

Mobiilimaksamisen mahdollisuudet Suomessa

Lai Yee Kwok



Tekijä(t) Lai Yee Kwok	
Koulutusohjelma Liiketalouden koulutusohjelma	
Opinnäytetyön nimi Mobiilimaksamisen mahdollisuudet Suomessa	Sivu- ja liitesivumäärä 36 + 1
Opinnäytetyön nimi englanniksi The opportunities of mobile payment in Finland	
<p>Opinnäytetyössä selvitetään mitä mobiilimaksaminen on, ja esitellään mobiilimaksamisen nykytila Suomessa. Työssä keskitytään erityisesti lähimaksamiseen ja sen tuomiin mahdollisuuksiin sekä suurimpiin mobiililompakoihin, joita pankit ja teleoperaattorit tarjoavat tällä hetkellä.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena on tehdä katsaus sähköiseen maksamiseen ja pohtia, mitä se voi tulevaisuudessa olla. Tavoitteenani on, että lukijalla olisi opinnäytetyöni luettuaan selkeä yleiskuva mobiilimaksamisesta.</p> <p>Opinnäytetyö on jaettu neljään eri osaan. Ensimmäisessä osassa käydään läpi Suomen pankkitoiminnan historiaa ja sen kehityskulkua. Toisessa osassa selvitetään, mitä mobiilimaksaminen on, ja esitellään NFC- tekniikka, jolla lähimaksaminen onnistuu. Kolmas osa tutustuttaa meidät suurimpiin mobiililompakoihin. Neljännessä osassa käydään läpi eri alustoja, joita voidaan käyttää mobiilimaksamisessa hyväksi, ja lopuksi pohditaan mobiilimaksamisen tulevaisuutta.</p> <p>Raportin lähteenä on käytetty lähinnä internet-pohjaista materiaalia, koska kirjallisuutta aiheesta ei vielä ole kovin paljoa sen tuoreuden takia. Lähteeksi opinnäytetyöhön on käytetty sekä suomenkielisiä että englanninkielisiä artikkeleita ja uutisia. Kirjallisuutta on käytetty lähinnä pankkitoiminnan historiaa esiteltäessä.</p>	
Asiasanat mobiilimaksaminen, lähimaksaminen, etämaksaminen, mobiililompakko	

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Pankkitoiminta Suomessa	3
2.1	Historiaa.....	3
2.2	Nykytila	6
2.2.1	Vähittäispankkitoiminta	6
2.2.2	Säätely ja valvonta	7
3	Mobiilimaksaminen.....	9
3.1	Mobiilimaksamisen historiaa Suomessa.....	9
3.2	Lähimaksaminen.....	10
3.2.1	NFC	10
3.2.2	Lähimaksamisen edut	12
3.2.3	Lähimaksamisen turvallisuus	12
3.3	Etämaksaminen	13
3.4	Sähköinen tunnistaminen.....	14
3.4.1	Mobiilivarmenne.....	15
3.4.2	Verkkopankkitunnistautuminen.....	15
3.4.3	Tupas- varmennepalvelu.....	16
4	Mobiililompakot	17
4.1	MobilePay	18
4.2	Elisa Lompakko.....	18
4.3	Pivo – älylompakko	20
4.4	SEQR - mobiililompakko	21
4.5	DNA Täpäkki	22
5	Alustat.....	24
5.1	Älypuhelin	24
5.2	Peruspuhelin.....	24
5.3	Tablet-tietokoneet	25
5.4	Älykellot	26
6	Johtopäätökset ja pohdinta.....	28
	Lähteet	31
	Liitteet.....	37

1 Johdanto

Mobiilimaksaminen on aiheena mielenkiintoinen ja erittäin ajankohtainen. Mediassa on uutisoitu muutaman vuoden ajan siitä, että mobiilimaksaminen ja erityisesti lähimaksaminen ovat rantautumassa Suomeen, ja nyt ne ovat pikkuhiljaa tehneet tuloaan. Mobiilimaksamisella tarkoitetaan maksamista, joka suoritetaan langattomasti matkapuhelimen tai vastaavan kannettavan päätelaitteen avulla. Puhelinsoitolla ja tekstiviestillä maksaminen on jo tuttua monille, mutta tekniikoiden kehittyessä mobiilimaksaminen on mahdollistanut esimerkiksi ostosten tekemisen vain puhelinta tai maksukorttia heilauttamalla.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, mitä mobiilimaksaminen on ja esitellä mobiilimaksamisen nykytila Suomessa ja pohtia mitä se voi tulevaisuudessa olla. Opinnäytetyössä keskitytään erityisesti lähimaksamiseen ja sen mahdollisuuksiin. Olen valinnut kyseisen aiheen sen takia, että se on erittäin ajankohtainen älylaitteiden takia, ja sen käyttö on laajenemassa kokoajan. Tavoitteenani on, että opinnäytetyöni luettuaan lukijalla olisi selkeä yleiskäsitys mobiilimaksamisesta. Lähteinä on käytetty hieman kirjallisuutta, mutta suurin osa lähteistä on sähköisiä sen takia, että aihe on melko tuore.

Tässä työssä kerrotaan ensin kattavasti pankkitoiminnan historiasta ja miten se on muuttanut ja kehittynyt ajansaatossa. Seuraavassa luvussa selvitetään, mitä mobiilimaksaminen on ja esitellään NFC-tekniikka, joka mahdollistaa lähimaksamisen. Neljännessä luvussa käydään läpi yleisimmät mobiililompakot Suomessa ja niiden ominaisuuksia. Viidennessä luvussa käydään läpi alustoja, joilla mobiilimaksaminen on mahdollista ja lopuksi vielä pohdintaa siitä, mitä mobiilimaksaminen on tulevaisuudessa.

Opinnäytetyössä esitellään mobiilimaksaminen yleisesti, ja se on rajattu suurimpien pankkien ja teleoperaattoreiden tarjoamiin palveluihin. Työssä käydään hieman läpi NFC-tekniikkaa, koska se on suuressa osassa puhuttaessa lähimaksamisesta.

Keskeiset käsitteet

Älypuhelin= Matkapuhelin, josta löytyy myös tietokoneen ominaisuuksia. Internet- yhteys ja laaja sovellusvalikoima mahdollistavat puhelimen muovaamisen omaan käyttöön sopivaksi. Kamera, karttasovellukset, musiikkisoitin, videopuhelut ja sähköposti ovat tavantomaisia ominaisuuksia älypuhelimessa.

Mobiilimaksaminen= Maksaminen, mikä suoritetaan langattomasti matkapuhelimen tai vastaavan kannettavan päätelaitteen avulla

Lähimaksaminen= Maksutapa, missä tapahtuma välitetään suoraan ostajan laitteelta myyjän maksupäätteeseen. Maksu voidaan suorittaa joko maksukortilla tai älypuhelimella, joka tukee maksutapaa.

NFC= Near Field Communication eli langaton lyhyen etäisyyden tiedonsiirtoon tarkoitettu teknologia, jolla voidaan yhdistää laitteita, jakaa sisältöä tai suorittaa lähimaksamista.

Etämaksaminen= Maksutapa, jossa maksutapahtuma välitetään ostajan päätelaitteelta myyjän maksupäätteeseen tietoverkkojen yli. Ostaja ja myyjä eivät ole fyysisesti lähellä toisiaan. Ostokset tehdään puhelinsoitolla tai tekstiviestitse.

Mobiilivarmenne= Matkapuhelimen SIM-korttiin kytketty palvelu, jolla pystyy todistamaan henkilöllisyyden puhelimitse, kasvokkain tai verkossa. Sähköinen henkilöllisyyskortti, joka toimii myös sähköisenä allekirjoituksena.

Android, iOS ja Windows= Suurimmat älypuhelinjärjestelmät markkinoilla. Android-laitteita valmistaa mm. Samsung, Sony, LG, Asus, Motorola. iOS-järjestelmä löytyy ainoastaan Applen laitteista. Windows-laitteita ovat Nokian ja Microsoftin puhelimet ja tabletit.

Mobiililompakko= Sähköinen lompakko, jolla hoidetaan raha-asioita matkapuhelimella. Mobiilisovellus, jolla voi siirtää rahaa tai tehdä ostoksia. Lompakossa voi säilyttää kanta-asiakaskortteja, kuitteja ja maksukortteja sähköisessä muodossa.

QR-koodi= Ruutukoodi, joka muistuttaa viivakoodia, mutta siitä voi lukea tietoa sekä pysty- että vaakasuunnassa. Käyttökohteena tiedon välittäminen mobiiliin päätelaitteeseen. Skannaamalla koodi, voidaan esimerkiksi ladata sovelluksia, siirtyä verkko-osoitteisiin tai tehdä ostoksia kaupassa.

2 Pankkitoiminta Suomessa

2.1 Historiaa

Pankkitoiminnalla on Suomessa pitkä historia. Suomen Pankin puhutaan kuuluvan maailman vanhimpiin keskuspankkeihin. Tänä päivänä toimivista keskuspankeista ainoastaan Ruotsin, Englannin ja Ranskan keskuspankit ovat vanhempia kuin Suomen Pankki. Suomen Pankin perustamispäivänä pidetään 12.12.1811, jolloin Venäjän keisari Aleksanteri I antoi määräyksen perustaa Waihetus- Laina ja Depositioni-Contorin Turkuun. Varsinaiset keskuspankkitehtävät Suomen Pankki aloitti vasta 1800-luvun loppupuolella, kun pankkijärjestelmä alkoi kehittyä Suomessa. Tätä ennen Suomen Pankki toimi ainoastaan valtiollisena setelipankkina. (Kuusterä & Tarkka 2011, 9-10.)

Ensimmäiset säästöpankit perustettiin Suomessa jo 1820-luvulla, mikä tarkoittaa sitä, että ne muodostavat Suomen vanhimman pankkiryhmän. Pankkiryhmän perustaminen aloitti kaikille kansalaisille suunnatun pankki- ja talletustoiminnan Suomessa. Ensimmäinen kiinnitysluottolaitos, mikä perustettiin Suomeen vuonna 1860, oli nimeltään Suomen Hypoteekkiyhdistys. Kiinnitysluottolaitos on sellainen pankki, jolla on oikeus laskea liikkeelle vakuudellisia joukkovelkakirjalainoja, ja myöntää niistä saaduista varoista yleisölle vakuudellisia luottoja. Luottoa myönnetään ainoastaan kiinteistö- tai asunto-osakeyhtiön osakkeiden, julkisyhteisön tai kiinteistökiinnityksen takausta vastaan. Hypoteekkiyhdistyksen läheiseen yhteyteen suunniteltiin yksityistä liikepankkia avustamaan obligaatioiden liikkeellelaskua. Suunnitelmista liikepankin ja Hypoteekkiyhdistyksen kiinteästä yhteistyöstä luovuttiin kuitenkin jo perustamisvaiheessa, jonka jälkeen alettiin suunnitella kahta täysin erillistä rahoituslaitosta. Föreningsbanken i Finland (Suomen Yhdys-Pankki, SYP) oli ensimmäinen yksityinen liikepankki, joka perustettiin vuonna 1862 sen saatua senaatilta toimiluvan. Toimilupa toimi pohjana liikepankkilaille, joka astui voimaan vuonna 1866. Laissa on määriteltynä Suomen yksityisen liikepankkitoiminnan perusteet. Vuonna 1872 syntyi toinen liikepankki Suomen Yhdys-Pankin rinnalle nimeltään Pohjoismaiden Osakepankki Kauppaa ja Teollisuutta varten eli Pohjoispankki. Pankki syntyi saksalaisten pankkiiriliikkeiden kanssa yhteishankkeena. Pohjoispankki tavoitteli johtavan investointipankin asemaa Itämeren ja Venäjän alueella, mutta suunnitelmien epäonnistuesssa saksalaiset perääntyivät hankkeesta ja pankkitoiminta rajoittui Suomen suuriruhtinaskuntaan. Liikepankit tähtäsivät talouden kehityksen edistämiseen toisin kuin säästöpankit, jotka halusivat keskittyä yksittäisten ihmisten taloudellisen ajattelun edistämiseen. (Kontkanen 2010, 14, 19; Kuusterä & Tarkka 2011, 342–345; Säästöpankki 2014.)

Lähtökohdiltaan ensimmäinen liikepankkilaki oli melko vapaamielinen ja yksityisen liikepankin hallintomuodoiksi kelpuutettiin joko avoin yhtiö, joka perustui osakkaiden rajattuun vastuuseen tai osakeyhtiö, joiden osakkailla on rajattu vastuu yhtiöstä. Suomessa ei käytetty yhdessäkään liikepankissa mallia, joka olisi perustunut rajattomaan vastuuseen, mikä takia alusta alkaen on turvauduttu osakeyhtiömuotoon. Liikepankin pääoman tuli olla vähintään puolitoista miljoonaa markkaa, mutta lakia vakavaraisuudesta tai maksuvalmiudesta ei ollut. Laki salli liikepankkien käyttää omia seteleitään, mutta setelinanto-oikeus vaati senaatin talousosaston lupaa, joka myönnettiin pankkikohtaisesti ja jossa määriteltiin liikkeelle laskettavien seteleiden enimmäismäärä ja niiden nimellisarvot. (Kuusterä & Tarkka 2011, 343.)

Vuonna 1886 tehtiin liikepankkilakiin uudistus. Merkittävimmät uudistukset olivat setelinanto-oikeuden poistuminen ja minimipääomasta luopuminen. Setelinanto-oikeudesta tuli pankkilakiuudistuksen jälkeen Suomen Pankin yksinoikeus. Minimipääomasta luovuttiin, koska sillä haluttiin helpottaa saksalaisen ja ruotsalaisen mallin niin kutsuttujen kansanpankkien perustamista. Nämä kansanpankit keskittyivät perinteisten pankkipalvelujen tuottamiseen sen sijaan, että tavoittelisivat suurinta mahdollista voittoa. 1800-luvun loppupuolella Suomi oli kansantaloutena vielä pieni, mikä takia liikepankkeja ei ollut kovin monia. Vuonna 1914 liikepankkien määrä oli ainoastaan 13 kappaletta. Liikepankkijärjestelmä oli kaiken lisäksi erittäin keskittynyt, sillä suurimmat 3-4 liikepankkia hallitsivat markkinoita kahdeksankymmentä prosenttisesti. Suomen tilanne oli kansainvälisestäkin tarkasteltuna epätavallinen, sillä vuonna 1914 Norjasta löytyi liikepankkeja jo 120 kappaletta ja Ruotsissa oli vuonna 1920 toiminnassa 83 pankkia. (Kuusterä & Tarkka 2011, 344–345.)

Liikepankkisektorin kehityksen myötä Suomen Pankin rooli maan huomattavimpana luotonantajana muuttui. Suomen Pankki keskittyi kansantalouden likviditeetin hallitsemiseen sen sijaan, että se olisi kilpaillut yritysasiakkaista liikepankkien kanssa. Käytännössä se tarkoitti Suomen Pankin luotonannon luonteen muuttumista. 1860-luvun alkuvuosina tapahtui merkittävä käännekohta Suomen pankkitoiminnan historiassa. Suomen Pankki lopetti silloin pitkäaikaisten kiinnitysluottojen myöntämisen ja uudet lainat olivat enintään vuoden pituisia luottoja. Tämän käänteen alkuvaiheissa Hypoteekkiyhdistystä kaavailtiin Suomen Pankin tilalle merkittävimäksi luottolaitokseksi. Suunnitelmat muuttuivat kuitenkin hyvin nopeasti ja yksityisen pankkisektorin kehitys painottui osakeyhtiömuotoisiin liikepankkeihin kiinnitysluottoyhdistysten sijasta. Muutamassa vuosikymmenessä syntyi suomalainen talletuspankkimalli, jonka tunnusmerkkeihin kuuluivat koko Suomen kattavat isot liikepankit, joilla olivat laajat haarakonttoriverkostot, toiminnan rajaaminen pääasiallisesti pankkitoimintaan, korkea keskittymisaste ja ulkomaalaisten pankkien poissaolo. Koska pankki-

järjestelmän rakenne oli keskittynyt, järjestelmän toiminta oli vakaampaa ja pankkien välisen yhteistyön hoitaminen helpompaa. (Kuusterä & Tarkka 2011, 346–348.)

Suomalaisuusliike halusi perustaa suomalaismielisen liikepankin ruotsinkielisen Yhdys-Pankin (SYP) vastineeksi. Näin syntyikin vuonna 1889 liikepankki nimeltä Kansallis-Osake-Pankki (Kansallispankki, KOP). Kansallis-Osake-Pankki on kokenut monia fuusioita sen toiminta-aikanaan. Vuonna 1933 suomenkielisille asiakkaille suunnattu Luotto-Pankki Oy fuusioitui KOP:n kanssa ja vuonna 1958 siihen fuusioitui Suomen Maatalous-Osake-Pankki. Pankkikriisin aikana STS-Pankki fuusioitiin KOP:hen ja lopulta vuonna 1995 Kansallis-Osake-Pankki ja Suomen Yhdys-Pankki Oy:n emoyhtiö Unitas Oy fuusioituivat keskenään, jolloin syntyi Merita-pankki. Muutama vuosi myöhemmin kehittyi pohjoismainen Nordea-pankki yhdessä ruotsalaisen Nordbankenin, tanskalaisen Unibankin ja norjalaisen Christiania Bank og Kreditkassen- pankin kanssa. (Moilanen 1996.)

Ennen Kansallis-Osake-Pankin fuusioita, Suomen vanhimmat liikepankit, Suomen Yhdys-Pankki ja Pohjoispankki fuusioituivat keskenään vuonna 1919, jonka myötä pankki alkoi toimia nimellä Pohjoismaiden Yhdyspankki (PYP). Pohjoismaiden Yhdyspankin nimellä pankki toimi vuosina 1919 – 1975. 1960-luvulla Pohjoismaiden Yhdyspankki tavoitteli suomenkielisen palvelun vahvistamista, ja vuonna 1975 palattiin takaisin Suomen Yhdyspankki -nimeen. Vuonna 1986 Suomen Yhdys-Pankki osti ja fuusioi Helsingin Osakepankin (HOP) itseensä. Vuonna 1990 SYPin hallintoneuvosto järjesti organisaatiouudistuksen, jonka myötä Pohjoismaiden Yhdyspankki -nimi otettiin jälleen käyttöön ja sille keskitettiin pankin liiketoiminta. (Vuorenpää 2014, 64–65.)

Vuoden 1902 toukokuussa perustettiin Osuuskassojen Keskuslainarahasto Osakeyhtiö (OKO) Helsingissä. OKO:n pääasiallisena tehtävänä oli ohjata valtiolta lainaamansa varat osuuskassoille, jotka pyrkivät parantamaan maaseutuväen elinoloja antamalla luottoa maatalouden kehittämiseksi. Osuuskassojen toiminta laajentui myöhemmin myös muihin talletuksiin ja lainoihin. Saman vuoden syksynä perustettiin ensimmäiset paikalliset osuuskassat, mutta pääasiallinen lainaustoiminta alkoi vasta vuoden 1903 puolella. Vuonna 1903 kahdeksan osuuskassaa aloitti osuuskassatoiminnan ja kymmenen vuotta sen jälkeen jokaisesta Suomen kunnasta löytyi jo sellainen. Vuonna 1970 osuuskassoista tuli osuuspankkeja, ja vuonna 1997 osuuspankit jakautuivat kahteen pankkiryhmään, jotka tänä päivänä tunnetaan OP- Pohjolana ja POP Pankkina. (OP- Pohjola- ryhmä 2014.)

1960- ja 1970- luvuilla säästöpankit ja osuuspankit alkoivat menestyä sen takia, että omistusasuntojen ostaminen sekä palkkatilit vetivät pankkien asiakkaiksi tavallisiakin ihmisiä. 1900-luvun alkupuolella yleisön talletuksista 70–80 prosenttia suuntautui liikepankkeihin,

1950–1970- luvulla osuus oli laskenut 35–40 prosenttiin. Todellinen pankkikilpailu puhkesi kuitenkin vasta 1980-luvulla, kun rahoitusmarkkinat vapautuivat hiljalleen ja markkinoille tuli uusia toimijoita, kuten uusia kotimaisia pankkiiriliikkeitä ja pankkeja sekä ulkomaisia pankkeja. Suljettujen markkinoiden avautuminen ja kilpailu parhaista yritysasiakkaista sai pankit toimimaan. SKOP eli Säästöpankkien Keskus- Osake- Pankki pelasi riskinottopeliä rohkeasti ja osti hurjan määrän osakkeita. HOP puolestaan epäonnistui valuuttakeinotellussa ja joutui vaikeuksiin, jolloin SYP fuusioi pankin itseensä. (Keskisarja & Kuisma 2012, 169, 195, 214, 216.)

1980-luvun lopulla Suomen talous ylikuumeni ja valuuttaluotonannon riskit toteutuivat. Tämä johti siihen, että 1990-luvun alussa tuli syvä lama, mikä johti pankkikriisiin syntyyn. Pankkikriisin jälkeen pankkirakenne alkoi muuttua voimakkaasti ja konttoreiden määrä ja henkilöstö vähentyivät jyrkästi. Pankkirakenteen muutos näkyi merkittävästi vuonna 1993, kun säästöpankkien yhdistymisestä syntynyt Suomen Säästöpankki myytiin neljälle kilpaillevalle pankille. Toinen huomattava tapahtumasarja käynnistyi vuonna 1995, kun Suomen Yhdyspankki (SYP) ja Kansallis-Osake-Pankki (KOP) fuusioituivat, jolloin syntyi Meritapankki. Tästä käynnistynyt fuusiokehitys aiheutti osaltaan Pohjoismaiden rajat ylittävien pankkikonsernien syntymiseen. Lukuisat finanssialan yritykset operoivat Pohjoismaiden lisäksi Baltian maissa. Kolmas merkittävä muutos oli pankki- ja vakuutustoiminnan lähenyminen, sillä niitä ryhdyttiin hoitamaan samassa konsernissa. (Kontkanen 2010,14.)

2.2 Nykytila

2.2.1 Vähittäispankkitoiminta

Talletuspankit vastaanottavat yleisön talletuksia ja tarjoavat luottoa tai muuta rahoitusta. Pankit tarjoavat myös sijoituspalveluja. Talletuspankit voidaan jakaa yhtiömuodon perusteella säästöpankkeihin, liikepankkeihin ja osuuspankkeihin ja niiden on kuuluttava lain mukaan talletussuojarahastoon. Rahaston tehtävänä on taata saatavien takaisinmaksu tallettajille, mikäli pankki ei kykene itse maksamaan niitä. Asiakkaan talletuspankin tilillä olevat talletukset on turvattu Talletussuojarahaston talletussuojalla. Myös pitkäaikaissäästötilille talletetut varat kuuluvat Talletussuojarahaston piiriin. Siitä huolimatta, että pankkien väliset erot ovat supistuneet, talletuspankit on mahdollista jakaa myös liikepankkeihin ja paikallispankkeihin. Liikepankit ovat osakeyhtiöitä, ja ne toimivat koko Suomen alueella ja ulkomailla. Paikallispankit toimivat pienemmillä alueilla, ja ovat usein osuus- tai säästöpankkeja. Paikallispankit muodostavat kolme kilpailevaa ryhmää: säästöpankkiryhmä, OP-Pohjola-ryhmä ja paikallisosuuspankkiryhmä. Liikepankkimuotoiset keskusrahallaitokset pitävät yllä paikallispankkien yhteyttä keskuspankkiin. (Finanssivalvonta 2014a; Finanssivalvonta 2014b; Kontkanen 2010,17.)

Suomalaisille pankkimarkkinoille on viime vuosina ollut luonteenomaista ulkomaisomistuksessa olevien pankkien merkityksen kasvu. Pankkitoimintaa harjoitetaan Suomessa sivukonttorien välityksellä tai tytärbankkien kautta. Se on huomattavissa esimerkiksi siinä, että yli puolet talletuksista on ulkomaanomistuksessa olevissa pankeissa. Suomen markkinoilla toimii yli 300 liike-, osuus- sekä säästöpankkia ja noin viisitoista ulkomaisten luottolaitosten sivukonttoria, jotka vastaanottavat talletuksia. Suurimmat toimijat Suomessa tällä hetkellä ovat Danske Bank, Nordea Pankki Suomi ja OP- Pohjola - ryhmä, joiden yhteenlaskettu markkinaosuus pankkimarkkinoista on ollut yli 80 prosenttia. (Finanssivalvonta 2014a; Kontkanen 2010,17–18.)

2.2.2 Sääntely ja valvonta

Talletuspankit saavat vastaanottaa talletuksia vasta silloin, kun Finanssivalvonta (Fiva) on myöntänyt heille toimiluvan. Luottolaitoksen on täytettävä sen toiminnalle ja taloudelliselle asemalle säädetyt edellytykset, jotta sille myönnettäisiin toimilupa. Edellytyksistä on säädetty laissa luottolaitostoiminnasta. Luottolaitostoimiluvan saaneilla talletuspankeilla on muun muassa lupa hankkia talletuksia yleisöltä, harjoittaa luotonantoa, rahoitustoimintaa ja valuutanvaihtoa sekä notariaattitoimintaa. Pankille on sallittua myös laskea liikkeelle sähköistä rahaa, periä maksuja ja hoitaa arvopaperikauppaa ja takaustoimintaa. (Finanssivalvonta 2014a.)

Toimilupaa haettaessa luottolaitoksen omistajien ja hallintohenkilöiden ammattitaitoisuus ja luotettavuus täytyy selvittää, jotta voidaan osoittaa, että luottolaitosta tullaan johtamaan terveiden ja varovaisten liikeperiaatteiden mukaan. Toimilupaa hakevan talletuspankin toiminnan täytyy olla sekä ammatillisesti että eettisesti laadukkaasti suunniteltu, organisoitu, johdettu ja valvottu. Pankilla täytyy myös olla pääkonttori Suomessa, jotta toimilupaa voi hakea. Eta-alueen luottolaitokset, joilla on sivukonttori Suomessa, tai jotka ovat ilmoittaneet Finanssivalvonnalle, että tarjoavat palveluja ilman kiinteää sivukonttoria, voivat myös tarjota pankkipalveluja, haettuaan toimilupaa Suomesta. Toimilupaa haettaessa on kotivaltion valvontaviranomaiselta pyydettävä lausunto hakemuksesta. (Finanssivalvonta 2014a; Finlex 2014.)

Finanssivalvonta on se taho, joka valvoo talletuspankkien toimintaa. Säästöpankkeja valvoo Finanssivalvonnan lisäksi säästöpankkitarkastus. Talletuspankkien riskinottoa arvioidaan ja niiden vakavaraisuutta pidetään silmällä, jotta se säilyisi vähintään laissa säädettyllä tasolla. Talletuspankkien täytyy esimerkiksi toistuvasti seurata asiakasriskiensä mää-

rää. Fiva valvoo talletuspankkien noudattamia menettelytapoja asiakassuhteissaan, joiden tulisi olla lainsäädännön sekä hyvän tavan mukaisia. (Finanssivalvonta 2014a.)

Ulkomaiset talletuspankit pystyvät perustamaan Suomeen sivukonttorin tai tarjoamaan pankkipalvelujaan rajan yli ilman kiinteää toimipistettä, mikäli niille on myönnetty toimilupa jossain Euroopan talousalueeseen kuuluvassa maassa. Finanssivalvonta valvoo, että Suomessa toimivat ulkomaiset talletuspankit noudattavat paikallisia säännöksiä. Päävastuu ulkomaisen talletuspankin valvonnasta on kuitenkin sen kotivaltion valvontaviranomaisella. (Finanssivalvonta 2014a.)

Pankki- ja rahoitusalan toimintaa säännellään tarkkaan lainsäädännöllä. Sääntelyn päämääränä on muun muassa turvata tallettajan asema. Luottolaitosten liiketoimintaa, missä yleisöltä otetaan vastaan talletuksia tai muita varoja sekä tarjotaan luottoja tai lasketaan liikkeeseen sähköistä rahaa, sääntelee luottolaitoslaki. Lakiin luottolaitostoiminnasta sisältyy säännökset muun muassa toimilupien hakemisesta ja toimilupaedellytyksistä, vakavaraisuutta sekä maksuvalmiutta koskevista vaatimuksista, sallitusta liiketoiminnasta, tilinpäätöksestä ja tilintarkastuksesta sekä asiakkaan suojasta ja pankkisalaisuudesta. Uusin luottolaitoslaki on vuoden 2014 elokuulta. Luottolaitoslaki käsittää monipuolisesti pankkiliiketoiminnan, jota Suomessa harjoitetaan, joko kotimaisten tai ulkomaisten luottolaitosten toimesta. Laissa on säädetty oikeudesta harjoittaa luottolaitostoimintaa ja toiminnalle asetetuista vaatimuksista sekä niiden noudattamisen seurannasta. Laissa määritelty luottolaitos on yritys, jolla on Finanssivalvonnan myöntämä luottolaitostoimilupa. Se voi olla talletuspankki, maksuliikkeyhteisö (osakeyhtiö tai osuuskunta) tai luottoyhteisö (osakeyhtiö, hypoteekkiyhdistys tai osuuskunta). (Finanssivalvonta 2014c; Finlex 2014; Valtiovarainministeriö 2014.)

3 Mobiilimaksaminen

Mobiilimaksaminen tarkoittaa maksamista, joka suoritetaan langattomasti matkapuhelimen tai vastaavan kannettavan päätelaitteen avulla. Yksinkertaisimmillaan mobiilimaksaminen voidaan jakaa kolmeen alaluokkaan: mobiilipankkipalveluihin, mikä tarkoittaa peruspankkipalvelujen käyttöä, kuten laskujen maksaminen tai tilitietojen tarkasteleminen; etämaksamiseen, jossa ostaja ja myyjä eivät ole fyysisesti samassa paikassa; lähimaksamiseen, jossa ostaja ja myyjä ovat lähietäisyydellä toisistaan. Maksaminen perustuu suoraveloitukseen tai tiliveloitusperusteiseen maksutapaan. Mobiilimaksamisen termi on saanut alkunsa siitä, kun vuonna 1997 lanseerattiin ostosautomaatti, josta pystyi puhelinnumeroon soittamalla ostamaan välipalaa. (Kivioja 2007, 5.)

Suomessa mobiilimaksamista sääntelee luottolaitoslaki, joka määrittelee sen, mitä luottolaitokset voivat luottolaitostoiminnassa tarjota. Toiminnan harjoittamiseen tarvitaan toimilupa. Esimerkiksi ennakkoon ladatun tilirahan vastaanottaminen eli prepaid - ratkaisun tarjoava yhtiö tarvitsee maksuliikkeyhteisön toimilupaa. Jos asiakas on tallettanut rahaa pankkinsa tarjoamaan sähköiseen kukkaroon, on saaminen talletussuojan alainen, sillä sitä voidaan verrata perinteiseen pankkitalletukseen. (Tuominen 2003, 23- 25.)

3.1 Mobiilimaksamisen historiaa Suomessa

Suomi on mobiilimaksamisen edelläkävijöitä. Sonera esitteli 1997 ostosautomaatin, mistä pystyi ostamaan tuotteita puhelinsoiton avulla. Automaatista ostetut tuotteet laskutettiin jälkepäin puhelinlaskulla. Myöhemmin soittamisen sijasta ryhdyttiin käyttämään tekstiviestejä ostosten tekemiseen. (Tuominen 2003,1.)

Vuonna 2000 otettiin käyttöön Soneran tytäryhtiö PayWay Oy:n Parkit-palvelu pysäköinnin maksamiseen puhelinsoitolla. Se oli aluksi koekäytössä ainoastaan Helsingin kaupungin hallinnoimilla pysäköintipaikoilla. Positiivisten kokemusten perusteella edettiin osittaiseen kaupalliseen vaiheeseen vuonna 2001, jonka jälkeen järjestelmä todettiin luotettavaksi ja kyseistä palvelua laajennettiin entisestään. Parkit - palvelu perustuu vyöhykekohtaiseen laskutukseen. Autoilija soittaa vyöhykekohtaiseen puhelinnumeroon, jolloin järjestelmä alkaa laskea käytettyä pysäköintiaikaa. Pysäköinnin päätyttyä soitetaan valtakunnalliseen pysäköinnin lopetusnumeroon. Palveluun rekisteröidytään antamalla omat tiedot sekä ajoneuvon tiedot Paywayhin. Jatkossa käyttäjä tunnistetaan puhelinnumeron avulla. (Digi-today 2002.)

Vuosituhanen vaihteen jälkeen vuonna 2002 lähtien on Helsingin kaupungin liikennelaitoksen (HKL) julkisissa liikennevälineissä voinut matkustaa tekstiviestillä ostetulla kertalipulla. Kännykkälippu on käytössä raitiovaunuissa, metrossa, Suomenlinnan lautalla, metron itäisissä liityntäbussilinjoissa sekä lähijunissa Helsingin alueella. Kännykkälippu tilataan lähettämällä tekstiviesti palvelunumeroon, josta saa paluuviestinä kertalipun. Matkalippu veloitetaan myöhemmin puhelinlaskulla. (Kivioja 2007, 11.)

3.2 Lähimaksaminen

Lähimaksamisessa tapahtuma suoritetaan suoraan myyntipaikalla. Lähimaksamisella tarkoitetaankin lyhyellä etäisyydellä tapahtuvaa maksamista, joka pohjautuu Near Field Communication (NFC) – tekniikkaan. NFC - tekniikka mahdollistaa langattoman viestinnän elektronisten laitteiden välillä. Lähimaksamisessa maksukorttia ei tarvitse laittaa maksupäätteeseen, vaan kortti tuodaan maksupäätteen lähelle, jolloin maksu veloitetaan. (Kortti-turvallisuus 2014.)

3.2.1 NFC

NFC eli Near Field Communication on langaton lyhyen etäisyyden tiedonsiirtoon tarkoitettu teknologia, jonka avulla on mahdollista yhdistää laitteita toisiinsa, ja jakaa esimerkiksi sisältöä. Sillä voi myös suorittaa lähimaksamista joko puhelimen tai maksukortin avulla. Tämä kommunikointitapa toimii koskettamalla laitteita keskenään. NFC:llä on monia käyttömahdollisuuksia ja sitä voi nykyisin hyödyntää esimerkiksi tunnistautumisessa, mainostamisessa, lippupalveluissa, kulunvalvonnassa, maksunvälityksessä ja sosiaalisessa verkostoitumisessa. Teknologia ei ole vielä saavuttanut suurta suosiota yleisön keskuudessa, mutta sen käyttö yleistyy jatkuvasti. Nykyaikaisista älypuhelimista ja tableteista löytyy tavallisesti jo NFC, ja pankit ovat ahkerasti vaihtaneet vanhaksi menneitä pankkikortteja lähimaksutekniikkaa tukeviin pankkikortteihin. NFC:n tietoturvan on oltava todella hyvällä tasolla, koska sen avulla siirretään herkkiä tietoja, kuten maksu- ja henkilötietoja. (TWiki 2014.)

Lähimaksaminen vaatii tällä hetkellä lähimaksuominaisuuden sisältävän debit-kortin. Visa Electron – kortti ei ainakaan vielä sovellu lähimaksamiseen. Maksaminen ei kuitenkaan ole sidoksissa ainoastaan pankkikortteihin, vaan se voidaan suorittaa myös älypuhelimella, joka tulee kyseistä teknologiaa. Maksaminen on mahdollista myös älypuhelimella, joka ei sisällä NFC – ominaisuutta, mutta tällöin siihen on kiinnitettävä NFC-maksutarra, joita on mahdollista hankkia teleoperaattoreilta. Monissa älypuhelinmalleissa lähimaksamisen teknologia on nykypäivänä integroituna suoraan puhelimiin. Ensimmäinen puhelin, mikä oli varustettu NFC-tekniikalla, oli Nokian simpukkamallinen 6131, joka on tullut myyntiin

vuonna 2007. Jo silloin NFC-tekniikka oli suunniteltu kontaktittomaan maksamiseen ja lippujen lukemiseen. (MTV3 2014; Touch 2007.)

Lähimaksuun siirtymisestä on ollut puhetta jo muutaman vuoden, mutta siirtymistä on hidastanut se, ettei tällaiseen maksamiseen soveltuvia kortteja ole ollut aikaisemmin tarjolla. Kaupoilta, jotka siirtyvät uuteen järjestelmään, vaaditaan suuria investointeja, sillä uudet maksupäätteet on hankittava. Investointi on kuitenkin kannattava, sillä sekä asiakkaat että kauppa hyötyvät uudesta tekniikasta. Tänä päivänä lähimaksaminen toimii valtakunnallisesti muun muassa Finnkino – elokuvateattereissa, Kookengässä, Lidlissä, Minimanissa, Rautakeskossa, R – kioskeissa, Suomen Lähikaupoissa, Tokmanni – konsernin liikkeissä sekä UniCafé:ssa. (Google Maps 2014; MTV3 2014.)

Lähimaksaminen yleistyy kovaa vauhtia ja viimeisen vuoden aikana lähimaksujen määrä on nelinkertaistunut Euroopassa. Lähimaksamista tukevia maksupäätteitä on tällä hetkellä Euroopassa jo yli 1,3 miljoonaa kappaletta ja niiden määrä kasvaa koko ajan. Myös Suomessa lähimaksuja vastaanottavia liikkeitä tulee lisää jatkuvasti. On ennakoitu, että vuoteen 2020 mennessä jopa yli puolet pienistä maksuista olisi lähimaksulla toteutettuja. Tällä hetkellä Suomessa on lähimaksua tukevia kortteja arviolta puolisen miljoonaa. (Nordea 2014a)

Lidl on ensimmäinen yritys Suomessa, joka siirtyi 2014 huhtikuun alussa tehokkaaseen maksujärjestelmään valtakunnallisesti. Lidlillä on sitä ennen ollut lähimaksu käytössä neljässä maassa. Suomen Lähikaupoista Siwa ja Valintatalo ottivat lähimaksamisen valtakunnallisesti käyttöön pian Lidlin jälkeen. Siwan tietohallintojohtaja Jakola kertoo, että lähimaksaminen sopii heidän kauppoihinsa täydellisesti, sillä se on nopeaa ja sujuvaa ja tarkoitettu pieniin, alle 25 euron ostoksiin, mitkä ovat heidän yleisimpiä maksutapahtumia. Eri kauppojen välillä ei ole eroja puhuttaessa lähimaksamisesta, teknologia on sama kaikissa. Keskolla ja HOK-Elannolla ei ole vielä valtakunnallisesti kaikissa liikkeissä lähimaksuominaisuutta, mutta asiaan tulee varmasti muutos pian, sillä muut suuret ruokakauppa-ketjut ovat ottaneet sen jo käyttöönsä. (MTV3 2014.)



Kuva 1. Lähimaksamisen mahdollistavat kortit ja maksupäätteet tunnistat radioaalto-symbolista. (Korttiturvallisuus 2014.)

3.2.2 Lähimaksamisen edut

Lähimaksamisen etuja voi mainita monia. Se esimerkiksi poistaa kolikoiden tarpeen, sillä pieniä ostoksia voi tehdä maksukorttia tai maksutarraa vilauttamalla. Monet maksupäätteet nykypäivänä tukevat jo lähimaksamista ja sen suosio lisääntyy. Lähimaksaminen on myös käteistä rahaa turvallisempaa käyttää, sillä maksukortin tai tarran kadotessa se kuoletetaan aivan kuten normaalitkin pankkikortit. Lähimaksamisesta tekee turvallisen se, että PIN-koodia ei tarvitse aina näppäillä, joten tunnusluku on turvassa maksettaessa esimerkiksi tungoksessa. (Elisa 2014a.)

Etuna lähimaksamisessa on myös sen nopeus. Lähimaksaminen onnistuu viemällä kortti tai tarra maksupäätteen lähelle, jolloin veloitus tapahtuu, mikä on paljon nopeampaa kuin perinteinen sirumaksaminen. Lähimaksaminen voi olla jopa puolet nopeampaa sirukortilla maksamiseen verrattuna. Nopeus taas tarkoittaa sitä, että liike pystyy palvelemaan enemmän asiakkaita samassa ajassa ja tämä taas antaa kilpailuetua muihin yrityksiin nähden. Kassajonojen lyhentyminen on tärkein lähimaksamisen etu, mikä näkyy välittömästi asiakastytyväisyydessä. (Elisa 2014a; MTV3 2014.)

3.2.3 Lähimaksamisen turvallisuus

Lähimaksaminen perustuu sirumaksamiseen, mikä varmistaa maksamisen turvallisuuden. NFC – tekniikassa tiedonsiirto on suojattua kortin tai puhelimen ja maksupäätteen välillä. Kontaktittoman korttimaksutavan avulla on mahdollista tehdä ostoksia enimmillään 25 euron edestä. Tätä suuremmat ostokset asiakkaan tulee kuitata allekirjoituksellaan tai PIN - koodillaan. Turvallisuutta lisää myös se, että peräkkäisten lähimaksuveloitusten määrä on rajoitettu yleensä neljään ja tunnuslukua kysytään ajoittain. Asiakas voi halutessaan maksaa alle 25 euron ostokset myös syöttämällä kortin normaaliin tapaan maksupäätteeseen. (Nets Oy 2013; Korttiturvallisuus 2014)

Lähimaksaminen on suunniteltu turvalliseksi ja transaktioiden tekemisessä dataliikenne on suojattu. Vaaraa ei ole siitä, että vahingossa maksaisi toisen ostoksia, sillä lähimaksulla varustetun kortin tai maksutarran lukuetaisyys rajoittuu muutama senttimetriin. Kortin tai maksutarran lukeminen toisen taskusta on myös hankalaa johtuen pienestä lukuetaisyudesta, mutta ei kuitenkaan aivan mahdotonta. Maksukortilta on nimittäin mahdollista lukea muun muassa maksukortin numeron, käyttäjän nimen sekä voimassaoloajan. Nämä tiedot mahdollistavat verkkokauppaostokset, eli kortilta luettua tietoa olisi mahdollista väärinkäyttää, sillä joissakin kansainvälisissä verkkokaupoissa ei vaadita kortin tarkistusnumeroa. Suomessa olevissa verkkokaupoissa käytetään kuitenkin laajasti Paytrailin palvelua. Verkkokauppiat ovat ostaneet maksuliikennepalvelun Paytraililta, jolla he varmistavat maksun saannin asiakkailta. Kun maksu suoritetaan Paytrailin kautta maksukortilla, ei riitä että tiedot kortista syötetään, vaan ostokset täytyy vahvistaa vielä kirjautumalla pankkitunnuksilla ja vahvistamaan tapahtuma avainlukulistan vaihtuvalla koodilla. Tällaista kutsutaan vahvaksi tunnistautumiseksi. Ostokset voi vahvistaa myös mobiilivarmenteella, josta kerrotaan lisää myöhemmin. (Pako 2014, 25.)

Jos kortin haltija on käyttänyt ja säilyttänyt korttia korttiehtojen mukaisesti, ei hän ole vastuussa kortin mahdollisesta väärinkäytöstä. Kuluttajan vastuulla on katoamisilmoituksen tekeminen, jos maksukortti on kadonnut tai varastettu. Kortti täytyy kuolettaa kortinmyöntäjän ohjeiden mukaisesti, jonka jälkeen kortin haltija ei enää vastaa kortilla tehdyistä ostoksista. Maksukortin katoaminen tai varastaminen on ehkä suurin uhka, sillä sitä voitaisiin helposti väärinkäyttää. Turvallisuuden parantamiseksi maksupäätteen kysyy noin 4-5 lähimaksutapahtuman välein PIN-koodia, vaikka summa ei ylittäisikään 25 euroa. (Wallinheimo 2014.)

3.3 Etämaksaminen

Etämaksamisessa (remote payment) maksutapahtuma välitetään ostajan päätelaitteelta myyjän maksupäätteeseen tietoverkkojen yli. Tässä maksujärjestelmässä ostaja ja myyjä eivät ole läheisesti kontaktissa toisiinsa. Esimerkkinä on muun muassa virvoitusjuomien, välipalojen tai matkalippujen tilaaminen tekstiviestillä tai soittamalla matkapuhelinverkon välityksellä. (Kivioja 2007, 5.)

Etämaksaminen voidaan jakaa kolmeen eri ostotapaan. Ensimmäinen niistä on puhelinsoitolla toimiva etämaksaminen. Tässä ostotavassa soitetään matkapuhelimella palvelunumeroon, josta tuote tai palvelu tilataan ja ostokset veloitetaan jälkikäteen puhelinlaskulla. Etelä-Suomessa toimiva PayWay Oy:n Parkit-palvelun avulla auton pysäköinnin voi maksaa matkapuhelimella soittamalla palvelunumeroon. Myös ostosautomaatit toimivat

samalla periaatteella, eli soitetaan palvelunumeroon, kun halutaan ostaa automaattista esimerkiksi virvoitusjuomaa tai välipalaa. (Kivioja 2007,13.)

Toinen ostotapa on tekstiviestipohjainen. Kun tekstiviestipohjainen mobiilimaksaminen tuli markkinoille, oli se todella suosittua. Televisiossa ja lehdissä eri yritykset mainostivat viihderatkaisuja kuluttajille. Näitä olivat esimerkiksi soittoäänät ja taustakuvat matkapuhelimiin ja erilaiset visat ja chat- ohjelmat televisiossa. Palvelut olivat yleisön suuressa suosiossa, koska tämä mobiilimaksutekniikka oli vaivatonta käyttää. Tekstiviestimaksaminen on mahdollista edellä mainittujen lisäksi HKL:n julkisissa liikennevälineissä. Tekstiviestillä voi ostaa kertalipun, joka on voimassa metroissa, raitiovaunuissa, Helsingin alueen lähijunissa, Suomenlinnan lautalla sekä metron itäisissä liityntäbussilinjoissa. Matkalippu tilataan lähettämällä tekstiviesti palvelunumeroon, jonka jälkeen paluuviestinä tulee matkalippu. Tekstiviestimaksamisessa veloitukset tapahtuvat myös jälkikäteen puhelinlaskulla, kuten puhelinsoitolla ostettaessa. (Kivioja 2007,14.)

Kolmas tapa on kukkarotekniikka, jossa raha ladataan etukäteen sähköiselle prepaid-tilille. Näitä tilejä on tuotu markkinoille sekä pankkien että teleoperaattoreiden toimesta. Kukkarotekniikan etuna on sen turvallisuus. Prepaid-tilille ladataan rahaa, josta ostokset sitten veloitetaan. Koska tili on esiladattu, eivät menot pääse yllättämään, koska tilillä on vain tietyn verran rahaa käytettävissä. Kukkarotekniikan toi Suomeen Nordea, Danske ja Elisa kymmenen vuotta sitten, mutta se ei menestynyt kovin hyvin, sillä käyttöliittymä ei ollut kovin helppo eikä yhtä kehittyneitä laitteita ollut käytössä kuin nykyisin. Palvelu oli nimeltään Mobiiliraha. Mobiilirahassa ostokset hoidettiin tekstiviestillä ja se oli käytössä muun muassa Suomalaisessa kirjakaupassa ja erilaisissa hyväntekeväisyysjärjestöissä (Suomen Punainen Risti, Kirkon Ulkomaanapu, Plan ja Greenpeace). Osuuspankki lanseerasi myös oman kukkaronsa nimeltään Digiraha, joka oli verkossa, automaateissa ja kaupoissa toimiva prepaid- maksutapa. (Kivioja 2007,16.)

3.4 Sähköinen tunnistaminen

Vahva sähköinen tunnistaminen tarkoittaa henkilön henkilöllisyyden varmentamista ja tunnistamista sähköisesti ja sen avulla salataan tietoja sähköisissä tietoverkoissa. Vahvasta sähköisestä tunnistamisesta on säädetty laissa. Tunnistamisen avulla kuluttajat pystyvät turvallisesti vahvistamaan henkilöllisyytensä erilaisia sähköisiä palveluita käyttäessään. Tunnistusvälineinä käytetään teleoperaattoreiden tarjoamaa mobiilivarmennetta ja pankkien verkkopankkitunnuksia. Pankit tarjoavat lisäksi Tupas- varmennepalvelua yrityksille ja yhteisöille, jonka avulla he voivat tunnistaa asiakkaansa varmennetta hyväksikäyttäen. (Kontkanen 2010, 226).

3.4.1 Mobiilivarmenne

Mobiilivarmenne, toiselta nimeltään mobiilitunniste on puhelimen SIM-korttiin liitettävä sähköinen henkilöllisyystodistus. Se on kehitetty ja testattu huolella yhteistyössä viranomaisten ja puhelinoperaattoreiden kanssa. Tällä hetkellä puhelinoperaattoreista Elisa, Sonera ja DNA tarjoavat mobiilivarmennepalvelua. SIM-kortin haltija pystyy todistamaan henkilöllisyytensä erilaisia sähköisiä palveluita käyttäessään ja silloin, kun jokin palvelu vaatii sähköisen allekirjoituksen. Mobiilivarmenne on turvallinen ja luotettava tapa sähköiseen tunnistautumiseen ja allekirjoittamiseen. Mobiilitunnistauminen yleistyy kovaa vauhtia viranomaisten ja eri yritysten tarjoamissa sähköisissä palveluissa. Mobiilivarmenne on hyödyksi sekä kuluttajille, yrityksille että viranomaisille, sillä tunnistautuminen on helppoa, nopeaa ja turvallista. (Mobiilivarmenne 2014.)

Mobiilivarmenne täyttää laissa asetetut ehdot vahvalle sähköiselle tunnistautumiselle. Turvallisuutta ja luotettavuutta lisää se, että mobiilivarmenteessa täytyy ainoastaan muistaa oma henkilökohtainen tunnusluku, jonka on itse keksinyt. Kuluttajalla ei ole siis tarvetta kantaa mukanaan tunnistautumiseen tarvittavia avainlukulistoja, jolloin tunnusluku ei pääse väärin käsiin. (Mobiilivarmenne 2014.)

3.4.2 Verkkopankkitunnistautuminen

Verkkopankkitunnukset koostuvat käyttäjätunnuksesta ja vaihtuvista tunnusluvuista. Sopimus verkkopankkitunnuksista tehdään konttorissa, jonka jälkeen verkossa asiointi onnistuu. Käyttäjätunnus on tunnus, jolla pankki tunnistaa sopimukseen kytketyt palvelut ja tilit. Käyttäjätunnus pysyy samana koko sopimuksen ajan. Vaihtuvat tunnusluvut löytyvät tunnuslukukortilta/avainlukulistalta, joita käytetään vain kerran. Tunnuslukukortilta löytyvät lisäksi vahvistustunnukset, joita käytetään jatkuvasti vahvistettaessa laskuja tai muita toimeksiantoja. (Nordea 2014b.)

Verkkopankkitunnistautumista käytetään, kun halutaan tunnistautua eri yritysten ja yhteisöjen verkossa olevissa palveluissa. Esimerkiksi Kela ja Verohallinto käyttävät verkkopankkitunnistautumista. Pankkitunnuksia käytetään myös silloin, kun henkilöllisyys täytyy varmentaa soittaessa pankkien asiakaspalveluihin. Tunnukset ovat henkilökohtaiset, eikä niitä saa luovuttaa kenenkään muun käyttöön. Käyttäjätunnusta ja tunnuslukuja on myös säilytettävä eri paikoissa, jotta niitä ei voida väärinkäyttää. (Nordea 2014b.)

3.4.3 Tupas- varmennepalvelu

Tupas on pankkien tarjoama yhteinen tunnistamispalvelu. Tupas- varmennepalvelulla yritykset ja yhteisöt, jotka tarjoavat sähköisiä asiointipalveluja, voivat tunnistaa asiakkaansa. Palvelussa asiakas tunnistetaan vahvalla tunnistuksella omien rekisteriensä avulla. Tupas- varmennetta käytetään myös sähköiseen allekirjoitukseen tunnistamisen lisäksi. (Kontkanen 2010,226.)

Tupas-varmenteessa pankit tunnistavat asiakkaansa samoilla tunnisteilla, joilla asiakas tunnistautuu pankin omassa verkkopalvelussa. Palveluntarjoaja, yritys tai yhteisö tunnistaa asiakkaan lähettämällä hänelle varmennepyynnön, joka siirtyy pankin tunnistepalveluun. Varmennepyyntö välittyy edelleen asiakkaalta pankin palveluun, joka lähettää tunnistamisen jälkeen vastauksen takaisin asiakkaalle. Tämän jälkeen asiakas tarkistaa tiedot, ja hyväksyttyään palaa palveluntarjoajan sivulle. Tupas- varmennepalvelussa pankki pitää huolen pelkästään asiakkaan tunnistamisesta. Se ei vastaa asiakkaan ja palveluntarjoajan välisestä sisällöstä tai oikeustoimen sitovuudesta. (Kontkanen 2010,226.)

4 Mobiililompakot

Kuluttajat käyttävät kasvavassa määrin monien palveluntarjoajien sähköisiä palveluita eri tavoin. Jotta kuluttajat pääsisivät helposti käsiksi sähköisiin kuponkeihin, kanta-asiakaskortteihin, maksukortteihin, lippuihin ja muihin vastaaviin, tarvitaan helppokäyttöinen ja johdonmukainen työkalu. Mobiililompakko on oikea väline siihen. (GSMA 2014.)

Mobiililompakko on sähköinen lompakko, jolla voi hoitaa kätevästi raha-asioita matkapuhelimella. Se on mobiilisovellus, joka on ladattavissa kunkin älypuhelimien omasta sovel-luskaupasta. Mobiililompakolla voi helposti siirtää rahaa toisen henkilön tilille tai tehdä ostoksia kaupassa. Lompakosta riippuen se mahdollistaa maksukorttien, lippujen, kanta-asiakaskorttien, kuittien ja kuponkien säilyttämisen, kuten perinteisessäkin lompakossa. (GSMA 2014.)

Mobey Forum, maailmanlaajuinen mobiilimaksamista kehittävä alan yhdistys on määritellyt mobiililompakon ja sen mukaan se koostuu neljästä eri osa-alueesta: mPayment, mBanking, mIdentity ja mCommerce. Kattavimmillaan mobiililompakko liittyy siihen yhteisiin lojaliteettitoimenpiteisiin, lähimaksamisen, verkkopankin ja tunnistautumisen. (Puumala 2014.)

Kaksi osa-aluetta voidaan esitellä yhdessä, sillä ne ovat kiinteästi vuorovaikutuksessa keskenään. Nämä osa-alueet ovat mBanking eli verkkopankki ja mPayment eli mobiilimaksaminen. Verkkopankin ominaisuuksiin voi kuulua mobiililompakosta riippuen yhden tai monen tilin käyttö, tilin/tilien saldo tarkistaminen, rahan siirto/laskujen maksu, sijoitukset, lompakon historialliset tiedot. Maksukortit (pankki-, luotto- ja prepaid- kortit) liittyvät mPaymentiin. mPayment sisältää etämaksamisen, kuten henkilöltä henkilölle tai henkilöltä yritykselle maksaminen tai lähimaksaminen, joka toteutetaan NFC-tekniikalla. (Mobey Forum 2011,6.)

Tunnistautuminen sisältää älypuhelimella tehtävän sähköisen tunnistautumisen, jonka voi tarjota useat toimittajat, kuten järjestöt, teleoperaattorit tai pankit. Tunnistautuminen sisältää myös digitaalisen allekirjoituksen ominaisuuden ja jäsenkorttien, maihinnousukorttien tai jopa ajokorttien säilyttämisen. mCommerce eli mobiilikaupankäynti tarkoittaa mitä tahansa tapahtumaa, jossa tuotteiden tai palveluiden omistusoikeus siirtyy yhdeltä toiselle ja mikä on suoritettu käyttäen jotakin mobiililaitetta kuten älypuhelin tai tablettiä. mCommerce osa-alue pitää sisällään kupongit ja tarjoukset, kanta-asiakaskortit, matkaliput tai sisäänpääsyliput, kuitit, mainonta ja sijaintiin perustuvat palvelut. (Mobey Forum 2011,6.)

4.1 MobilePay

MobilePay on Danske Bankin vuoden 2013 joulukuussa Suomessa julkaisema puhelinsovellus. Se on ensimmäinen pankin tarjoama sovellus kahden käyttäjän väliseen turvalliseen mobiilimaksamiseen Suomen markkinoilla. MobilePay:lla voi helposti siirtää rahaa kahden ihmisen välillä ilman, että tilitietoja tarvitsee muistaa. MobilePay on maksuton, ja sitä voivat käyttää kaikkien pankkien asiakkaat. MobilePay on otettu vuoden 2013 kesällä käyttöön Tanskassa, missä se on lyhyessä ajassa saavuttanut suuren suosion. Vuoden 2013 lopulla sitä käytti jo yli 800 000 tanskalaista. (Danske Bank 2013.)

MobilePay on kaikkien yli 15-vuotiaiden kaikkien pankkien asiakkaiden käytettävissä. Jotta palvelua voi käyttää, tarvitaan kuitenkin suomalainen pankkitili, puhelinnumero sekä maksukortti. Kun palveluun rekisteröityy, sovellus pyytää henkilötunnusta, tilinumeroa ja maksukorttinumeroa. Näiden avulla henkilöllisyys pystytään todentamaan ja palvelua voidaan käyttää. Käyttäjä valitsee itselleen myös tunnusluvun, jonka avulla hän pääsee myöhemmin kirjautumaan palveluun. Palvelun käyttö edellyttää sitä, että maksukortilla voi tehdä verkko-ostoksia. (Danske Bank 2014.)

MobilePayn avulla voi lähettää rahaa toiselle puhelinnumeroa käyttämällä, pyytää toista lähettämään rahaa sinulle, jakaa laskun eri henkilöiden kesken ja tarkastella tapahtumaluetteloja. Palvelu on kehitetty helpottamaan ja nopeuttamaan yksityiskäyttäjien välistä rahansiirtoa mobiililaitteella. MobilePayn käyttö vaatii, että sekä rahan lähettäjällä että vastaanottajalla on molemmilla sovellus matkapuhelimessaan. Vuorokausikohtainen raja rahan lähettämiseen on 250 euroa ja vuodessa voi lähettää tai vastaanottaa 15 000 euroa. Näiden rajoitusten lisäksi tulee ottaa huomioon oman maksukortin nostonrajat, jotka ovat voimassa myös MobilePay - palvelussa. (Danske Bank 2014; Konttinen 2013.)

4.2 Elisa Lompakko

Elisa Lompakko on Elisan tarjoama palvelu, joka mahdollistaa raha-asioiden hoitamisen helposti. Elisa Lompakko toimii älypuhelimeen ladattuna sovelluksena, jonka avulla voi tehdä ostoksia sekä verkossa että fyysisessä kaupassa. Sillä pystyy myös hallitsemaan talouden tilaa riippumatta paikasta. Elisa Lompakkoa voi käyttää myös muilla kuin älypuhelimilla, sillä lompakon tiedot on tallennettu palveluun ja sen myötä tilejä ja kortteja voi hallita verkkopalvelun kautta tabletilla tai tietokoneella. Palvelun käyttöönottamista varten tarvitaan suomalainen henkilötunnus, suomalainen puhelinnumero sekä suomalaisen pankin verkkopankkitunnukset. Rekisteröitymisen jälkeen Elisa Lompakkoon on mahdol-

lista kirjautua sisään Mobiilivarmenteella, mikä nopeuttaa ja helpottaa palvelun käyttöä. (Elisa 2014a; Elisa 2014b.)

Elisa Lompakolla on mahdollista hankkia nettimaksukortti, jolla voi maksaa kätevästi verkkokaupoissa ilman varsinaista maksu- tai luottokorttia. Nettimaksukortti on sähköinen maksukortti, joka perustuu kortin numeroon ja toimii prepaidin tavoin. Maksukortti tarjoaa turvallisen maksutavan verkko-ostoksille, sillä käyttäjä voi luoda jokaiselle ostokselleen oman maksukortin, joka kuoletuu maksamisen jälkeen, jolloin riskiä kortin väärinkäyttöön ei ole. Nettimaksukortti ei ole kuitenkaan aivan ilmainen, sillä siitä peritään kuukausimaksu, ja jokaisesta uuden Nettimaksukortin perustamisesta peritään myös pieni maksu. Kyseisellä Nettimaksukortilla on mahdollista maksaa kaikissa verkkokaupoissa, jotka hyväksyvät MasterCardin. (Elisa 2014a.)

Elisa Lompakkoon on mahdollista ostaa Elisa Maksutarra lähimaksamista varten. Maksutarralla pystyy maksamaan pieniä summia ilman tunnuslukua asettamalla tarran lähimaksamista tukevan laitteen kylkeen. Jokaisesta ostoksesta matkapuhelimeen lähetetään kuitti tekstiviesti-muodossa. Kuitilta näkee maksutapahtuman sekä tilin saldon. Tällä tavoin kaikki ostotapahtumat löytyvät puhelimesta, eikä paperisia kuitteja tarvitse arkistoida. (Elisa 2014a.)

Korkeakouluopiskelijoiden opiskelijakortteihin on nykyään mahdollista hankkia maksuominaisuus. Opiskelijakortti toimii Elisa Lompakko – palvelun avulla latausperiaatteella. Tämä tarkoittaa sitä, että raha siirretään verkkopankista Elisa Lompakkoon, johon on liitetty opiskelijakortti. Elisa Lompakkoa on mahdollista käyttää puhelimen mobiilisovelluksella tai verkon kautta. Palvelu on käytettävissä kaikilla pankeilla, puhelimen käyttöjärjestelmillä (Android, iOS ja Windows) ja operaattoreilla. Opiskelijakortin tilattuaan opiskelijan tulee aktivoida se Elisa Wallet – sovelluksessa tai verkossa, jotta korttia voi alkaa käyttämään sirumaksamiseen ja lähimaksamiseen. (Elisa 2014b.)

Lompakon ominaisuuksiin kuuluu sähköinen rahansiirto matkapuhelinnumeron avulla. Tämä on nimeltään Rahaviesti. Rahaviesti toimii samalla tavalla kuin Danske Bankin MobilePay. Rahasumma siirtyy vastaanottajalle välittömästi ja vastaanottaja saa ilmoituksen Rahaviestin saapumisesta. Jos vastaanottajalla ei ole Elisa Lompakkoa käytössään, hän pystyy vastaanottamaan rahasumman ottamalla palvelun käyttöönsä kolmen vuorokauden sisällä viestin vastaanotosta. Jos vastaanottaja ei ehdi ottamaan palvelua käyttöön vaaditavassa ajassa, raha palautuu automaattisesti takaisin Rahaviestin lähettäjälle. Rahaviestillä on mahdollista siirtää enimmillään 50 euroa. Uutena ominaisuutena on se, että Rahaviesteistä on mahdollista luoda QR-koodeja, joita skannaamalla vastaanottaja pystyy vah-

vistamaan rahaviestin ilman erillisiä näppäilyjä. QR-koodien käyttäminen on erityisen käytännöllinen, kun laskua jaetaan monen ihmisen kesken. (Elisa 2014a.)

Elisa Lompakko-sovelluksella pystyy lataamaan saldoa Saunalahden prepaid- ja latausliittymiin. Latauksen suuruus on 10- 100 euroa. Saldoa voi ladata sekä itselleen että toiselle henkilölle. Käyttäjän tarvitsee ainoastaan valita summa ja puhelinnumero, johon saldo ladataan. Summa veloitetaan Elisa Lompakko-tililtä ja se on heti käytettävissä. Ominaisuus on käytettävissä Andoid-, iPhone- ja Windows-puhelimilla. Andoid- puhelimille on vielä lisäominaisuutena mahdollisuus lukea Helsingin seudun liikenteen (HSL) Matkakortin tiedot. Matkakortilta voi lukea kortilla jäljellä olevan arvon, voimassaolevan kauden, sekä viimeisimmät leimaukset ja viimeisimmän leimauksen voimassaolon. Vaatimuksena käyttölle on NFC, eli lähikenttäviestintää tukeva Andoid-puhelin. (Elisa 2014a.)

4.3 Pivo – älylompakko

Pivo on OP-Pohjolan kehittämä älylompakko älypuhelimessa. Lompakko pitää tärkeät pankkitiedot, maksukortit sekä suosikkikauppojen tiedot tallessa ja aina mukana. Sovelluksen avulla käyttäjä pystyy seuraamaan omaa rahankäyttöään reaaliaikaisesti. Se kertoo pankkitilin saldon ilman avainlukulistaa ja näyttää varojen kehittymisen taulukossa. Saldotietojen lisäksi Pivo tarjoaa hyödyllistä tietoa kulutustottumuksista. Pivo määrittelee kulutustottumuksen ja päivittäiskulutuksen seuraamalla käyttäjän ostoksia. Sovellus näyttää, paljonko käyttäjä on kuluttanut rahaa viimeisen kuukauden aikana ja miten kulutus on jakautunut eri palveluihin. (Mobiiliblogi 2013.)

Pivossa on nähtävillä suosikkikauppojen ja – palveluiden tiedot, kanta-asiakkuusedut ja ostohistorian kätevästi puhelimesta. Siitä löytyy myös paljon erilaisia tarjouksia ja etuja, kuten esimerkiksi City Shoppari. Sovellus on ladattavissa App Storesta, Google Playsta ja Windows Phone Storesta. Palveluun tunnistaudutaan pankkitunnuksilla, jonka jälkeen valitaan henkilökohtainen tunnusluku Pivoon. Pivon etuohjelmat, kuten CityShoppari ja PINS ovat kaikkien käytettävissä, mutta maksukorttien lisääminen palveluun ja tilitapah- tumien seuraaminen onnistuu ainoastaan Osuuspankin asiakkailta. Pivon avulla on mahdollista seurata maksukorttien käyttöä ja se antaa mahdollisuuden yhdistää tapahtumiin tietoja liittyen esimerkiksi kanta-asiakkuuksiin eri kaupoissa. Sovellukseen ei siis tarvitse erikseen ladata rahaa, vaan se toimii nykyisen maksukortin kanssa. (Pivo 2014.)

4.4 SEQR - mobiililompakko

Ruotsalaisen Seamless:in kehittämä mobiilisovellus SEQR on käytetyin mobiililompakko Euroopassa. SEQR on tällä hetkellä käytössä Ruotsissa, Suomessa, Romaniassa ja Belgiassa. Sovelluksen käyttäjillä on mahdollisuus maksaa ostoksensa myymälöissä, verkkokaupoissa, pysäköintipaikoilla sekä ravintoloissa. Puhelinnumeron avulla käyttäjät voivat siirtää rahaa toiselle käyttäjälle kuluitta. Sovellukseen on mahdollista liittää eri yritysten kanta-asiakasohjelmia, tallentaa sähköisiä kuitteja ja saada tarjouksia ja etuja. Ilmainen SEQR on mahdollista ladata sekä iPhoneihin, Android – puhelimiin että Windows – puhelimiin. (SEQR 2014.)

SEQR – sovelluksella maksaminen tapahtuu skannaamalla kassalla oleva QR-koodi älypuhelimella ja hyväksymällä maksu omalla henkilökohtaisella PIN – koodillaan, jonka on sovellukseen asettanut. Asiakas voi myös käyttää älypuhelimensa NFC – ominaisuutta, jolloin QR-koodi skannautuu automaattisesti, kun laite vietään koodin lähelle.

Tämä kätevä ja turvallinen maksutapa on kauppiaille edullinen, sillä maksunvälityskulut ovat pienempiä kuin perinteistä maksukorttia käytettäessä. (SEQR 2014.)

Tänä päivänä jo 4600 vähittäiskauppiasta Euroopassa ovat ottaneet SEQR – maksutavan käyttöönsä. Suomessa sen otti ensimmäisenä käyttöönsä Hesburger-ravintolat toukokuussa 2014. Vuoden 2014 loppukesän ja syksyn aikana sen ottivat käyttöön Laaturu ja Top – Sport sekä myymälöissä että verkkokaupassa. SEQR:in sanotaan helpottavan kuluttajan arkea niin, ettei mukana tarvitse kuljettaa montaa korttia ja käteistä, ja että kuluttajalla on mahdollisuus valita, milloin maksaa laskunsa ja miten paljon kerralla. On totta, että käytettäessä erilaisia sovelluksia lähimaksamiseen, arki helpottuu, mutta SEQR:in käyttäminen rajoittuu tällä hetkellä niihin liikkeisiin, jotka ovat ottaneet maksutavan käyttöönsä. (SEQR 2014.)

Suomessa Seamless:in maksunvälittäjänä toimii luottomarkkinointiyritys nimeltä Collector. SEQR:in käyttäminen ei aiheuta käyttäjälleen kuluja, ellei hän halua käyttää Collector:in luottoa. Collector lähettää kuukausittain koontilaskun koko kuukauden ostoista ja tarjoaa laskulle 30 vuorokauden korotonta maksuaikaa. Collector tarkistaa käyttäjän luottotiedot hänen ottaessaan sovelluksen käyttöön ja myöntää aluksi 500 euroa luottoa, jota voi nostaa aina 2000 euroon asti. Järjestelmä toimii siis siten, että asiakas tekee ostoksensa SEQR:in avulla myymälässä ja Collector maksaa summan kauppiaille seuraavana päivänä. Tämä tarkoittaa siis sitä, että yrityksillä on parempi likviditeetti, koska saatavia ei ole niin paljoa. Palvelu vapauttaa yrityksille pääomaa ja mahdollistaa asiakkaille tehokkaan ja turvallisen ostamisen. Riski jää tällöin Collectorille. (Collector 2014; IT-viikko 2014.)

4.5 DNA Täpäkkä

DNA Täpäkkä on DNA:n tarjoama mobiililompakko. Se on sähköinen prepaid- maksukortti, johon voi ladata, käyttää tai lähettää rahaa matkapuhelimella. Palveluun voi rekisteröityä DNA Täpäkkä – verkkosivuilla tai mobiilisovelluksen kautta. Rekisteröityminen onnistuu myös mobiilivarmenteella. Sovellus on ladattavissa App Storesta, Google Playsta ja Windows Phone Storesta. (DNA 2014.)

Palvelua voi hyödyntää varojen hallinnoinnissa eli sillä voi tarkastella tilitapahtumia ja lähettää rahaa toiselle käyttäjälle. DNA Täpäkkä- tiliin on mahdollista hankkia fyysinen maksukortti, jolla voi nostaa rahaa automaatista ja tehdä ostoksia kaupoissa. Fyysinen maksukortti on prepaid Visa- kortti, jota voi käyttää tavallisena sirukorttina tai tehdä ostoksia käyttämällä lähimaksutekniikkaa. DNA Täpäkkään voi liittää oman debit- tai luottokortin, jolla voi ladata rahaa DNA Täpäkkä- tilille. Siihen voi myös siirtää rahaa verkkopankista pankkisiirtona tai sovelluksen maksupainikkeella, jolloin sovellukseen syötetään haluttu summa, jonka jälkeen sovellus ohjaa pankin kirjautumissivulle. (DNA 2014.)

Palvelulla voi lähettää rahaa toisen tilille matkapuhelinnumeron avulla. Rahaa voi lähettää kirjautumalla DNA Täpäkkä- tilille verkkosivulla tai mobiilisovelluksen avulla. Jos lähetät rahaa henkilölle, jolla ei ole DNA Täpäkkää, vastaanottaja saa tekstiviesti-ilmoituksen sekä linkin, josta sovelluksen voi ladata. Vastaanottaja voi rekisteröityä palveluun myös verkkosivuston kautta ja saada rahat sitä kautta. Vastaanottajalla on seitsemän vuorokautta aikaa rekisteröityä palveluun, jonka jälkeen rahat palautuvat lähettäjän tilille automaattisesti. (DNA 2014.)

DNA Täpäkkää voi käyttää yhdessä perheen kanssa hankkimalla korkeintaan kolme Viikkorahakorttia, joihin voi siirtää rahaa oman tilin kautta. Viikkorahakortti on DNA Täpäkkä-tilin rinnakkaiskortti, jolla on oma saldo, jota kortinhaltija voi käyttää ostaessaan verkossa tai fyysisessä kaupassa. Päätilin haltijalla on täysi päätösvalta korttiin, eli vain hän pystyy lisäämään Viikkorahakortille rahaa ja halutessaan voi palauttaa rahat takaisin päätililleen milloin tahansa. Viikkorahakortin haltijalla on rajoitettu versio DNA Täpäkkä- sovelluksesta. Hän voi sovelluksessa vaihtaa salasanaa, tarkastella maksutapahtumiaan ja katsoa korttinsa PIN- koodin. (DNA 2014.)

	MobilePay	Elisa Lompakko	Pivo	SEQR	DNA Täpäkä
Käyttö tabletil- la/tietokoneella		✓			✓
Mobiilivarmenne		✓			✓
Tilin saldo	✓	✓	✓		✓
Lähimaksaminen		✓		✓	✓
Rahansiirto puhelin- numeron avulla	✓	✓		✓	✓
Kanta- asiakasohjelmat			✓	✓	
Sähköinen kuitti		✓		✓	
Maksullinen		nettimaksukortti		Jos käyt- tää luot- toa	✓
Nettimaksukortti		✓			✓
Oma PIN- koodi/salasana	✓	✓	✓	✓	✓

Taulukko 1. Vertailutaulukko eri mobiililompakoiden ominaisuuksista.

5 Alustat

Tässä kappaleessa esitellään alustat, joiden avulla mobiilimaksamista voidaan suorittaa. Yleisin alusta, jota käytetään mobiilimaksamiseen, on luonnollisesti älypuhelin. Tämä johtuu siitä, että se on laite, joka kulkee jokaisella mukana ja palvelut on suunniteltu sitä varten. Esittelyssä kerrotaan alustojen ominaisuuksista ja eroista muihin alustoihin. Laitteiden käyttöjärjestelmiä ei ole erikseen tässä esitelty.

5.1 Älypuhelin

Älypuhelin on matkapuhelin, jolla voi soittaa perinteisiä puheluita ja lähettää tekstiviestejä, mutta siinä on lisäksi monia muita ominaisuuksia, joita löytyy esimerkiksi tietokoneesta. Älypuhelimella on mahdollista mennä internetiin, joten sillä voi lähettää ja vastaanottaa sähköposteja ja muokata esimerkiksi Officen tiedostoja. Älypuhelimien käyttöjärjestelmät ovat melko avoimia, mikä tarkoittaa sitä, että puhelimen valmiiden sovellusten lisäksi siihen on mahdollista hankkia sovelluskaupasta maksullisia tai maksuttomia sovelluksia, joilla puhelin on mukautettavissa mieleisekseen. (About.com 2014; PCMag 2014.)

Sisäänrakennettuja sovelluksia, joita älypuhelimesta löytyy ovat puhelut ja yhteystiedot, viestit, videopuhelut (esimerkiksi iPhone-puhelimissa FaceTime), internet-selain, sähköposti, sää, ääniaktivoitu henkilökohtainen avustaja (Siri, Google Voice Search ja S Voice), herätyskello/ajastin/sekuntikello, laskin, muistio, musiikkisoitin, valokuva-albumi, kamera, karttasovellus ja sovellusten etsintä. Tällä hetkellä pelkästään iPhoneille suunnatussa sovelluskaupassa App Store:ssa ja Android-puhelimien Google Play:sta löytyy arviolta 800 000 ladattavaa sovellusta. Esimerkkejä ladattavista sovelluksista on esimerkiksi erilaiset sanakirjat, uutis-, sää- ja pörssisovellukset, sosiaaliset mediat (Twitter, Instagram, Facebook, LinkedIn), viihde- ja pelisovellukset, viestimet (WhatsApp, Viber, Telegram) ja mobiilipankit. (mobiThinking 2013.)

5.2 Peruspuhelin

Matkapuhelin on langaton kannettava laite, jolla käyttäjä voi soittaa puheluita ja lähettää tekstiviestejä, muita ominaisuuksia unohtamatta. Aivan ensimmäisillä matkapuhelimilla ei voinut tehdä muuta kuin soittaa, ja ne olivat todella isoja ja raskaita kantaa mukana. Myöhemmin matkapuhelimiin tuli monia muita ominaisuuksia, kuten tekstiviestit, multimediasovellukset, pelit, laskin, herätyskello ja kamera. Väriä – ominaisuus tuli puhelimiin 2000-

luvulla ja hieman sen jälkeen tulivat värinäytölliset puhelimet kameroineen. (Janssen 2014.)

Peruspuhelimita on yleensä parempi akunkesto kuin nykyisissä älypuhelimissa, sillä niitä ei jatkuvasti näppäillä rajoitettujen ominaisuuksien vuoksi. Esimerkiksi vanha Nokia-puhelin saattoi kestää jopa viikon yhdellä latauksella, kun taas älypuhelimia on ladattava lähes päivittäin. Erittäin hyvällä akunkestolla varustetut älypuhelimet selviävät kaksi päivää yhdellä latauksella, mutta yleisesti ottaen niitä ladataan joka päivä.

Peruspuhelimella mobiilimaksaminen onnistuu soittamalla tai lähettämällä tekstiviesti palveluun. Tällainen maksaminen on etämaksamista, sillä ostaja ja myyjä eivät ole fyysisesti suoraan kontaktissa toisiinsa. Etämaksulla on mahdollista ostaa esimerkiksi virvoitusjuomia ja välipaloja automaattista tai matkalippuja julkisissa kulkuvälineissä. Ostokset veloitetaan jälkikäteen puhelinlaskulla. (Kivioja 2007, 5.)

5.3 Tablet-tietokoneet

Tabletit eli taulutietokoneet ovat langattomia kannettavia tietokoneita, joissa on kosketusnäyttö. Tyypillisesti ne ovat pienempiä kuin perinteiset kannettavat tietokoneet, mutta isompia kuin älypuhelimet. Tabletteja on saatavilla eri käyttöjärjestelmillä, suurimmat valmistajat tukevat Windows-, iOS- ja Android- käyttöjärjestelmiä. Tableteissa on useimmiten sisäänrakennettu paikka sim-kortille, jolloin voidaan hyödyntää 3G- ja 4G- yhteyksiä. Sim-kortti mahdollistaa laitteen netin käytön lähes missä tahansa. Ensimmäinen käsite tableteista luotiin jo 1970-luvulla Alan Kay:n toimesta. Luonnoksen nimi oli DynaBook, joka on suunniteltu oppimisen ja tiedon keräämisen tueksi. Kay ajatteli, että DynaBookin voisi liittää langattomasti keskitettyihin tiedon varastoihin ja tehdä tietovarastoista yhteenvetoja. (Holwerda 2010.)

Kosketusnäytölliset taulutietokoneet toimivat joko sormikosketuksella tai niitä voi käyttää myös osoitinkynällä, styluksella. Taulutietokoneisiin on myös mahdollista kytkeä tavallinen näppäimistö, jolloin kirjoittaminen helpottuu. Monet tabletit tukevat useamman sormen yhtäaikaista käyttöä, mikä mahdollistaa muun muassa ruudun lähentämisen ja loitontamisen sekä monia muita toimintoja. Koska tabletit eivät käytä perinteistä näppäimistöä ja hiirtä, sen käyttöliittymä eroaa tavallisesta kannettavasta tietokoneesta. Esimerkiksi kaksoisklikkauksen sijasta sovellukset aukeavat tabletilla yhdellä painalluksella ja vierityspalkin sijasta sivuja vieritetään pyyhkäisemällä ylös, alas, vasemmalle ja oikealle. (Tech-Terms 2014.)

Laitteen pienikokoisuuden vuoksi sitä on helppo kuljettaa mukana laukussa tai repussa. Kuitenkin näppäimistön ja hiiren puuttuessa, joitakin tehtäviä on hankala suorittaa tabletilla. Esimerkiksi tiedostojen ja sähköpostien kirjoittaminen on hankalampaa kuin tavallisella tietokoneella. Tästä syystä tabletit nähdään pikemminkin pöytäkoneiden ja kannettavien tietokoneiden lisävarusteina kuin niiden korvikkeina. Tabletteja käytetään sekä työpaikoilla että vapaa-aikana viihdetarkoituksessa. Työpaikalla sitä voi esimerkiksi käyttää word- ja pdf- tiedostojen katselemiseen, sähköpostien lukemiseen, alan uutisten lukemiseen ja kalenterin ylläpitoon. Vapaa-ajan välineenä tabletilla voi esimerkiksi pelata pelejä, lukea uutisia, katsella elokuvia, surffailla netissä ja maksaa vaikka laskuja verkkopankissa. (TechTerms 2014.)

5.4 Älykellot

Älykello on tietokoneistettu rannekello, joka sisältää monia ominaisuuksia. Näitä ovat muun muassa kello, puhelin, laskin, sähköposti, sosiaalinen media, kamera, GPS ja kosketusnäyttö. Lähes maailmanlaajuinen käsitys älykelloista on se, että se hyödyntää langatonta teknologiaa kommunikoidessaan älypuhelimien kanssa. Älykellot ovat suunniteltu integroitumaan ja verkostoitumaan muiden laitteiden kanssa Wi-Fi ja Bluetooth – teknologian avulla. Kelloja ei ole suunniteltu korvaamaan älypuhelimia, vaan niiden tarkoituksena on yhdessä puhelimen kanssa tehdä arjesta helpompaa ja mukavampaa. Uudet älykellot toimivat myös urheilukelloina, joka näyttää käyttäjänsä aktiivisuuden ja kalorinkulutuksen sykkettä unohtamatta. (Hom 2013.)

Älykelloissa on eri käyttöjärjestelmiä, kuten älypuhelimissa, mikä mahdollistaa puhelimen ja kellon yhteistyön. Älykelloissa on vaihtelevia ominaisuuksia mallista ja käyttöjärjestelmästä riippuen. Yksinkertaisimmat kellot ovat sellaisia, että ne ainoastaan ilmoittavat uusista viesteistä, puheluista ja sähköposteista. Kehittyneemmissä kelloissa voi lukea viestit ja sähköpostit suoraan ja jopa vastata niihin. Uusilla älykelloilla pystyy myös soittamaan puheluita, ottamaan valokuvia ja jakaa ne suoraan sosiaaliseen mediaan tai jakaa jopa oman sydämen sykkeensä kaverin älykelloon. (Apple 2014; Hom 2013.)

Uusimmissa vuoden 2014 syksyllä julkistetuissa älykelloissa kuten Applen Apple Watch, ja Samsungin Gear S sisältävät NFC-tekniikan, jonka avulla älykellolla on mahdollista suorittaa lähimaksamista. Sonyn SmartWatch 2- älykellossa, joka on julkaistu vuoden 2013 kesällä, sisälsi jo NFC-tekniikan, mutta sillä ei ole mahdollista suorittaa lähimaksamista, vaan se on ainoastaan laitteiden parittamista ja tietojen jakamista varten. (Apple 2014; Clark 2013; Rutherford 2014.)

Koska älykellot on melko uusi keksintö kuluttajien keskuudessa, on vielä vaikeaa arvioida niiden suosiota tulevaisuudessa. Ajatus siitä, että älykello pystyy kommunikoimaan muiden laitteiden kanssa ja seuraamaan käyttäjänsä aktiivisuutta parantaen mahdollisesti jopa terveyttä viehättää varmasti monia kuluttajia. (Hom 2013.)

6 Johtopäätökset ja pohdinta

Mobiilimaksaminen ei ole tällä hetkellä vielä kovin suosittua, mutta sillä on paljon potentiaalia yleistyäkuluttajien keskuudessa sen takia, että kuluttajat nykypäivänä haluavat palveluiden olevan helposti ymmärrettäviä ja yksinkertaisia käyttää. Tänä päivänä lähimaksaminen toimii valtakunnallisesti jo monessa eri paikassa, kuten esimerkiksi Finnino - elokuvateattereissa, Lidlissä, R – kioskeissa, Rautakeskossa, Suomen Lähikaupoissa, Tokmanni – konsernin liikkeissä ja UniCafé:ssa. Uskon, että Keskon ja HOK – Elannon ottaessa lähimaksamisen valtakunnallisesti käyttöönsä, maksutapa tulee yleistymään, koska ne ovat Suomen suurimpia vähittäiskauppaketjuja. Keskolla on ollut vuodesta 2012 asti käytössä NFC-ominaisuuden sisältävät Plussa- kortit, joilla plussa- pisteitä on voinut kerätä vilauttamalla korttia maksupäätteellä. Tämä ratkaisu on valmistellut asiakkaita tulevaan, sillä lähimaksamisen tullessa käytäntö on jo heille tuttu. (Kesko 2012.)

Syynä suosion vähyyteen on informaation puute, kuluttajat eivät ole kovin tietoisia siitä mitä mobiilimaksaminen on ja pelko siitä, onko maksaminen riittävän turvallista. Etämaksaminen on jo melko vanhentunut maksutapa, sillä se on tuotu markkinoille jo ennen vuosituhannen vaihdetta. Niihin aikoihin etämaksaminen, eli tekstiviestillä tai puhelinsoitolla palveluiden tilaaminen oli suosittua ja vanhemmat saattoivatkin hermostua usein siitä, kun puhelinlaskut tulivat kalliiksi lapsilla.

Internetissä on arvuuteltu sitä, että Facebook saattaa pian tuoda markkinoille mobiilimaksun Facebook Messenger – sovellukseen. Uutinen tuli ilmi lokakuun alussa, kun kuvakaappaukset salaisista ominaisuuksista vuodettiin julkisuuteen Stanfordin yliopiston opiskelijan toimesta. Kuvakaappauksista ja sovelluksen koodeista näkee, että Facebook – tilille on mahdollista liittää pankkikortteja ja lähettää rahaa toiselle viestien välityksellä. Monet Facebookin käyttäjät hermostuivat tämän vuoden kesällä, kun Facebook ilmoitti, että Facebook – viestit tullaan jatkossa siirtämään erilliseen Messenger - sovellukseen, eikä viestejä voisi jatkossa tarkastella Facebook – sovelluksesta. Kuitenkin, jos Facebook on tuomassa markkinoille uuden maksuominaisuuden sovellukseen, saattaa se muuttaa käyttäjien mielipidettä positiivisemmaksi erillisestä keskustelusovelluksesta. Huhua uudesta maksuominaisuudesta vahvistaa se, että kesäkuussa 2014 PayPalin entinen toimitusjohtaja David Marcus liittyi Facebookin tiimiin varatoimitusjohtajaksi vastaamaan viestintätuotteista. (Bessette 2014.)

Jos Facebookiin on todella tulossa mobiilimaksamisen mahdollisuus, saattaisi se lisätä mobiilimaksamisen käyttöä, sillä Facebookilla on Suomessakin suuri määrä käyttäjiä tällä hetkellä. Käytön lisääntyminen johtuisi siitä, että sovellus on melkein yhtä monella kuin on

älypuhelimiaakin, eli mobiilimaksamista varten ei tarvitsisi ladata erikseen muita sovelluksia vaan ominaisuus olisi vain päivitetty lisä sovelluksessa. Facebookin mobiilimaksaminen toimisi suunnilleen samalla periaatteella kuin Danske Bankin MobilePay, eli se on tarkoitettu käyttäjien väliseen rahansiirtoon. Sitä ei kuitenkaan tiedetä, että voisiko sillä tulevaisuudessa tehdä esimerkiksi verkko- ostoksia.

Toinen uutinen, joka tuli samoihin aikoihin kuin uutinen Facebook Messengeristä on Ranskassa lanseerattu Twitter- maksu. Twitterin käyttäjät Ranskassa ovat voineet loka-kuun puolesta välistä lähtien lähettämään rahaa toisilleen twiittaamalla, eli viestittelemällä Twitterissä. Käyttäjät voivat siirtää rahaa toisilleen pankista riippumatta, ja tietämättä mikä vastaanottajan tilinumero on. Sekä Twitter että Facebook kilpailevat muiden teknologiajätien kanssa mukaan lukien Apple, PayPal ja Google, kasvavasta mobiilimaksamisen alasta. Twitteriä käytetään myös Suomessa, mutta sen suosio ei ole niin suurta kuin Facebookilla. Luulen kuitenkin, että Twitterissäkin ihmiset kiinnostuisivat kokeilemaan mobiilimaksamista, koska mitään uutta sovellusta ei tarvitse ladata erikseen. (O'Brien 2014.)

Älykelloilla maksaminen tuotiin tämän vuoden syksynä markkinoille. Apple esitteli uutuu- den Apple Watchin hieman sen jälkeen, kun uudet iPhone 6 ja iPhone 6+ lanseerattiin. Apple Watch:ssa on sisäänrakennettuna NFC- tekniikka, mikä mahdollistaa lähimaksami- sen, kuten uusissa iPhone- puhelimissa. Apple Pay on Applen mobiililompakko, jolla voi maksaa verkkokaupoissa, mobiilisovelluksissa ja fyysisissä liikkeissä käyttämällä NFC- tekniikkaa. Palvelu otettiin ensin käyttöön ainoastaan Yhdysvalloissa, mutta sen on uuti- soitu tulevan Eurooppaan ja Suomeen ensi vuonna. Koska Apple Pay käyttää NFC:tä, Suomessa olevat maksupäätteet soveltuvat jo sen käyttöön, eikä uusia investointeja tar- vitse tehdä sen takia. Apple Pay:lla maksettaessa kaupassa ei tarvitse syöttää PIN- koo- deja, mutta henkilöllisyys on vahvistettava puhelimen sormenjälkilukijassa, jonka jälkeen laitetta heilautetaan maksupäätteen kyljessä. (Antin 2014.)

Älykellot tulevat olemaan siis ensi vuoden uusi tuulahdus mobiilimaksamisessa, kun uu- siin älykelloihin integroidaan NFC- tekniikka. Nykyisillään Applen Apple Watch ja Sam- sungin Gear S- älykellot ovat sellaisia, jotka soveltuvat lähimaksamiseen. Älykelloja on ollut markkinoilla jo muutaman vuoden ajan, joten ei ole tavanomaista, että niiden valmis- tajat lähtevät mukaan tähän. Monet kellojen valmistajista valmistavat myös älypuhelimia, joilla mobiilimaksaminen onnistuu. Älykellot ovat älypuhelimien kumppaneita, jotka kes- kustelevat keskenään. Kun lähimaksaminen onnistuu kellolla, on se vieläkin helpompaa kuluttajille. Tällöin puhelinta ei tarvitse ottaa taskusta tai laukusta, vaan riittää että heilaut- taa ranteessa olevaa kelloa maksupäätteellä.

Vaikka lähimaksamista esitellään helppona, yksinkertaisena ja turvallisena maksutapana, on siinä silti riskinsä. Suurin turvallisuusriski on se, että lähimaksukortti tai älypuhelin varastetaan tai se katoaa, jolloin se pääsee väärin käsiin. Toinen huolenaihe on se, että näitä korttien ja puhelimien maksusiruja pääsisi kopioimaan ja tällä tavoin käyttää sitä väärin verkko-ostoksissa. Suomessa väärinkäyttö ei ole kuitenkaan niin helppoa, sillä useimmat verkkokaupat, joissa maksetaan korteilla, vaaditaan lisäksi verkkopankkitunnistautumista. Korttia kopioitaessa ei myöskään saada kortin tarkistusnumeroa kopioitua, mikä vaaditaan lähes aina. Vaikka monissa kaupoissa on tällä hetkellä mahdollisuus lähimaksamiseen, laitteet eivät välttämättä toimi moitteettomasti. Maksupäätteet saattavat jumiutua tai ne eivät reagoi ollenkaan maksusiruun, joka tuodaan sen lähelle, jos kassajärjestelmiä ei ole päivitetty tukemaan maksutapaa.

Itse näen mobiilimaksamisen enemmän mahdollisuutena kuin uhkana nykypäivänä, kun palveluiden halutaan olevan helppokäyttöisiä ja nopeasti saatavilla. Varsinkin nuorten ja nuorten aikuisten keskuudessa voisin kuvitella mobiilimaksamisen yleistyvän paljon lähivuosina, koska älypuhelimet ovat kokoajan käden ulottuvilla ja niillä hoidetaan paljon jokapäiväisiä asioita, kuten laskujen maksamisia, uutisten tai sähköpostien lukemista ja yhteydenpitoa eri sosiaalisissa medioissa. Lähimaksaminen saattaa tuntua hankalalta vanhoista ihmisistä, mutta olen varma, että hekin oppisivat sitä käyttämään ajan kanssa, kun teknologiasta tulee normaalimpaa heidän keskuudessa.

Ennen opinnäytetyön tekemistä, minulla ei ollut paljoakaan tietoa mobiilimaksamisesta. Olin kuullut siitä, että Lidl otti sen käyttöönsä myymälöissään, mutta se, miten lähimaksaminen onnistuu käytännössä, ei ollut minulla tietoaakaan. Ennen kuin tutustuin mobiilimaksamiseen, en ollut ajatellut sitä millään tavalla tai että olisin itse maksutapaa käyttänyt. Sitten kun perehdyin asiaan, tajusin että olen itsekkin aikoinani soittoääniä ja taustakuvia tilannut tekstiviestitse ensimmäiseen matkapuhelimeeni. Aiheesta oli mielestäni mielenkiintoista kirjoittaa, koska se on niin ajankohtainen ja sekä sen puolestapuhujia ja vastustajia löytyy uutisia ja artikkeleita luettaessa.

Opinnäytetyössä vaativinta oli aiheen rajaaminen sopivan laajuiseksi, sillä mobiilimaksaminen voi käsittää niin monia asioita. Alun perin suunnitelmani oli esitellä mobiilimaksaminen Suomessa ja vertailla sitä johonkin toiseen maahan, mutta työstä olisi tullut silloin liian laaja ja sekava. Opinnäytetyötä kirjoittaessa oma osaaminen aiheesta laajentui huomattavasti ja olen ajatellut itsekkin kokeilla lähimaksamista, kun omat laitteeni tai maksukorttini sen mahdollistavat. Opinnäytetyön aikaansaannoksena on tämä raportti, joka suunnattu kaikille niille, jotka ovat kiinnostuneet aiheesta ja joilla ei ole vielä kovin paljoa tietoutta asiasta.

Lähteet

About.com 2014. What is a smatphone? Luettavissa:

http://cellphones.about.com/od/glossary/g/smart_defined.htm. Luettu: 23.9.2014.

Antin, N. 2014. Apple Pay tulee Suomeenkin. Luettavissa:

<http://yle.fi/aihe/artikkeli/2014/11/03/apple-pay-tulee-suomeenkin>. Luettu: 7.12.2014.

Apple 2014. Film. Katsottavissa: <https://www.apple.com/watch/films/#film-design>. Katsottu: 4.10.2014.

Bessette, C. 2014. Leaked Screenshots Show Facebook's Move into Mobile Payments.

Luettavissa: <http://www.forbes.com/sites/chanellebessette/2014/10/06/leaked-screenshots-show-facebooks-move-into-mobile-payments/>. Luettu: 5.12.2014.

Clark, M. 2013. Sony launches smart watch with NFC. Luettavissa:

<http://www.nfcworld.com/2013/06/25/324766/sony-launches-smart-watch-with-nfc/>. Luettu: 2.11.2014.

Collector 2014. Collectorin tilipalvelut mobiililompakkoon. Luettavissa:

<https://www.collector.se/fi/etusivu/Tietoa-meista/Uutiset/Mobiililompakkoon/>. Luettu: 17.9.2014.

Danske Bank 2013. MobilePay korvaa käteisen. Luettavissa: <http://www.danskebank.fi/fi/fi/tietoa-danske-bankista/media/Tiedotteet/Pages/20131210-MobilePay-korvaa.aspx>. Luettu: 8.7.2014.

Danske Bank 2014. MobilePay. Luettavissa: http://www.danskebank.fi/fi/fi/Henkiloasiakkaat/Verkkopankki/Pages/Mobilepay.aspx?sc_cid=Mobilepay|Internal|Redirect|0001.

Luettu: 8.7.2014.

Digitoday 2002. Pysäköintimaksu hoituu kännykällä. Luettavissa:

<http://www.digitoday.fi/mobiili/2002/01/15/pysakointimaksu-hoituu-kannykalla/200211878/66>. Luettu 3.9.2014.

DNA 2014. DNA Täpökkä: Usein kysytyt kysymykset. Luettavissa:

<https://tapakka.dna.fi/faq>. Luettu: 22.11.2014.

Elisa 2014a. Elisa Lompakon ominaisuudet. Luettavissa:
<http://elisa.fi/lompakko/ominaisuudet/>. Luettu: 7.7.2014.

Elisa 2014b. Opiskelijakortti. Luettavissa: <http://elisa.fi/lompakko/opiskelijakortti/>. Luettu:
15.9.2014.

Finanssivalvonta 2014a. Talletuspankit. Luettavissa:
<http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Finanssiasiakas/Palveluntarjoajat/Pankkiala/Talletuspankit/Pages/Default.aspx#.VGFpYMIh2Sp>. Luettu: 10.11.2014.

Finanssivalvonta 2014b. Talletussuojarahasto. Luettavissa:
<http://www.finanssivalvonta.fi/fi/finanssiasiakas/asiakkaansuoja/korvausrahastot/Talletussuojarahasto/Pages/Default.aspx#.VG55Eclh2So>. Luettu: 13.11.2014.

Finanssivalvonta 2014c. Pankki- ja rahoitusalan palveluntarjoajat. Luettavissa:
<http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Finanssiasiakas/Palveluntarjoajat/Pankkiala/Pages/Default.aspx#.VGF-5clh2So>. Luettu: 10.11.2014.

Finlex 2014. Laki luottolaitostoinnasta. Luettavissa:
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140610>. Luettu: 13.11.2014.

Google Maps 2014. Lähimaksamista tukevat paikat Suomessa. Luettavissa:
<https://maps.google.com/maps/ms?msa=0&msid=214147647434230560716.0004d703dd4e0fed8306c&dg=feature>. Luettu: 11.9.2014.

GSMA 2014. Mobile Wallets. Luettavissa: <http://www.gsma.com/digitalcommerce/digital-mobile-wallets>. Luettu: 30.10.2014

Holwerda, T. 2010. A Short History of the Tablet Computer. Luettavissa:
http://www.osnews.com/story/22739/A_Short_History_of_the_Tablet_Computer. Luettu:
01.11.2014

Hom, E.J. 2013. What is a Smartwatch? Luettavissa: <http://www.tomsguide.com/us/what-is-a-smartwatch,news-17560.html>. Luettu: 1.10.2014.

IT-viikko 2014. Uudet mobiilimaksut ratsastavat bonuskorteilla ja hampurilaisilla. Luettavissa: <http://www.itviikko.fi/uutiset/2014/05/27/uudet-mobiilimaksut-ratsastavat-bonuskorteilla-ja-hampurilaisilla/20147483/7>. Luettu: 17.9.2014.

Janssen, C. 2014. Mobile Phone. Luettavissa: <http://www.techopedia.com/definition/2955/mobile-phone>. Luettu: 28.11.2014.

Kesko Oyj 2012. Lähiluettava K-Plussa- kortti valittiin parhaaksi NFC- konseptiksi Suomessa. Luettavissa: <http://www.kesko.fi/fi/Kaupat-ja-palvelut/Ajankohtaista/Lahiluettava-K-Plussa-kortti-valittiin-parhaaksi-NFC-konseptiksi-Suomessa/>. Luettu: 6.12.2014

Kivioja, M. 2007. Mobiilimaksaminen lähimaksamisen näkökannalta. Amk-opinnäytetyö. Tampereen ammattikorkeakoulu. Tampere. Luettavissa: <http://theseus.fi/bitstream/handle/10024/10077/Kivioja.Mikko.pdf?sequence=2>. Luettu: 9.6.2014.

Kontkanen, E. 2010. Pankkitoiminnan käsikirja. Vammalan kirjapaino. Sastamala.

Konttinen, E. 2013. Danske Bankilta uusi puhelinsovellus – siirrä rahaa helposti pankista riippumatta. Luettavissa: <http://mobiili.fi/2013/12/10/danske-bankilta-uusi-puhelinsovellus-siirra-rahaa-helposti-pankista-riippumatta/>. Luettu: 8.7.2014.

Korttiturvallisuus 2014. Lähimaksaminen. Luettavissa: <https://www.korttiturvallisuus.fi/Kaupassa/Lahimaksaminen/>. Luettu: 9.6.2014.

Kuusterä, A. & Tarkka, J. 2011. Suomen Pankki 200 vuotta osa I. Otava. Helsinki.

Mobey Forum 2011. Mobile Wallet – Definition and Vision Part 1. Luettavissa: <http://www.paymentlawadvisor.com/files/2011/09/Mobey-Forum-White-Paper-Mobile-Wallet-Part-1.pdf>. Luettu: 31.10.2014

Mobiiliblogi 2013. Uusi iOS-sovellus kertoo tilisi saldon helpottaen varojen seuranta. Luettavissa: <http://www.mobiiliblogi.com/2013/05/13/uusi-ios-sovellus-kertoo-tilisi-saldon-helpottaen-omien-varojen-seuranta/>. Luettu: 8.7.2014.

Mobiilivarmenne 2014. Usein kysytyt kysymykset. Luettavissa: <http://www.mobiilivarmenne.fi/fi/faq/>. Luettu: 22.11.2014.

mobiThinking 2013. Global mobile statistics 2013 Section E: Mobile apps, app stores, pricing and failure rates. Luettavissa: <http://mobithinking.com/mobile-marketing-tools/latest-mobile-stats/e#lotsofapps>. Luettu: 23.9.2014.

Moilanen, P. 1996. Kämpin peilialista Savoy'n juhlakerrokseen – 105 vuotta Kansallis-Osake Pankkia. Luettavissa: <http://users.jyu.fi/~pjmoilan/kop.html>. Luettu: 29.10.2014

MTV3 2014. Mikä ihmeen lähimaksaminen? Uusi järjestelmä lyhentää kassajonoja. Luettavissa: <http://www.mtv.fi/uutiset/kotimaa/artikkeli/mika-ihmeen-lahimaksaminen--uusi-jarjestelma-lyhentaa-kassajonoja/3134628>. Luettu: 6.9.2014.

Mynewsdesk 2014. Collectorin tilipalvelut mobiililompakkoon. Luettavissa: <http://www.mynewsdesk.com/fi/collector/news/collectorin-tilipalvelut-mobiililompakkoon-86246>. Luettu: 17.9.2014.

Nets 2013. Lähimaksaminen. Luettavissa: <http://www.luottokunta.fi/Kauppoille/Maksujen-vastaanotto/Lahimaksaminen/>. Luettu: 10.6.2014.

Nordea 2014a. Lähimaksaminen rynnii kauppoihin. Luettavissa: <http://newsroom.nordea.com/fi/2014/03/31/lahimaksaminen-rynnii-kauppoihin/>. Luettu: 4.9.2014.

Nordea 2014b. Pankkitunnukset. Luettavissa: <http://www.nordea.fi/henkil%C3%B6asiakkaat/p%C3%A4ivitt%C3%A4iset+raha-asiat/internetpalvelut/pankkitunnukset/700904.html>. Luettu: 5.12.2014.

Pako, I. 2014. Lähimaksaminen. Opinnäytetyö. Luettavissa: http://theseus.fi/bitstream/handle/10024/71349/Pako_Ilpo.pdf?sequence=1. Luettu: 1.12.2014.

PCMag 2014. Definition of: Smartphone. Luettavissa: <http://www.pcmag.com/encyclopedia/term/51537/smartphone>. Luettu: 23.9.2014.

Puumala, S. 2014. Mobiililompakko – Siis mikä? Dagmar. Luettavissa: <http://www.dagmar.fi/uutiset/mobiililompakko-%E2%80%93-siis-mika>. Luettu: 31.10.2014.

O'Brien, C. 2014. Ready to pay by tweet? Here's how new Twitter-powered payment service works in France. Luettavissa: <http://venturebeat.com/2014/10/14/heres-how-twitters-new-pay-by-tweet-service-works-in-france/>. Luettu: 7.12.2014.

OP-Pohjola-ryhmä 2014. OP-Pohjola-ryhmän historia. Luettavissa: <https://www.op.fi/op/op-pohjola-ryhma/op-pohjola-ryhma/historia/op-pohjola-ryhman-historia?cid=151654658&kampanja=true&srcpl=3>. Luettu: 27.10.2014.

Pivo 2014. Usein kysyttyä. Luettavissa: <http://www.pivolompakko.fi/faq.html>. Luettu 8.7.2014.

Rutherford, S. 2014. Samsung partners with PayPal for payments on next watch. Luettavissa: <http://www.tomsguide.com/us/samsung-paypal-smartwatch,news-19579.html>. Luettu: 02.11.2014.

SEQR 2014. Tietoa SEQR:ista. Luettavissa: <https://www.seqr.com/fi/tietoa-seqr/>. Luettu: 16.9.2014.

Säästöpankki 2014. Säästöpankkien historia ulottuu suomalaisuuden syntyyn. Luettavissa: <https://www.saastopankki.fi/historia>. Luettu: 10.6.2014.

TechTerms 2014. Tablet. Luettavissa: <http://www.techterms.com/definition/tablet>. Luettu: 01.11.2014.

Touch 2007. Nokia releases first mass-market NFC handset. Luettavissa: <http://www.nearfield.org/2007/01/nokia-releases-first-mass-market-nfc-handset>. Luettu: 12.9.2014.

Tuominen, T. 2003. Mobiili lähimaksaminen – nykykäyttö ja tulevaisuus. Liikenne- ja viestintäministeriö. Helsinki. Luettavissa: http://www.lvm.fi/filesserver/22_2003.pdf. Luettu: 9.6.2014.

TWiki 2014. Near Field Communication ja sen tietoturvaongelmat. Luettavissa: <https://jop.cs.tut.fi/twiki/bin/view/Tietoturva/Tutkielmat/NFC-tietoturva>. Luettu: 30.9.2014.

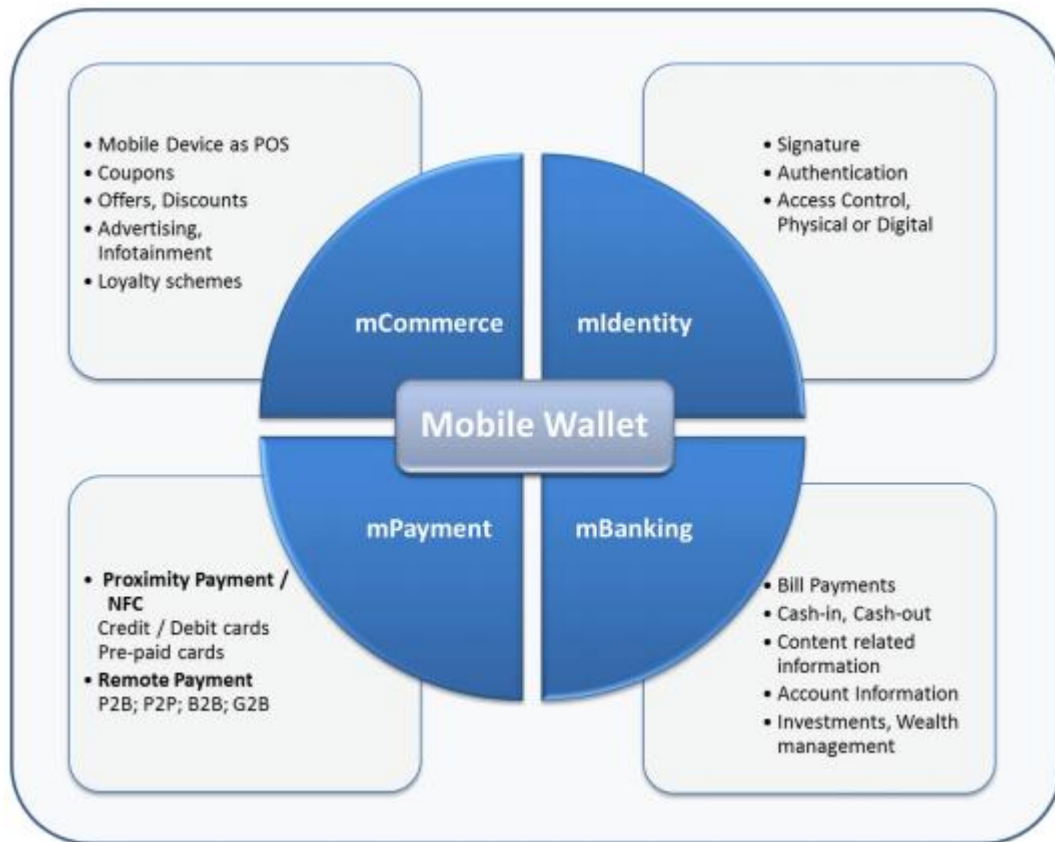
Valtiovarainministeriö 2014. Pankit ja luottolaitokset. Luettavissa: https://www.vm.fi/vm/fi/11_rahoytusmarkkinat/02_kotimainen_lainsaadanto/01_pankit_ja_luottolaitokset/index.jsp. Luettu: 10.11.2014.

Vuorenpää, J. 2014. Finanssialan Majakka. Pankkien taival. Luettavissa:
http://www.fkl.fi/materiaalipankki/julkaisut/Julkaisut/Finanssialan_Majakka.pdf. Luettu:
27.10.2014.

Wallinheimo, J. 2014. Lähimaksaminen yleistyy ja arkipäiväistyy. Luettavissa:
<http://www.rfidlab.fi/artikkelit/l%C3%A4himaksaminen-yleistyy-ja-arkip%C3%A4iv%C3%A4istyy>. Luettu 4.9.2014.

Liitteet

Liite 1. Mobey Forumin määritelmä mobiililompakosta.



Lähde: Mobey Forum 2011.