikä sitä voi vapaasti jakaa osiin. Tapahtumat vaikuttavat toisiinsa ja niiden välillä on useita suhteita. Arvoilla on myös merkitystä, sillä ne vaikuttavat siihen, miten tutkittavat ilmiöt ymmärretään. Objektiivisuuden saavuttaminenkaan ei ole täysin mahdollista tutkijan ja tiedon välisen yhteyden takia, minkä vuoksi tulokseksi voidaan saada vain aikaan ja paikkaan rajoittuvia ehdollisia selityksiä. Tyypillisiä piirteitä kvalitatiiviselle tutkimukselle ovat kokonaisvaltainen tiedonhankinta, aineiston koonti todellisissa tilanteissa, henkilö tiedonlähteenä, induktiivisen analyysin käyttö, laadullisten metodien kuten haastatteluiden käyttö aineiston hankinnassa, tietyn kohdejoukon valinta, tutkimussuunnitelman

muotoutuminen tutkimuksen varrella, sekä tapausten käsittely ainutlaatuisina. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 161, 164.)

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa aineiston keruussa pyritään saturaatioon eli kylläisyyteen. Aineistoa kerätään, kunnes samat asiat alkavat toistua haastatteluissa eikä tutkimusongelmaan liittyvää uutta tietoa enää tule. Ongelmana on kuitenkin, mistä tietää, että uutta tietoa ei enää löydy. Yleistettävyyden ei ole keskiössä tehtäessä päätelmiä. Lähtökohtana kuitenkin on, että yleinen toistuu yksityisessä. Yksityisen tapauksen tutkimuksessa näkyy ilmiön merkittävät asiat ja yleisellä tasolla usein toistuvat asiat. Haastattelu on yleisin menetelmä kvalitatiivisessa tutkimuksessa. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 182, 205.)

5.3 Tutkimusmenetelmän valinta

Valitsin kvalitatiivisen lomakehaastattelun tutkimuksen päämenetelmäksi. *Puoli-strukturoitu kyselylomake* koostuu 14 avoimesta kysymyksestä, joihin vastaajat saivat vastata vapaasti omin sanoin omassa järjestyksessä. Lomakkeessa kysymysten muoto, järjestys ja merkitys olivat kaikille samat. Lähetin Google Formsilla tehdyt sähköiset lomakkeet sähköpostitse neljään eri pankkiin neljälle eri tehtävissä toimivalle henkilölle, saaden kolme vastausta. Kyselyyn vastasi yksi 17 vuotta finanssialalla toiminut Danske Bankin *Global Cash Manager*, yhden Osuuspankin 35 vuotta alalla ollut *toimitusjohtaja*, sekä yksi Nordean *graduate*, jolla on kolme vuotta kokemusta finanssialalta. Sain Suomen kolmen suurimman pankin edustajilta näkemyksiä mobiilimaksamisen tilanteesta. Henkilöt olivat eri tehtävissä ja uran eri vaiheilla, mikä antoi osaltaan mahdollisuuden eri näkökulmille. Otos oli mielestäni tässä tilanteessa riittävä, sillä henkilöt edustavat itsensä lisäksi pankkejaan ja pitkälti niiden näkemyksiä. Useampien henkilöiden haastattelu saman pankin sisällä tuskin olisi tuonut merkittäviä lisätuloksia. Myös henkilöiden vastaukset olivat hyvin samankaltaisia eli voidaan puhua saturaatiosta jo tällä vastausmäärällä.

Päädyin haastattelun sijaan kyselylomakkeeseen, koska uskoin sillä saavani samat tulokset kuin haastattelulla. Käytin avoimia kysymyksiä, sillä haastateltavien puhe sijoittuu laajempaan kontekstiin, vastaukset ovat monitahoisia ja moniin suuntiin

viittaavia. Tarpeen vaatiessa vastauksiin oli mahdollista saada selvennyksiä puhelimitse tai sähköpostitse. Konkreettisessa haastattelutilanteessa haastateltava ei ole anonymi, minkä seurauksena haastateltava olisi saattanut antaa sosiaalisesti hyväksyttäviä vastauksia. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 44–45.)

6 TULOKSET

6.1 Digitalisaation vaikutukset

Danske Bank Oyj:n Global Cash Managerin mielestä digitalisaation vaikutukset maksamiseen eivät vielä konkreettisesti näy pankin kannalta, mutta merkitys tulee lähitulevaisuudessa kasvamaan. Pankeille haasteena on kolmansien osapuolien tulo markkinoille, sillä ne tarjoavat maksuratkaisuja vähemmällä regulaatiolla ja pankit toimivat alihankkijoina näille kolmansille osapuolille. Digitalisaation suurin vaikutus on, että maksamisen pitää olla reaaliaikaista kuluttajien näkökulmasta ja sen pitää toimia ajasta riippumatta. Maksamisen pitää tapahtua samalla yksinkertaisella tavalla, oli kyseessä fyysinen kauppa, sovelluskauppa tai verkkokauppa. MobilePay on esimerkkinä yksinkertaisesta ja samanlaisesta maksutavasta asiointikanavasta riippumatta. OP:n yhden toimitusjohtajan mielestä digitalisaation suurimmat vaikutukset maksamiseen ovat vaihtoehtojen lisääntyminen ja monipuolistuminen, sekä pienempien maksujen hoitamisen helppous ja yksinkertaisuus. Nordean graduaten mukaan digitalisaation suurin vaikutus maksamiseen on ollut käteisen väheneminen, mikä on johtanut muun muassa rahanpesun vaikeutumiseen. Lähtökohtaisesti käteinen on kalliimpaa rahaa kuin tili- tai korttimaksut, joten maksaminen on halventunut ja nopeutunut.

Danske Bankin Global Cash Managerin mukaan Siirto itsessään ei vaikuta maksamiseen ja rahansiirtoihin, koska se on pelkkä alusta. Pankit rakentavat omat sovelluksensa sen pohjalle, jonka jälkeen pankit voivat hyötyä Siirrosta. Jokainen pankki päättää myös, missä sovellusta voi käyttää, onko se esimerkiksi vain kuluttajien väliseen rahansiirtoon, erillinen sovellus kaupan kassalle tai oma sovellus verkkokauppaan. MobilePay ei toistaiseksi hyödynnä alustaa, mutta mahdollisesti myöhemmin. MobilePay hyödyntää kortti-infraa, joka takaa muun muassa verkkokaupassa turvallisen maksamisen. Kuluttaja voi samalla sovelluksella maksaa fyysisessä kaupassa, sovelluskaupassa ja verkkokaupassa sekä käyttää sitä kaverien välisiin rahansiirtoihin. Osuuspankin toimitusjohtaja toivoo Siirron tulevan olemaan pankkien yhteinen hanke ja alusta maksujen välitykselle. Sen uskottavuus, luotettavuus ja toimivuus ovat kilpailuetu murroksessa olevilla maksujen-

siirtomarkkinoilla. Nordean graduate sanoo Siirron olevan edelläkävijä reaaliaikaisten maksujen välittämisessä pankkien välillä, vaikka se on saatavilla vain tiettyjen pankkien asiakkaille. Hänen mukaansa samanlaiset palvelut tulevat lisääntymään vuonna 2018.

6.2 Maksuliikenne

Yritysten likviditeetti voi parantua, kun maksut siirtyvät heti, kertoo Danske Bankin henkilö. Maksujen seuranta voi myös nopeutua ja helpottua, mutta toisaalta riskit kasvavat. OP:n vastaaja kertoo rahan ja maksujen ajantasaisen siirtymisen helpottavan yrityksen kassan ja maksuvalmiuden hallintaa. Yritykselle siirtyvät rahat ovat heti käytettävissä edelleen, joten yrityksen maksuvalmius paranee, kun muiden maksujen, palkkojen ja laskujen hoitoon tarvittavat varat ovat heti käytettävissä. Pankin hyötynä on transaktiokustannusten pieneneminen tapahtumamäärien lisääntyessä sekä talletusvarojen uudennainen kertyminen. Nordean henkilö sanoo maksujen reaaliaikaisen siirtymisen mahdollistavan nopeamman rahojen vastaanottamisen ja siirtämisen yrityksen sisäisten tilien välillä pankista riippumatta. Pankeille se näkyy tyytyväisinä asiakkaina. Maksujen nopeuttamiseksi tarkoitetut maksulliset lisäpalvelut sekä maksujen ohjaus pankkien sisällä menettävät merkityksensä.

SEPA:n suurimpana ja näkyvimpänä merkityksenä Danske Bankin vastaajan mukaan on rahojen nopeampi liikkuminen maasta toiseen. Maksaminen on helpottunut ja seuranta parantunut, koska tiedetään, milloin rahat ovat perillä toisessa SEPA-maassa. Nyt SEPA tuo mahdollisuuden vielä nopeampaan, jopa reaaliaikaiseen maksamiseen koko Euroopassa. OP:n vastaaja sanoo SEPA:n standardoineen tilinumerot euroalueella, minkä kautta alueelle on luotu yhteiset pelisäännöt ja aikataulut maksujen joustavaan hoitamiseen. Satunnaisista siirtoviiveistä huolimatta SEPA on tärkeä perusjärjestelmä maksujen hoitamisessa. Nordean vastaajan mukaan SEPA on mahdollistanut yhden tilinumeron ja maksamisenstandardin euromaksualueella. Se on selkeyttänyt maksamista euroalueella ja PSD2-maksupalveludirektiivi jatkaa tätä kehityskulkua.

Danske Bankin henkilö sanoo muiden valuuttojen ja SEPA-alueen ulkopuolisten valtioiden maksujen nopeuttamisenkin olevan jo nykypäivää. Hän mainitsee SWIFT GPI:n, joka mahdollistaa jo joidenkin pankkien välillä nopeammat tilisiirrot. OP:n henkilön mielestä mahdollisuudet SEPA-alueen ulkopuolisten valtioiden maksujen nopeuttamiseen ovat hyvät, koska SEPA:ssa on luotu standardit esimerkiksi tilinumeroita silmälläpitäen sekä tietotekniset edellytykset ja järjestelmät rahaliikenteen hoitoon. Muiden toimijoiden tulisi näin ollen ottaa käyttöönsä valmiit ohjeistukset ja järjestelmät.

Global Cash Managerin mukaan uuden PSD2-maksupalveludirektiivin seurauksena maksut nopeutuvat myös muidenkin kuin euromääräisten maksujen osalta. Kolmannet osapuolet pääsevät sovellusten kautta käsiksi asiakkaan pankkitileihin. Kuluttajien omavastuu alenee 50 euroon esimerkiksi kadonneen kortin osalta. Myös lisämaksut korttimaksuista kielletään. Toimitusjohtaja sanoo maksuliike- ja tilireskontratietojen käytön vapautuvan uusille toimijoille, mistä seuraa uusia, parempia palveluita ja etuja asiakkaille. Asiakas saa monipuolisempaa tietoa maksuistaan ja tilikäyttäytymisestään. Perinteisten pankkien etu ovat olemassa olevat järjestelmät, joiden alustoille voi rakentaa uusia palveluja. Kilpailuetuina tulevat olemaan pankkien osaaminen ja erityisesti luotettavuus ja turvallisuus. Graduate sanoo PSD2:n avaavan tilitiedot ja maksupalvelurajapinnat muillekin pankeille ja toimijoille, mistä seuraa pankkien välisen kilpailun kiristyminen. Alalle tulee myös uusia toimijoita.

6.3 Kilpailu

Danske Bankin vastaaja kokee ulkomaiset ja kotimaiset ulkopuoliset palveluntarjoajat uhkana pankeille, mutta epäilee, tulevatko kaikki Suomeen. Kolmansien osapuolten sovellusten kautta uhkana on, että pankit jäävät taustalle tuottamaan peruspalveluita asiakkaille ja muut keräävät parhaimmat tuotot. Pahin skenaario on, että kuluttaja ei edes tiedä, missä pankissa tili on. Mahdollisuuksiakin kuitenkin on. Pankit voivat olla aktiivisempia uusien ratkaisujen tuottamisessa. Danske Bank tuo markkinoille uuden, yrityksille suunnatun Financial Dashboardin, jossa on kehittyneemmät digitaaliset palvelut yritysten käyttöön. Pankitkin voivat alkaa

kilpailla kolmansien osapuolien tavoin uusilla tuoteratkaisuilla. OP:n vastaaja näkee uudet ulkopuoliset palveluntarjoajat pankeille mahdollisuutena, koska sopivien kumppaneiden kanssa osapuolet pääsevät hyödyntämään yhteistyössä omia vahvuuksiaan. Palvelujen laajeneminen ja uusi verkottuminen avaavat kaikille osapuolille uusia mahdollisuuksia. Nordean vastaajan henkilökohtainen mielipide on, että ulkopuolisia toimijoita tulee alalle, mutta on vaikea sanoa, onko se uhka vai mahdollisuus. Merkitystä tulee kuitenkin olemaan, kuka tulevaisuudessa vastaa asiakkaan tai loppukäyttäjän tuntemiseen ja rahanpesun estämiseen liittyvistä tiedoista.

Danske Bankin henkilö näkee, että suomalaisilla pankeilla olisi ollut mahdollisuuksia viedä tai lisensoida mobiilituotteitaan ja -sovelluksiaan ulkomaille, mutta varovaisuuden ja sääntöjen tarkan noudattamisen vuoksi kehitys on ollut hitaampaa ja on jääty jälkeä. Rohkeutta pitäisi olla enemmän, jotta kehitysvauhtiin päästäisiin vielä mukaan. Hyviäkin ratkaisuja on olemassa, kuten Holvi, joka on jo myyty ulkomaille. OP:n vastaaja näkee mahdollisuudet mobiilituotteiden ja -sovellusten vientiin erinomaisina. Mobiilipalvelut skaalautuvat helposti ja nopeasti. Suomen markkinoilla on hyvä tehdä kokeita ja pilotoida uusia tuotteita ennen niiden globaalia tarjontaa. Nordean vastaaja kertoo PSD2:n mahdollistavan palveluiden myynnin muille pankeille. Henkilökohtaisesti hän uskoo yhä suuremman osan kilpailuedusta olevan mobiilisovelluksissa ja -palveluissa.

6.4 Turvallisuus

Suurimpana uhkana mobiilimaksamisen kehitykselle ja käyttöönotolle Danske Bankin vastaaja näkee jonkin tuntemattoman turvallisuusuhan, tai että viranomaiset asettaisivat liian tiukkoja sääntöjä maksupalveluyrityksille, minkä seurauksena ne eivät enää liian suurten riskien vuoksi uskaltaisi tarjota palveluita kuluttajille. Suurimpina uhkina OP:n vastaaja näkee turvallisuuden ja luotettavuuden. Uudet tuotteet mobiilimaksamisessa ja -markkinoilla saattavat sisältää turva-aukkoja ja hakkerointiriskejä, joiden realisoituminen lakkauttaa välittömästi epäluotettavan toimijan ansaintamahdollisuudet. Nordean vastaaja näkee muutosvastarinnan suu-

rimpana uhkana mobiilimaksamiselle, sillä korttimaksamistakaan eivät ole kaikki asiakkaat vielä omaksuneet.

Danske Bankin henkilö näkee mobiilimaksamisen turvallisuuden hyvänä. Toisaalta paljon toimijoita on tulossa markkinoille, minkä seurauksena kuluttajille ja kauppiaille tulee haasteita valita juuri oikea mobiilimaksamisen ratkaisu käyttöönsä. OP:n vastaajan mukaan on mahdollista, että uusissa tuotteissa mobiilimaksamisessa ja -markkinoilla voi olla turva-aukkoja ja hakkerointiriskejä. Pienet maksut säilyvät kuitenkin pitkään turvallisina. Nordean henkilö näkee turvallisuuden erittäin hyvänä. Sovellukset todentavat käyttäjänsä ja summat ovat ensisijaisesti pieniä.

Danske Bankin henkilö sanoo suurimman uhan mobiilimaksamisen turvallisuudessa olevan älypuhelimien käyttäjä itse. Jos käyttäjä ei hyödynnä puhelimen turva-asetuksia ja puhelin katoaa, niin riskejä on. MobilePay edellyttää erillistä kirjautumista sovellukseen ja käyttäjä voi lisäksi asettaa siihen maksurajoituksia. Lisäturvaa tuo toistaiseksi myös maksamisen tapahtuminen maksukortilta. Jos puhelin ja lompakko varastetaan, voi käyttäjä sulkea kortin, jolloin maksaminen ei onnistu. Uhkana on myös, että markkinoille tulee toimijoita, jotka eivät ota turvallisuutta niin vakavasti ja näin ollen pilaavat markkinan. OP:n henkilö kertoo tapahtumien tilastoinnin, arkistoinnin ja valvonnan olevan hoidettavissa blockchain-sovelluksin. Turva-aukkojen ja hakkerointiriskien lisäksi turvallisuusuhkia sisältyy uusiin toimijoihin ja järjestelmiin, jos niitä ei testata tarpeeksi. Maksuliikkeen murros tarjoaa rikollisille erittäin suuret mahdollisuudet suureen väärinkäyttöseen. Nordean henkilön mielestä pin-koodin tai salasanan urkkiminen on uhka mobiilimaksamisessa, koska moni sovellus pohjautuu näihin ominaisuuksiin.

6.5 Maksamisen kehitys

Danske Bank Oyj:llä Global Cash Managerina työskentelevä vastaaja sanoo parin viime vuoden aikana maksamisen kehityksen olleen huikeaa. Suomessa ollaan kuitenkin kehityksessä jäljessä verrattuna esimerkiksi Tanskaan. Vasta nyt kehitys alkaa Suomessa vaikuttaa ja näkyä sekä katukuvassa että verkossa. Yhden Osuuspankin toimitusjohtajan mielestä maksaminen on yksinkertaistunut, nopeutunut ja

helpottunut asiakkaan näkökulmasta läpi vuosien. Myös maksamisen vaihtoehdot ovat lisääntyneet huomattavasti. Pienten arkipäiväisten maksujen suorittaminen ja hoitaminen on helppoa. Suurten rahasummien siirto ja maksut ovat tarkan valvonnan kohteena muun muassa turvallisuuden, rahanpesun ja rikollisuuden takia. Nordealla graduatena toimiva henkilö sanoo maksamisen kehityksen johtaneen siirtymiseen shekeistä tilisiirtoihin, käteisestä korttimaksamiseen ja nyt korttimaksamisesta mobiilimaksamiseen.

Danske Bankin vastaaja kertoo mobiilimaksamisen mahdollistavan joustavan ostoprosessin. Maksaminen tulee olemaan vain pieni integroitu osa ostoprosessissa sekä asiakassuhteen ylläpidossa. Maksaminen muuttuu huomaamattomaksi eikä se saa olla este ostamiseen. Maksusovellusten tarjoajat voivat luoda paljon lisäarvoa sovellukseensa, myös kauppiaan ja kuluttajan näkökulmasta. Esimerkkinä tästä on MobilePayn yhteistyö mobiilisen Frank-opiskelijakortin sekä Amica-opiskelijaravintoloiden kanssa. Maksamalla MobilePayllä Amican ravintolassa opiskelija saa automaattisesti alennuksen ilman opiskelijakortin näyttämistä. OP:n vastaajan mukaan mobiilimaksamisesta seuraa mahdollisuus pienten arkipäiväisten, yksinkertaisten ja nopeiden maksujen hoitamiseen helposti. Mobiilimaksaminen on aina mukana paikasta riippumatta, joten konttori- ja paikkasidonnaisuus häviää. Nordean vastaaja sanoo mobiilimaksamisen mahdollisuuden olevan nopeampi ja helpompi maksaminen.

Maksamisen tulevaisuudesta Danske Bankin Global Cash Manager sanoo, että maksamista tarvitaan aina. Hänen mukaansa maksaminen tulee kohta olemaan automaattista eikä välttämättä vaadi kuluttajalta enää erillisiä toimenpiteitä. Käteinen tuskin häviää vielä seuraavan viiden vuoden aikana, mutta sen käyttö vähenee entisestään. Muoviset maksukortit saattavat myös kadota. Rahat tulevat liikumaan maksajalta saajalle reaaliajassa. Vastaaja tuo esille myös kysymyksen, joutuuko kohta maksamaan kaikesta, myös sellaisesta, joka nykyään on ilmaista, koska maksaminen on tehty niin helpoksi. Osuuspankin toimitusjohtaja näkee maksamisen tulevaisuudessa paljon uusia vaihtoehtoja ja toimintatapoja. Maksaminen voidaan linkittää ja kytkeä mihin tahansa hankintaprosessiin monin eri tavoin, mikä tuo valtavasti mahdollisuuksia. Maksamisen hinnoittelu tukee moni-

puolisuutta maksamisen tulevaisuudessa. Nordean graduate sanoo PSD2:n olevan maksamisen tulevaisuutta.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Maksaminen on kehittynyt viimeisten vuosien aikana valtavasti. Siitä on tullut helpompaa, yksinkertaisempaa ja nopeampaa. Maksamisen vaihtoehtojen määrä on myös kasvanut. Maksaa voi esimerkiksi käteisellä, maksukortilla, älypuhelimella tai -kellolla, tai tietokoneella. Pankkien omien verkkopalveluiden lisäksi muut palveluntarjoajat ovat kehittäneet ja tuoneet markkinoille suosiota saaneita maksamisen alustoja sekä sovelluksia, mikä tuo pankeille painetta kehittää palveluitaan. Esimerkiksi Siirto voi olla pankkien yksi kilpailukeino ulkopuolisia palveluntarjoajia vastaan sen luotettavuuden, reaaliaikaisuuden, uskottavuuden ja toimivuuden vuoksi. Reaaliaikaisuus on tärkeää yrityksen likviditeetin kannalta, sillä kassanhallinta ja maksuvalmius parantuvat. Sama pätee myös yksityishenkilöiden talouden hallintaan, sillä kulut voidaan tasata ja rahat siirtää muutamassa sekunnissa pelkän puhelinnumeron avulla.

Uuden maksupalveludirektiivin seurauksena myös muutkin kuin euromääräiset maksut nopeutuvat. Kansainvälinen SWIFT GPI mahdollistaa jo nopeammat maksut yritysten osalta maasta toiseen. Kolmannet osapuolet pääsevät omien sovellustensa kautta asiakkaan tileihin. Tämä uhkaa pankkien toimintaa, mutta tuo asiakkaille uusia ja parempia palveluita sekä etuja. Asiakkaat saavat lisäksi monipuolisempaa tietoa maksuistaan ja tilikäyttäytymisestään. Pankkien kilpailuvalttina on edelleen osaaminen, luotettavuus ja turvallisuus. Ulkopuoliset palveluntarjoajat voivat vähentää pankkien näkyvyyttä ja merkitystä. Jos Samsung Pay tai Apple Pay tulisivat Suomen markkinoille, uhkana voisi olla, että kuluttajat kuvittelevat Samsungin tai Applen hoitavan myös pankin tehtäviä. Pankkien täytyy siis yrittää olla askeleen edellä ja kehittää uusia, parempia tuotteita ja palveluita. Toisaalta ulkopuoliset palveluntarjoajat ovat myös mahdollisuus, sillä yhteistyöllä ja verkottumisella palveluita voidaan laajentaa ja omia vahvuuksia hyödyntää.

Suomalaisten pankkien yhtenä vastaiskuna olisi omien tuotteiden ja palveluiden lisensointi ulkomaille. Tähän mahdollisuuksia olisi etenkin aikaisemmin ollut, mutta rohkeutta on puuttunut, mikä on johtanut hitaampaan kehitykseen. Mahdollisuuksia on edelleen, sillä mobiilipalvelut skaalautuvat nopeasti ja helposti. Suo-

messa voi tehdä kokeita ja pilotoida ennen muille markkinoille siirtymistä. Tuotteen tai palvelun, tai sen ominaisuuden, täytyy olla uniikki, jotta sitä ylipäättään kannattaa yrittää viedä ulkomaille.

OP Ryhmä on esimerkkinä kilpailun lisääntymisestä aiheutuvasta tulevaisuuteen varautumisesta. Perinteisten pankkipalveluiden rinnalle digitaalisten palveluiden lisäksi OP Ryhmä on perustanut omia Omasairaaloita ja OP Kulku -palvelun, jossa itselleen voi hankkia sähkö- tai hybridauton leasing-sopimuksella kuukausihintaan. OP on muuttumassa palveluntarjoajaksi eri elämänvaiheille ja -alueille. Samasta paikasta saa talouteen ja vakuutuksiin liittyvät palvelut, terveydenhuolto- ja liikunnan palvelut. Digitalisaation seurauksena vähenevä perinteinen pankkiasiointi ja -palvelu pakottavat pankit uusiin ratkaisuihin. Toimintaa tehostetaan, konttoreita karsitaan ja digipalveluihin investoidaan.

Mobiilimaksamisen turvallisuus nähdään hyväksi. Uudet tuotteet, varsinkin uusilta palveluntarjoajilta, saattavat kuitenkin sisältää turva-aukkoja. Suurin uhka mobiilimaksamiselle olisikin jokin tuntematon turvallisuusuhka. Maksuliikkeen muros antaa rikollisille tilaisuuden iskeä. Toinen uhka olisi liian tiukat säännöt maksupalveluyrityksille, mikä voisi johtaa liian suuriin riskeihin palveluiden tarjonnan kannalta. Tällä hetkellä älypuhelimien käyttäjä itse aiheuttaa suurimman riskin huolimattomalla käytöksellä sekä turva-asetusten laiminlyönnillä.

Diginatiivit eli internetin ja älypuhelimien aikakaudella syntyneet omaksuvat uudet teknologiat helpoiten, sillä he ovat oppineet toimimaan niiden parissa lapsuudestaan lähtien. Vanhempien sukupolvien on vaikeampi tottua viimeisimpään teknologiaan, koska he ovat tottuneet hoitamaan pankkiasioitansa konttoreissa. Suuret muutokset aiheuttavat muutosvastarintaa. Mobiilimaksamisessa epäluulo ja tietämättömyys kohdistuvat ennen kaikkea käytettävyyteen ja turvallisuuteen.

Mobiilimaksaminen tekee ostoprosessista joustavan. Paikkasidonnaisuus häviää, sillä maksut hoituvat ajasta ja paikasta riippumatta nopeasti ja helposti. Käteisen käyttö vähenee edelleen, mutta ei kuitenkaan häviä vielä ainakaan seuraavan viiden vuoden aikana. Mobiilimaksamisen suosion kasvaessa muoviset pankkikortit alkavat myös hävitä. On mahdollista, että maksamisesta tulee automaattista eikä

vaadi kuluttajalta erillisiä toimenpiteitä. Tulevaisuudessa maksamisen vaihtoehdot edelleen lisääntyvät. Maksaminen voidaan linkittää hankintaprosesseihin usein eri tavoin luoden lukuisia mahdollisuuksia. Maksamisen hinnoittelu tukee monipuolisuutta. Maksamisen helpottuessa kuluja saattaa tulevaisuudessa tulla sellaisistakin asioista, jotka nykyään ovat ilmaisia.

Maksaminen muuttuu vähitellen huomaamattomaksi. Nykyisestä huomaamattomasta maksamisesta hyvänä esimerkkinä on *Uber*. Älypuhelimien ladattavaan sovellukseen liitetään pankkikortin tiedot, jonka jälkeen sovellusta voi käyttää. Sovelluksella voi tilata kuljetuksen määrittämästään lähtöpaikasta haluamaansa määränpäähen. Sovelluksen kartalta voi seurata, kuka on kuljettaja, millaiset arvostelut hän on saanut, millä autolla hän ajaa, sekä missä kohdalla hän on tulossa ja kuinka kauan hänen saapumiseensa kestää. Kuljettajan saavuttua noutopaikalle asiakas nousee auton kyytiin ja kuljettaja vie hänet etukäteen määritettyyn paikkaan. Samalla asiakas voi seurata kartalta reittiä. Määränpäähen saavuttuaan asiakas nousee ulos autosta ja maksu hoituu automaattisesti sovelluksessa, kun kuljettaja päättää matkan omasta älypuhelimien sovelluksestaan. Seuraavan kerran sovellusta käyttäessään asiakas näkee kuinka paljon häneltä on veloitettu ja vain antaa arvostelun kuljetuksesta yhden ja viiden tähden väliltä. Myös kuljettaja arvostelee samalla tavalla asiakkaan. Tämä lisää turvallisuutta ja vähentää väärinkäyttöä.

Maksamisen kehitys jatkuu edelleen. Tulevaisuudessa konkreettista maksamista pahtumaa ei enää ole vaan se tapahtuu automaattisesti esimerkiksi sovelluksen, kasvojentunnistuksen tai sirun kautta. Mobiilimaksaminen on todennäköisesti vain välivaihe maksamisen muuttumisessa huomaamattomaksi.

7.1 Reliabiliteetti

Tutkimuksen *reliabiliteetilla* tarkoitetaan mittaustulosten toistettavuutta eli sattumanvaraisten tulosten välttämistä. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa se voidaan todeta muun muassa kahden arvioijan samanlaisilla tuloksilla tai saamalla sama tulos tutkittaessa tiettyä henkilöä eri tutkimuskerroilla. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 231.)

Tämän tutkimuksen reliabelius on hyvä. Vaikka otos on pieni, vastaajat edustavat myös Suomen suurimpia pankkeja ja niiden näkemyksiä omiensa lisäksi. Digitalisaatio ja siihen liittyvät palvelut ovat keskeisessä asemassa näissä pankeissa, minkä vuoksi henkilöstö on muutoksista ja tulevaisuuden odotuksista tietoinen. En usko, että useamman henkilön haastatteleminen saman pankin sisältä olisi tuonut merkittäviä lisätuloksia. Kyselyyn vastanneiden henkilöiden vastaukset ovat samantyyliisiä, joten voidaan puhua saturaatiosta jo tällä vastaajamäärällä.

7.2 Validiteetti

Validiteetilla tarkoitetaan tutkimusmenetelmän soveltuvuutta tutkimusongelman mittaamiseen, eli mitataanko sitä, mitä on tarkoitus mitata. Ennustevalidius, tutkimusasetelmavalidius ja rakennevalidius ovat näkökulmia, joista validiutta voidaan arvioida. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 231–232.)

Kvalitatiivinen tutkimus sopi tutkimusmenetelmäksi kvantitatiivista paremmin, koska vastaajien ääni täytyi saada kuuluviin. Kvantitatiivisella tutkimuksella ja esimerkiksi mitta-asteikolla esitetyillä kysymyksillä ei olisi saanut syventäviä vastauksia tutkimusongelmaan ja -kysymyksiin. Tutkimuksen kohde vaati avoimia kysymyksiä ja monitahoisempia vastauksia parempiin ja tarkempiin tuloksiin päästäkseen. Vastaajat ovat alansa ammattilaisia, joilla on näkemystä tutkittavaan asiaan. Kysymykset on laadittu teoreettiseen viitekehykseen perustuen, sisältäen tärkeimmät mobiilimaksamiseen liittyvät seikat, kuten maksujärjestelmät, digitalisaation, turvallisuuden, sovellukset, pankit ja ulkopuoliset palveluntarjoajat sekä mahdollisuudet ja tulevaisuuden näkymät. Tutkimusongelmaan ja tutkimuskysymyksiin saatiin vastaukset teorian ja empirian avulla. Tutkimusta voidaan pitää validina.

7.3 Jatkotutkimusehdotukset

Jatkossa tutkimuksen voisi mobiilimaksamisessa tehdä ulkopuolisen palveluntarjoajan näkökulmasta. Tutkimuksessa voisi selvittää, miten, miksi, mitä haasteita ja mahdollisuuksia markkinoille tulossa on. Tutkia voisi myös pankkien ja ulkopuolisten palveluntarjoajien välistä kilpailua asiakkaista sekä kuluttajien ja yritysten

preferenssejä näiden osapuolien palveluiden ja tuotteiden välillä. Tässä tutkimuksessa käsitelin aihetta suurimpien pankkien näkökulmasta, mutta pienempien pankkien tilannetta ja näkemyksiä olisi kiintoisa tutkia lisäksi. Tulevaisuuden mielenkiintoisena tutkimusaiheena mobiilimaksamisen sijaan voisi tutkia maksamistapoja yleisesti, mitä uusia maksutapoja tulee teknologian edelleen kehittyessä.

7.4 Oma opinnäytetyöprosessi

Tutkimukseni käsittelee mobiilimaksamista melko yleisellä tasolla. Aihe olisi voinut olla spesifimpi, jotta olisin voinut paneutua tarkemmin tiettyyn osaluueeseen. Sain kuitenkin tehtyä katsauksen mobiilimaksamisen nykytilanteeseen ja tulevaisuuden odotuksiin. Kansainvälistä näkökulmaa tutkimukseen toivat maksujärjestelmät, uusi maksupalveludirektiivi sekä ulkopuoliset palveluntarjoajat. Tutkimuksen aikana sain paljon uutta tietoa maksujärjestelmien toiminnasta ja mobiilimaksamisesta sekä tulevan maksupalveludirektiivin vaikutuksista. Prosessin aikana opin myös aikataulutuksen ja suunnittelun tärkeyden..

LÄHTEET

Apple Inc. 2017. Apple Pay. Viitattu 7.2.2017. <http://www.apple.com/apple-pay/>

Automatia Pankkiautomaatit Oy. 2017. Siirto. Viitattu 6.2.2017. <https://mobiilisiirto.fi/>

Carlsson, B., Jacobsson, A. 2012. Om säkerhet i digitala ekosystem. Studentlitteratur AB, Lund. Graficas Cems S.L., Spain.

European Payments Council. 2017a. SEPA Benefits for Customers. Viitattu 17.2.2017. <http://www.europeanpaymentscouncil.eu/index.cfm/about-sepa/sepa-benefits-for-customers/>

European Payments Council. 2017b. SEPA - Vision and Goals. Viitattu 17.2.2017. <http://www.europeanpaymentscouncil.eu/index.cfm/about-sepa/sepa-vision-and-goals/>

European Payments Council. 2017c. What are Instant Payments?. Viitattu 17.2.2017. <http://www.europeanpaymentscouncil.eu/index.cfm/sepa-instant-payments/what-are-instant-payments/>

Finanssialan Keskusliitto Ry. 2016. SEPA-palvelut. Viitattu 17.2.2017. <http://www.finanssiala.fi/maksujenvalitys/Sivut/SEPA-palvelut.aspx>

Hernesniemi, H. 2010. Digitaalinen Suomi 2020 – Älykäs tie menestykseen. Helsinki. Teknologiateollisuus ry. Viitattu 26.1..2017. https://www.teknologiainfo.net/sites/teknologiainfo.net/files/documents/pdf/digitaalinen_suomi-ekirja.pdf

Hirsjärvi, S., Hurme, H. 2001. Tutkimushaastattelu. Helsinki. Yliopistopaino.

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

Lobin, C. 2013. Adoption of Mobile Shopping in Finland and Germany: A Cross-Cultural Study. Master's Thesis in International Business. University of Vaasa.

Mattila, J., Seppälä, T. 2015. Blockchains as a Path to a Network of Systems – An Emerging New Trend of the Digital Platforms in Industry and Society. ETLA Reports No45. ETLA.

Ministry of Employment and the Economy. 2015. Service Economy Revolution and Digitalisation – Finland's Growth Potential. Innovation 41/2015. Helsinki. Edita Publishing Ltd.

Mobiili.fi. 2017. Samsung esitteli uuden maksupalvelun kotimaassaan. Viitattu 27.2.2017. <http://mobiili.fi/2017/02/02/samsung-esitteli-uuden-maksupalvelun-kotimaassaan/>

MobilePay. 2017. Usein kysyttyä. Viitattu 7.2.2017. <http://www.mobilepay.fi/fi-fi/Pages/faq.aspx>

Nordea. 2017. Nordea Pay. Viitattu 23.2.2017. <https://www.nordea.fi/henkiloasiakkaat/paivittaiset-raha-asiat/internet-mobiili-ja-puhelinpalvelut/nordea-pay.html#tab=Nordea-Pay>

Pivo. 2017. Usein kysyttyä. Viitattu 13.2.2017. <https://pivolompakko.fi/faq.html#pivo-kaverille-maksaminen>

Pohjola, M. 2015. Digitalisaatio ja tuottavuus finanssialalla. Helsinki. Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulu. Viitattu 3.2.2017. http://www.finanssiala.fi/materiaalit/Digitalisaatio_ja_tuottavuus_finanssialalla.pdf

RFID Lab Finland ry. 2016. NFC. Viitattu 13.3.2017. <http://www.rfidlab.fi/rfid-teknologia/nfc/>

Salmenkivi, S. 2012. Digitaalitodellisuus. Helsinki. Talentum.

Samsung. 2017. Samsung Pay. Viitattu 27.2.2017. <http://www.samsung.com/us/samsung-pay/>

Suomen pankki. 2017. Maksujärjestelmät. Viitattu 14.2.2017. <https://www.suomenpankki.fi/fi/raha-ja-maksaminen/maksujarjestelmat/>

Swish. 2017. Så fungerar det. Viitattu 6.2.2017. <https://www.getswish.se/sa-fungerar-det/>

Taipale, T. 2017. Pankit ottavat käyttöön rahan siirron tililtä toiselle pelkällä puhelinnumerolla – ”Mobiili-maksaminen muuttaa maailmaa merkittävästi”. Helsingin Sanomat. Viitattu 26.4.2017. <http://www.hs.fi/paivanlehti/07032017/art-2000005116588.html>

Valtiovarainministeriö. 2017. Maksujärjestelmät. Viitattu 14.2.2017. <http://vm.fi/maksujarjestelmat>

LIITTEET

LIITE 1. Kyselylomake: Mobiilimaksamisen kehitys

Olen Konsta Tastula Vaasan ammattikorkeakoulusta ja tutkin opinnäytetyössäni mobiilimaksamisen kehitystä ja tulevaisuuden näkymiä. Työlläni ei ole toimeksiantajaa vaan tutkin asiaa yleisellä tasolla. Olisin kiitollinen, jos voisitte käyttää hetken aikaanne vastataksenne seuraaviin kysymyksiin, kiitos.

Vastaajan tiedot

Nimi:

Työnimike:

Työnantaja:

Työkokemus alalta vuosina:

Kysymykset

1. Miten maksaminen on mielestäsi kehittynyt tähän mennessä?
2. Mikä on SEPA:n merkitys maksamiseen?
3. Mitkä ovat olleet digitalisaation suurimmat vaikutukset maksamiseen?
4. Miten Siirto tulee vaikuttamaan maksamiseen ja rahansiirtoihin?
5. Mitä hyötyä on yrityksille ja pankeille, että maksut siirtyvät heti?
6. Millaisena näet mahdollisuudet muiden valuuttojen ja SEPA-alueen ulkopuolisten valtioiden maksujen nopeuttamiseksi?
7. Mitkä ovat uuden maksupalveludirektiivin (PSD2) seuraukset?
8. Koetko ulkomaiset ja kotimaiset ulkopuoliset palveluntarjoajat (esim. Samsung Pay, Apple Pay, Google, Facebook, ym.) uhkana vai mahdollisuutena pankeille ja maksamiselle? Miksi?

9. Millaisena näet suomalaisten pankkien mobiilituotteiden/-sovellusten viennin, lisensoinnin ym. mahdollisuuden ulkomaille?

10. Mitkä näet suurimpina uhkina mobiilimaksamisen kehitykselle ja käyttöön-
otolle?

11. Millaisena näet mobiilimaksamisen turvallisuuden?

12. Mitä turvallisuushkia mobiilimaksamiseen liittyy?

13. Mitä mahdollisuuksia mobiilimaksamisesta seuraa?

14. Millaisena näet maksamisen tulevaisuuden?

Mahdollisia muita kommentteja aiheeseen liittyen