

Katja Sjöholm

**KÄYTTÄJÄKOKEMUKSEN MUOTOUTUMINEN
VERKKOPALVELUISSA: KOKEMUKSIA VERKKO-
PANKKITUNNISTAUTUMISESTA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2020

TIIVISTELMÄ

Sjöholm, Katja

Käyttäjäkokemuksen muotoutuminen verkkopalveluissa: kokemuksia verkkopankkitunnistautumisesta

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2020, 64 s.

Tietojärjestelmätiede, pro gradu -tutkielma

Ohjaaja(t): Halttunen, Veikko

Tässä pro gradu- tutkielmassa tarkasteltiin käyttäjäkokemuksen muotoutumista verkkopalveluissa, erityisesti verkkopankkitunnistautumisen osalta. Aluksi esiteltiin kirjallisuuskatsauksen muodossa keskeisimmät teoriat ja mallit aiheeseen liittyen, jonka jälkeen toteutettiin empiirinen tutkimus aiheesta. Digitalisaation myötä koko maailma on murroksessa. Niin yksityiset ihmiset kuin yritykset ja organisaatiot ovat sen tuoman muutoksen keskiössä. Näin on myös pankkimailman ja sen palveluiden osalta. Uusimpana kehitysaskeleena verkkopankkien käyttäjille on esitelty pankkien toimesta mobiilitunnistautuminen, jota käytetään joko älypuhelimien tai esimerkiksi tabletilaitteeseen ladattavan tunnuslukusovelluksen kautta tai vaihtoehtoisesti pankista tilattavalla erillisellä tunnuslukulaitteella. Tätä uutta tunnistautumistapaa on yritetty myydä käyttäjille helppokäyttöisyyden ja paremman tietoturvan kautta, mutta verkkopankkien käyttäjät eivät ole ottaneet mobiilitunnistautumista vastaan täysin yksimielisen hyväksyvästi. Teknologian hyväksymiseen tai hylkäämiseen liittyy useita eri tekijöitä, joita voi tarkastella eri teorioiden ja mallien kautta. Keskeisimpänä tarkastelun kohteena on teknologian hyväksymisen malli TAM2, ja siitä esiin nousevat keskeisimmät teknologian hyväksymiseen vaikuttavat tekijät: hyödyllisyys ja käytön helppous. Lisäksi sosiaalisilla normeilla, toisin sanoen ympäristöstä yksilöön kohdistuvilla paineilla ja viesteillä, vaikuttaa olevan merkitystä yksilön päätöksentekoon sekä sitä myöten hyväksymis- ja hylkäämisprosessiin. Olemassa olevan kirjallisuuden sekä tätä työtä varten tehdyn empiirisen tutkimuksen myötä vaikutti siltä, että mobiilitunnistautumisen osalta erityisesti tietoturva nousi merkittäväksi hyötyä vähentäväksi tekijäksi käyttäjien mielissä niin, että edes tunnuslukusovelluksen helppokäyttöisyys ja hyväksi koettu käytettävyys eivät sitä pystyneet korvaamaan. Lisäksi puutteellinen ja suppea viestintä palveluntarjoajien osalta näytti johtaneen siihen, että ennakoasenteet mobiilitunnistautumista kohtaan olivat enemmän negatiivisia kuin positiivisia. Tämän takia mobiilitunnistautuminen ei vaikuttanut saavuttaneen pankkien toivomaa laajaa hyväksyntää käyttäjien keskuudessa vaan pikemminkin vastarinnan, jonka seurauksena tulevaisuudessa voi olla palveluntarjoajien omien strategioiden muuttuminen tunnistautumisvaihtoehtojen osalta.

Asiasanat: käyttäjäkäyttäytyminen, käyttäjäkokemus, verkkopalvelut, tunnistautuminen, digitalisaatio

ABSTRACT

Sjöholm, Katja

Formation of user experience in online services: experiences from online banking identification

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2020, 64 pp.

Information Systems, Master's Thesis

Supervisor(s): Halttunen, Veikko

In this Master's Thesis work user experience formation was examined in online services and more specifically in online banking identification systems. At first the main theories and models about the subject were presented through literature review and after that empirical research was carried out. Digitalization has caused a big disruption globally. It impacts both private individuals as well as corporates and organizations. This applies to the banking sector and its services also. As a newest development step regarding identification, banks have introduced mobile secure identification for the users of net banking. This mobile secure identification can be done through application which is uploaded to smartphone or tablet. As a third option user can order separate secure code device from service provider. Service providers have tried to sell this new identification process to customers by ease of use and better information security, but users have not accepted the new mobile secure identification as unanimously as service providers had hoped. Technology acceptance or rejection consists of several different factors which can be examined by using different theories and models. In center of scrutinization was Technology Acceptance Model TAM2, and its main components such as perceived usefulness and perceived ease of use. Additionally, social norms which means society's pressure and messages affecting individuals, seems to have impact on individual's decision making and through that to acceptance and rejection process. Based on existing literature and empirical research made in this study, it seemed that information security of mobile secure identification was concluded to be the biggest factor to reduce the perceived usefulness in such a way that even perceived ease of use and good usability did not manage to make up for it for users. In addition, non-complete and inadequate communication seemed to lead to more negative than positive attitudes for the mobile secure identification in beforehand of actual use. Due to these factors, mobile secure identification did not seem to reach as wide acceptance as service providers wished. On contrary, it seemed to have raised resistance that in future could lead to change of service providers identification strategies.

Keywords: user behaviour, user experience, online services, identification, digitalization

KUVIOT

KUVIO 1 Teknologian hyväksymisen malli, TAM2.....	15
KUVIO 2 Teknologian hyväksymisen malli, UTAUT2.....	17
KUVIO 3 Suunnitellun käyttäytymisen teorian malli.....	19

TAULUKOT

TAULUKKO 1 Käytetyt hakukanavat, yleisimmät hakusanat ja keskeisimmät lähteet	10
TAULUKKO 2 Teoriasta nousseet teemat ja niihin liittyvät kysymysaiheet	38
TAULUKKO 3 Haastateltavien perustiedot	40
TAULUKKO 4 Keskeisimmät havainnot hyödyistä	49
TAULUKKO 5 Keskeisimmät havainnot haitoista	50

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

KUVIOT

TAULUKOT

1	JOHDANTO.....	7
2	DIGITALISAATION VAIKUTUS KÄYTTÄJÄKOKEMUKSEEN	12
2.1	Uusien teknologioiden hyväksyminen käyttäjänäkökulmasta.....	13
2.1.1	Teknologioiden hyväksymisen mallit TAM ja TAM2	14
2.1.2	Teknologian hyväksymisen mallit UTAUT ja UTAUT2	15
2.2	Suunnitellun käyttäytymisen teoria teknologian käyttöönottoon vaikuttavien tekijöiden ymmärtämisessä	18
2.3	Teorioiden kytkös mobiilitunnistautumiseen käyttäjäkokemusten ymmärtämisessä	20
3	DIGITAALISAATION VAIKUTUS SISÄLTÖJEN JA PALVELUJEN KEHITYKSEEN.....	22
3.1	Digitaaliset sisällöt ja palvelut	22
3.2	Digitalisaation vaikutus pankkien toimintaan	23
3.2.1	Verkkopankkien synty	24
3.2.2	Tietosuojan kehittyminen pankkimaailmassa	26
3.2.3	Mobiilitunnistautumisen käyttöönotto ja toiminta	27
3.3	Teknologian työntö ja markkinoiden veto - näkökulma mobiilitunnistautumisen kehityksessä	30
4	EMPIIRINEN TUTKIMUS	33
4.1	Viitekehys	33
4.2	Tutkimuksen tavoite ja strategia	34
4.3	Tiedonkeruu	35
4.4	Analyysimenetelmä.....	36
5	TULOKSET.....	39
5.1	Mobiilitunnistautumisen hyväksyminen ja käyttö.....	41
5.2	Ympäristön paine ja viestintä.....	43
5.3	Teknologian työntö vai markkinoiden veto	44
6	JOHTOPÄÄTÖKSET, TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS JA JATKOTUTKIMUSMAHDOLLISUUDET	47
6.1	Johtopäätökset haastatteluaineistosta.....	47

6.2	Tutkimuksen luotettavuusarvio	51
6.3	Jatkotutkimus	52
7	YHTEENVETO JA POHDINTA	55
	LÄHTEET	59
	LIITE 1 HAASTATTELURUNKO.....	63

1 JOHDANTO

Tämä pro gradu -tutkielma tarkastelee digitaalisia sisältöjä ja palveluita käyttäjänäkökulmasta kirjallisuuskatsauksen sekä verkkopankkien tunnistautumisjärjestelmiin liittyvän empiirisen tutkimuksen avulla. Tarkoituksena on tarkastella digitalisaation vaikutusta käyttäjäkäyttämiseen digitaalisten sisältöjen ja palvelujen kautta sekä tutkia miten digitalisaation kehitys on vaikuttanut käyttäjäkokemuksiin juuri verkkopankkien järjestelmien osalta. Esittelemällä digitalisaation kehitystä sekä sen vaikutusta pankkien järjestelmiin saadaan kokonaisvaltainen kuva käyttäjille tarjottavien uusien teknologioiden kehityksestä, hyväksymisestä sekä käytöstä. Tutkielman tavoitteena on esitellä digitalisaation, digitaalisten sisältöjen ja palvelujen sekä käyttäjäkäyttämisen ja -kokemuksen muodostumisen aihepiiriä tarkastelemalla siihen liittyviä ilmiöitä, teorioita sekä malleja. Tämä työ tehtiin laadullisena tutkimuksena, jossa aihepiiriin tutustuttiin ensin kirjallisuuskatsauksen kautta sekä sen jälkeen keskityttiin empiirisen tutkimuksen muodossa selvittämään verkkopankkitunnistautumiseen liittyviä kokemuksia erityisesti mobiilitunnistautumisen osalta haastatteleamalla verkkopankkien käyttäjiä.

On tärkeä ymmärtää käyttäjäkokemuksia ja -käytöstä realistisesti, jotta voidaan arvioida, mihin suuntaan teknologian ja digitalisaation kehitys on menossa ja mistä syistä. Kokonaisvaltainen ymmärrys teknologian kehityksen tarpeellisuudesta nykypäivänä esimerkiksi markkinoiden veto ja teknologian työntö- mallin kautta kuvattuna, voi auttaa antamaan viitteitä tästä kehityksestä, johon tutustutaan empiirisen tutkimuksen avulla. Tutkimuksen tarkemmaksi kohteeksi on valittu uusi teknologian kehityksen muoto, jota ei ole juurikaan vielä tähän mennessä ehditty tutkimaan tarkemmin: verkkopankkien uudet tunnistautumisjärjestelmät ja -tavat sekä niihin liittyvät käyttäjien kokemukset. Ilmiö on mielenkiintoinen siksi, että se on suhteellisen uusi ja siihen liittyy vahvasti kaksi isoa teknologian hyväksymisen malleista ja teorioista nousevaa tekijää: hyödyllisyys ja helppokäyttöisyys (Venkatesh & Davis, 2000).

Keskeisimmät kiinnostuksen aiheet tässä tutkielmassa olivat syyt, joista johtuu se, että nyt tätä viimeisintä teknologian kehitysaskelta, mobiilitunnistautumista, ei otettu vastaan yhtä laajalla hyväksynnällä kuin muita teknologioita.

den kehitysaskeleita, kuten esimerkiksi aikoinaan verkkopankkia (Zahid, Mujtaba & Riaz, 2010). Tämä on pääteltävissä joidenkin pankkien viestintähistoriasta, jonka perusteella mobiilitunnistautumista ja sen myötä tunnuslukusovellusta ja erillistä tunnuslukulaitetta on yritetty tuoda kaikille käyttäjille jo useamman vuoden ajan niin, että se korvaisi kokonaan vanhan pahvisen tunnuslukukortin käyttämisen. Näin ei ole kuitenkaan viestinnästä ja yrityksestä huolimatta tapahtunut. Osa pankeista on joutunut vielä tähän päivään mennessä pitämään pahvisen tunnuslukukortin mahdollisena tunnistautumistapana. (Nordea 2020a; OP, 2020a.)

Teknologian hyväksymisen mallin, TAM:n, perusteella, teknologian käyttäjille tarjoamat hyödyt sekä sen helppokäyttöisyys ovat keskiössä uusien teknologioiden käyttöönotossa (Venkatesh & Davis, 1996). Näin vaikuttaa olevan myös mobiilitunnistautumisen osalta. Mobiilitunnistetta käytetään pankkien palveluiden osalta joko tunnuslukusovelluksen muodossa esimerkiksi älypuhelimessa, tabletilaitteessa tai vaihtoehtoisesti kokonaan erillisessä tunnuslukulaitteessa. Yksinkertaisimmillaan tunnistautumiseen tarvitsee vain nelinumeroisen koodin, jolla pääsee kirjautumaan esimerkiksi verkkopankkiin sekä vahvistamaan muun muassa maksuja. Mobiilitunnistautuminen on ennen kaikkea myyty asiakkaille helppokäyttöisenä ja miellyttävänä kehitysaskeleena, jonka tarkoitus on vain tehostaa ja helpottaa käyttäjien elämää olemalla samalla entistä turvallisempi, helppokäyttöisempi ja nopeampi tapa kirjautua pankkipalveluihin. (Nordea, 2016a; OP, 2020b.) Nämäkään seikat eivät ole kuitenkaan saaneet kaikkia käyttäjiä vaihtamaan tunnistautumistapaansa ja nekin, jotka ovat vaihdon tehneet, ovat saattaneet olla epäileväisiä. Tämän takia on tärkeä ymmärtää ja havaita ne seikat, jotka käyttäjien mielissä vaikuttavat hyödyllisyyteen ja helppokäyttöisyyteen sekä kartoittaa niihin liittyviä tekijöitä.

Tehdyn empiirisen tutkimuksen perusteella, yhtenä suurena epävarmuustekijänä mobiilitunnistautumiseen liittyen voidaan pitää tietoturva. Aiemmin verkkopankkiin kirjautuminen vaati parhaimmillaan käyttäjätunnuksen, salasanan ja pahviselta tunnuslukukortilta tunnusluvun. Tämän perusteella on selvää, että jos tällä hetkellä pankin verkkopankkisovellukseen kirjautuessa, tunnistautumiseen tarvitaan vain yksi, nelinumeroinen tunnusluku, ei turvallisuus voi olla samalla tasolla kuin ennen verkkopankin osalta. (OP, 2020a.) Toteutetun tutkimuksen perusteella, käyttäjien mielissä suurimpina vastakkaisina voimina olivat mobiilitunnistautumisen hyödyllisyys ja tietoturva-näkökulma.

Keskeisimpänä teoriana tutkielmassa oleva teknologian hyväksymisen malli, TAM2, osoittaa, että hyödyllisyys on päätekijä, joka vaikuttaa teknologian hyväksymiseen ja sitä kautta käyttöönottoon ja käyttämiseen. Mallissa havaitulla hyödyllisyydellä tarkoitetaan sitä, miten käyttäjä kokee teknologian helpottavan ja avittavan käyttäjän toimintaa. Helppokäyttöisyyden voi linkittää tähän hyödyllisyys näkökulmaan. Mallissa havaittu käytön helppous kuvaa sitä, miten käyttäjä odottaa teknologian käytön olevan mahdollisimman yksinkertaista ja vaivatonta. (Venkatesh & Davis, 2000; Lai, 2017.)

Kuten yllä mainittu, mobiilitunnistautuminen on myyty käyttäjille ennen kaikkea helppous edellä (Nordea 2016b), mutta nyt vaikuttaa siltä, että käyttäjät

ovat arvioineet helppokäyttöisyyden lisäksi mobiilitunnistautumisen varsinaisia muita hyötyjä uudella tavalla. Tähän työhön tehdyn empiirisen tutkimuksen tuloksien mukaan, tietoturva vaikutti nousevan niin isoksi tekijäksi käyttäjien mielissä, että sillä oli ollut negatiivisia vaikutuksia mobiilitunnistautumisen käyttöön. Turvallisuus koettiin vähintään jossain määrin huonommaksi verrattuna vanhaan tunnistautumistapaan. Toisin sanoen helppous ja helppokäyttöisyys teknologiassa eivät yksin enää riitä käyttäjille, vaan hyödyllisyyteen ja sen kokemukseen vaikuttavat tekijät ovat hyvin voimakkaita ja moninaisia. Ne voidaan kokea jopa riskinä siinä määrin, että muutoin koettu hyöty laskee. Tällöin uutta teknologiaa ei välttämättä oteta vastaan kovin hyvin. Näin vaikuttaa tutkimuksen perusteella käyneen mobiilitunnistautumisen osalta, sillä vaikka esimerkiksi Nordea (2016b) on jo useita vuosia viestinyt mobiilitunnistautumisesta ja pankkipalveluiden siirtymisestä mobiiliin, on asialle saatu varsinaisesti pontta vasta vuonna 2019, jolloin EU:n maksupalveludirektiivi tuli voimaan.

Direktiivin mukaan Euroopan unionin alueella toimivien pankkien on siirryttävä niin kutsuttuun vahvaan tunnistautumiseen asiakkaidensa osalta, ja tätä ovat suomalaiset pankit asiakkailleen ja verkkopankkien käyttäjille viestineet uuden mobiilitunnistautumisen olevan: vahva tunnistautumisen muoto. (Finanssiala, 2019a.) Sen avulla kuluttajille on ollut helpompi ja tehokkaampi osoittaa toimenpiteet tarvitusta muutoksesta. Siitä huolimatta pankit eivät ole pystyneet vielä täysin siirtämään kaikkia käyttäjiään mobiiliin. Tätä tutkimusta tehdessä esimerkiksi Nordean verkkosivuilla oli ilmoitus, jonka mukaan siirto kaikkien käyttäjien osalta mobiilitunnistautumisen piiriin tapahtuu syksyn 2020 aikana (Nordea, 2020a). Juuri Nordea on kuitenkin viestinyt mobiilitunnistautumisen tulemisesta ja käyttöön otosta jo lähes viiden vuoden ajan (Nordea, 2016a). Vaikuttaa vahvasti siltä, että käyttäjät eivät ole ottaneet mobiilitunnistautumista niin laajasti ja nopeasti käyttöön kuin olisi pankkien osalta toivottu ja jotkin suomalaiset pankit ovat joutuneet säilyttämään muut tunnistautumistavat mobiilitunnistautumisen rinnalla (OP, 2020b).

Tätä tutkielmaa varten tehdyn empiirisen tutkimuksen mukaan, suurin käyttäjiä askarruttava tekijä mobiilitunnistautumisen osalta vaikuttaa olevan älypuhelimien ladattava tunnuslukusovellus. Tutkimuksen mukaan älypuhelimien tietoturva ei pidetty niin hyvänä ja varmana kuin esimerkiksi kannettavien tietokoneiden tai pöytätietokoneiden ja ajatus siitä, että omat pankkiasiat ja tunnistauminen pankkipalveluihin tulisi hoitaa puhelimen välityksellä, epäilytti monia. Jotta aihetta päästiin tutkimaan mahdollisimman tarkasti, määriteltiin työhön kaksi päätutkimuskysymystä:

- Miten käyttäjäkokemus muodostuu verkkopankkipalveluissa?
- Millaisia kokemuksia käyttäjillä on verkkopankkien tunnistautumisenjärjestelmistä?

Näihin kysymyksiin vastattiin tässä työssä sekä aihepiiriä käsittelevän kirjallisuuden että tehdyn empiirisen tutkimuksen perusteella tarkemmin työn viimeisessä luvussa. Tähän työhön käytetty lähdemateriaali on kerätty pääosin

JYKDOK:sta ja Google Scholarista. Artikkelit ovat julkaisuajaltaan suurimmaksi osaksi viimeiseltä kahdelta vuosikymmeneltä. Tämä johtuu siitä, että tässä työssä haluttiin ymmärtää myös aiempia kehitysaskelaita niin digitalisaation kuin pankkitoiminnan osalta, ja vanhemmat artikkelit antoivat tarvittavaa perspektiiviä aiheeseen uudempien tutkimusten rinnalla. Alla olevassa taulukossa (taulukko 1) on kuvattu tässä työssä lähdemateriaalin etsimiseen käytetyt hakukanavat, yleisimmät hakusanat ja niiden perusteella löydettyt keskeisimmät tulokset.

TAULUKKO 1 Käytetyt hakukanavat, yleisimmät hakusanat ja keskeisimmät lähteet

Hakukanava	Yleisimmät hakusanat	Keskeisimmät tulokset
JYKDOK	User experience, digitalization	Chen, T., Drennan, J., Andrews, L., & Hollebeek, L. D. (2018). User experience sharing. <i>European Journal of Marketing</i> . Bouwman, H., Nikou, S., Molina-Castillo, F. J., & de Reuver, M. (2018). The impact of digitalization on business models. <i>Digital Policy, Regulation and Governance</i> .
Google Scholar	User experience, digitalization	Law, E. L. C., Roto, V., Hassenzahl, M., Vermeeren, A. P., & Kort, J. (2009, April). Understanding, scoping and defining user experience: a survey approach. In <i>Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems</i> (pp. 719-728). Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J., & Teppola, S. (2017). Tackling the digitalization challenge: How to benefit from digitalization in practice. <i>International journal of information systems and project management</i> , 5(1), 63-77.

Olemassa olevan aineiston lisäksi tutkittavaa ilmiötä tarkasteltiin empiirisen tutkimuksen avulla, jossa haastateltiin yksilöitä verkkopankkien ja mobiilitunnistautumisen käytöstä sekä kartoitettiin heidän kokemuksiaan. Lisäksi empiirisen tutkimuksen avulla selvitettiin mobiilitunnistautumiseen liittyvien käyttäjäkokemusten taustalla vaikuttavia asenteita, tunteuksia ja ajatuksia.

Johdannon jälkeen työn toisessa luvussa käsitellään digitalisaation vaikutuksia käyttäjäkäyttämiseen. Luvussa käydään läpi erilaisia teknologian hyväksymiseen liittyviä teorioita sekä kytetään ne käsiteltävään aihepiiriin. Tutkielman kolmannessa luvussa määritellään ja tarkastellaan digitaalisia sisältöjä ja palveluita sekä esitellään verkkopankkien historiaa ja tarkemmin mobiilitunnistautumisen syntyä ja toimintaa. Lisäksi kolmannessa luvussa tarkastellaan teknologioiden kehittymisen taustalla vaikuttavia tekijöitä. Neljännessä luvussa perehdytään tutkimuksen empiriaan määrittelemällä viitekehys sekä esittelemällä tutkimuksen tavoite ja strategia, tiedonkeruu sekä käytettävä analyysimenetelmä. Tutkielman viidennessä luvussa esitellään saadut tulokset aihealueittain. Kuudennessa luvussa esitellään tuloksista saadut johtopäätökset, arviointi tutkimuksen luotettavuudesta sekä mahdolliset jatkotutkimusaiheet. Tutkielman seitsemännessä ja viimeisessä luvussa on työn yhteenveto sekä pohdinta.

2 DIGITALISAATION KÄYTTÄJÄKOKEMUKSEEN

VAIKUTUS

Digitalisaation vaikutuksen myötä teknologiat, tuotteet ja palvelut ovat muuttaneet muotoaan ja uusia tuotteita ja palveluita on syntynyt. Väistämättä tämä kehitys on vaikuttanut suuresti myös käyttäjien käytökseen ja päätöksiin. Nykypäivänä yksilöillä on yhä enemmän valtaa ja mahdollisuus valita, mitä ja miten tuotteita ja palveluita käyttävät. Erilaiset interaktiiviset ja osallistumisen mahdollistavat teknologiat ovat helpottaneet tässä paljon. Tämä on tarkoittanut sitä, että tuotteiden ja palvelujen tarjoajien on täytynyt muuttaa ja uudistaa omaa toimintaansa, jotta vastaaminen kuluttajien ja käyttäjien tarpeisiin onnistuu paremmin. Digitalisaatio on siis muuttanut ihmisten tapoja ja ajatusmailmaa kuluttamisesta ja tuotteiden- ja palveluntarjoajien sekä tutkijoiden on yhä tärkeämpää ymmärtää tätä muutosta alati kehittyvässä toimintaympäristössä, jotta pystyttäisiin paremmin vastaamaan yksilöiden tarpeisiin sekä pysyttäisiin kilpailussa mukana. (Ashman, Solomon & Wolny, 2015.)

Käyttäjäkokemus muodostuu kokonaisvaltaisesti monesta eri tekijästä, joita ei ole kovin yksinkertaista määrittellä. Määrittely saattaa riippua tuotteesta tai palvelusta, johon käyttäjäkokemus yhdistetään (Law, Roto, Hassenzahl, Vermeeren & Kort, 2009). Käyttäjäkokemuksen, käytettävyyden ja helppokäyttöisyyden on todettu olevan erittäin tärkeitä osia erilaisten teknisten järjestemien ja käyttöliittymien suunnittelussa ja arvioinnissa. Lyhyen määrittelyn mukaan käyttäjäkokemuksella tarkoitetaan henkilön näkemyksiä ja reaktioita palveluun, tuotteeseen tai järjestelmään, jotka syntyvät näiden käytöstä tai odotetusta käytöstä. (Sauer, Sonderegger & Schmutz, 2020). Käyttäjäkokemus on liian moninainen ja laaja-alainen, jotta sen voisi rajata käsittämään esimerkiksi pelkästään kokemuksia jonkin tuotteen käytöstä. Yleensä käyttäjäkokemukseen vaikuttavat ja siihen liittyvät muutkin asiat, kuten esimerkiksi mielikuva yrityksestä, joka tuotteen tai palvelun tarjoaa. (Law ym., 2009.) Käytettävyys voidaan määrittellä hyvinkin syvällisesti, mutta yleensä sillä tarkoitetaan yksinkertaisuudessaan sitä, miten helposti ja tehokkaasti ihminen pystyy jotakin tuotetta tai palvelua käyttämään.

Helppokäyttöisyyden käsite on tässä tarkoitettu laajemmaksi kuin käytettävyyden käsite. Helppokäyttöisyys voidaan määritellä tuotteen, palvelun, ympäristön tai laitteiston sellaisena käytettävyytenä, että niitä pystyvät kaikenlaiset ihmiset käyttämään. Myös ne, joilla on esimerkiksi joitain rajoitteita. Nämä kaikki seikat vaikuttavat olennaisesti myös käyttäjän käyttöön teknologiaa, tuotetta tai palvelua kohtaan. (Sauer ym., 2020.) Lisäksi, mitä enemmän asiakkaita, toisin sanoen palvelun, tuotteen tai järjestelmän käyttäjiä, on pystytty ottamaan mukaan arvonluontiprosessiin, sitä paremmin nämä todennäköisesti ottavat uuden järjestelmän vastaan ja ovat sitoutuneempia sen käyttöön. Tämä vaikuttaa luonnollisesti myös käyttäjien kokemuksiin esimerkiksi käytettävää järjestelmää kohtaan. Jos he tuntevat olevansa sen luomiseen ja kehitykseen jotenkin osallisia ja saavat äänensä kuulluksi, heidän kokemuksensa ja suhtautumisensa on erilainen. (Chen, Drennan, Andrews, Hollebeek, 2018.) Yhdeksi suureksi tarkasteluun otetuksi kokonaisuudeksi tähän työhön on otettu teknologioiden hyväksymisen prosessi, koska on haluttu ymmärtää paremmin tekijöitä, jotka hyväksymiseen ja sitä kautta käyttöön liittyvät. Tässä luvussa on tarkoitus tarkastella näitä hyväksymisen prosesseja tarkemmin teknologian hyväksymisen teorioiden ja mallien kautta sekä selvittää, mitkä tekijät vaikuttavat syvällisemmin yksilön käyttäytymiseen ja kokemuksiin.

2.1 Uusien teknologioiden hyväksyminen käyttäjänäkukulmasta

Teknologioiden hyväksymistä ja niiden käyttöä on tutkittu jo paljon informaatioteknologian alalla. Laajasta aiemmasta tutkimuksesta huolimatta aihe on edelleen pinnalla, sillä siihen ei ole yksiselitteistä vastausta. Monet tekijät vaikuttavat käyttäjäkäyttämiseen ja käyttäjäkokemuksen muodostumiseen. Nimenomaisesti teknologioiden hyväksymistä on tutkittu paljon jo vuosikymmenten ajan ja yhä edelleen on tunnistettavissa ongelmia siinä, että uusia implementoituja järjestelmiä ei käytetä, toisin sanoen niitä ei hyväksytä, niin kuin on mahdollisesti toivottu. Tunnetuimpia malleja mitata ja tutkia teknologian hyväksymistä ja todennäköistä käyttöä on teknologian hyväksymisen malli TAM (Technology Acceptance Model) sekä sen päivitetty versio TAM2 (Venkatesh & Davis, 2000). Lisäksi UTAUT ja UTAUT2 (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) ovat oleellisia teorioita aiheeseen liittyen (Venkatesh, Thong & Xu, 2012).

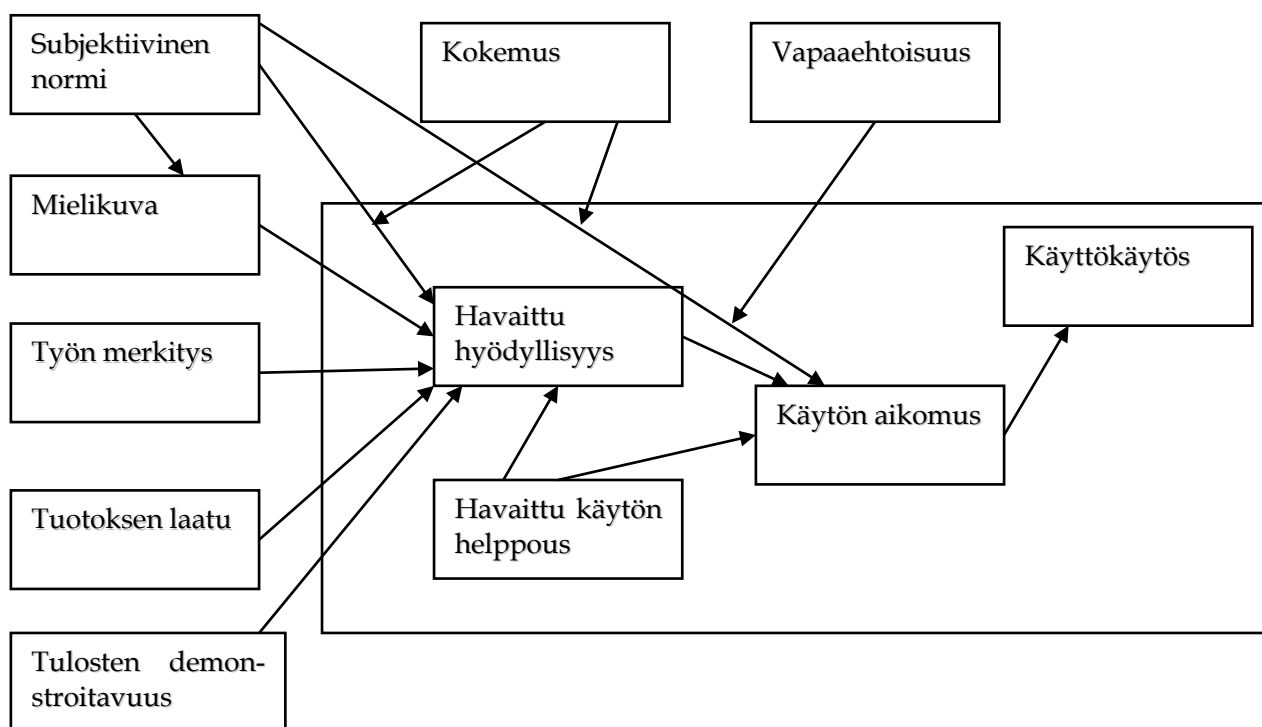
Taherdoostin (2018) mukaan käyttäjien tarpeisiin vastaaminen ja heidän valmiutensa hyväksyä uusia teknologioita on tärkeä osa nykypäivän käyttäjäkäyttämistä ja se vaikuttaa suuresti yritysten ja organisaatioiden toimintaan. Jokaisen yritystoimintaa aloittavan olisi hyvä ottaa selvää tästä ennen kuin aloittaa liiketoiminnan, sillä käyttäjien hyväksyntä vaikuttaa suurelta osin yritysten menestymiseen. Tämän takia on tärkeä tutkia ja saada lisää tietoa käyttäjäkäyttämisestä myös tutkimustasolla. Yksilön käyttäytymistä ja siihen vaikuttavia tekijöitä on myös tutkittu paljon ja useita teorioita kehitetty sekä hyö-

dynnetty tutkimusta tehdessä. Näitä ovat muun muassa Suunnitellun käyttäytymisen teoria (Theory of Planned Behaviour), Perustellun toiminnan teoria (Theory of Reasoned Action) sekä Ihmisten välisen käytöksen teoria (Theory of Interpersonal Behaviour). (Taherdoost, 2018.) Seuraavaksi on kuitenkin tarkoitus tarkastella pääosin teknologian hyväksymisen malleja, TAM2:a ja UTAUT2:a, niiden teknologia- ja käyttäjänäkökulman vuoksi. Näiden jälkeen käsitellään lähemmin Suunnitellun käyttäytymisen teoriaa ja siihen liittyvää sosiaalista näkökulmaa yksilön käyttäytymiseen vaikuttavana tekijänä.

2.1.1 Teknologioiden hyväksymisen mallit TAM ja TAM2

Yksi ensimmäisistä teknologian hyväksymisen malleista, TAM (Technology Acceptance Model), kehitettiin jo 1980-luvulla ja se on yhä edelleen yksi eniten käytetyistä teoreettisista malleista koko tietojärjestelmätieteen tutkimuskentällä. Malli on johdettu alun perin Perustellun toiminnan teoriasta (Theory of Reasoned Action) (Lee, Kozar & Larsen, 2003). Alkuperäisen mallin tavoite oli löytää ja selittää määrääviä tekijöitä, jotka vaikuttivat tietokoneen hyväksymiseen ja sitä myötä käyttäjien käyttökseen. TAM:n perusidea on testata kahta uskomusta: havaittua hyödyllisyyttä sekä havaittua käytön helppoutta. Havaittu hyödyllisyys kuvaa sitä, miten käyttäjä subjektiivisesti odottaa esimerkiksi tietyn järjestelmän helpottavan käyttäjän toimintaa, toisin sanoen kuinka hyödyllisenä itselleen käyttäjä järjestelmää pitää. Havaittu käytön helppous kuvaa mallissa sitä, miten käyttäjä subjektiivisesti odottaa esimerkiksi tämän järjestelmän käytön olevan mahdollisimman helppoa. Muita käyttäjän kokemuksen ja käyttöön vaikuttavia asioita TAM:ssa ovat ulkoiset muuttujat sekä asenne käyttöä kohtaan. Nämä yhdessä havaitun hyödyllisyyden ja havaitun käytön helppouden kanssa vaikuttavat ensinnäkin käyttäjän aikomukseen käyttää kyseistä teknologiaa sekä varsinaiseen, aikomusta seuraavaan, teknologian käyttöön. (Lai, 2017.)

Päivitetyyn version TAM:sta kehittivät Fred Davis ja Viswanath Venkatesh jo 1990-luvulla. Mallia oli muutettu ja kehitetty, kun oli huomattu, että havaittu hyödyllisyys sekä havaittu käytön helppous vaikuttivat suoraan käytösaikomukseen jättäen asennetekijän kokonaan pois yhtälöstä. (Venkatesh & Davis, 1996.) Päivitetty malli, TAM2, esitetään alla olevassa kuviossa (kuvio 1). Siihen on otettu mukaan myös sosiaalisia tekijöitä, jotka vaikuttavat käyttäjän hyväksynnän muodostumiseen. Pääkomponentteja TAM2:ssa ovat ulkoiset muuttujat, havaittu hyödyllisyys ja havaittu käytön helppous, jotka vaikuttavat suoraan käyttöaikomukseen sekä sitä myöten käyttökäyttöön. Muita vaikuttavia tekijöitä ovat subjektiivinen normi, kokemus, vapaaehtoisuus, mielikuva, työn merkitys, tuotoksen laatu sekä tulosten demonstroitavuus.



KUVIO 1 Teknologian hyväksymisen malli, TAM2 (Venkatesh & Davis, 2000, s. 188 mukaan)

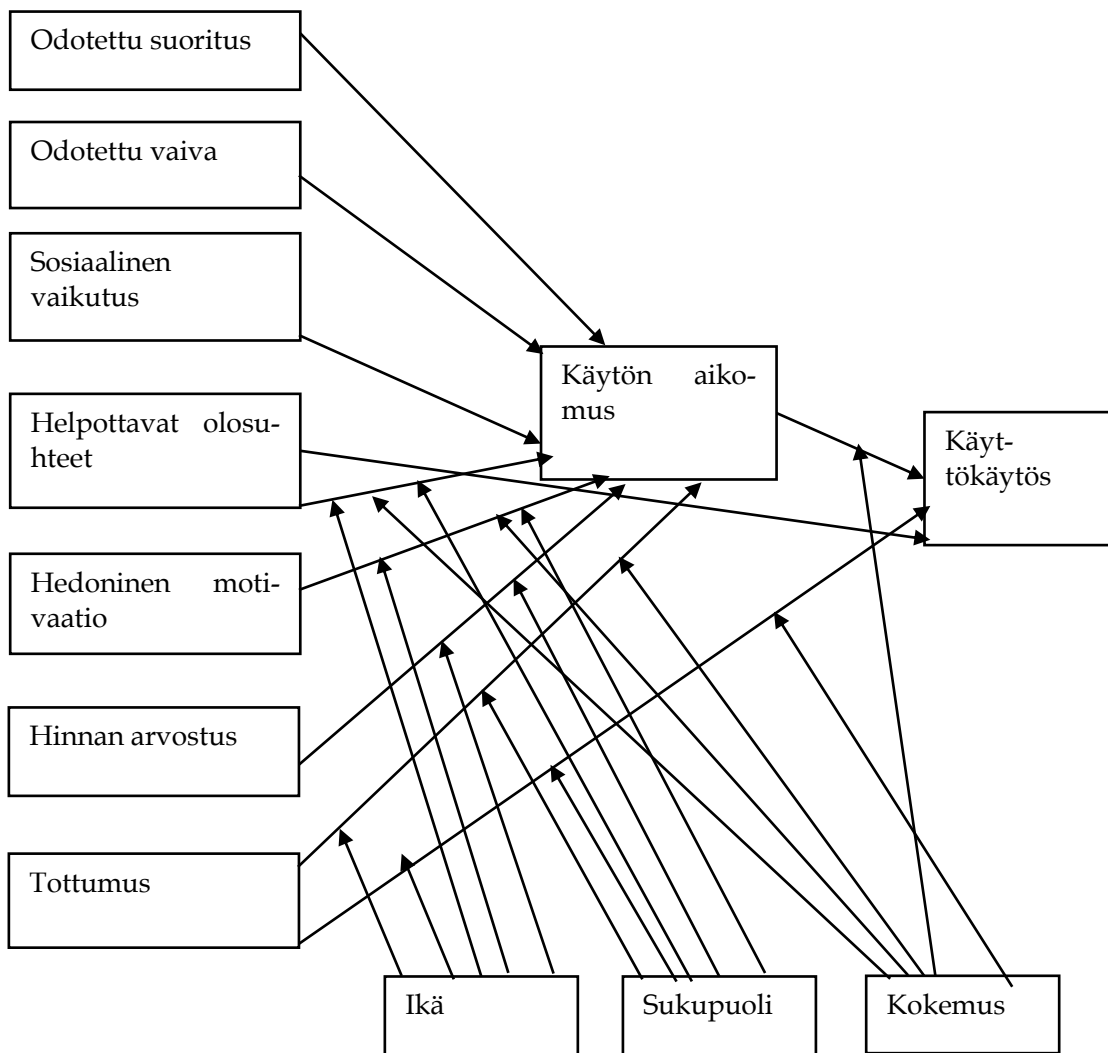
Havaittu hyödyllisyys sekä havaittu käytön helppous eivät ole täysin yksiselitteisiä, vaan ne muodostuvat monen ulkoisen kuin sisäisen tekijän summana. Sosiaalisen vaikutuksen prosessi, jota kuvaa TAM2:ssa subjektiivinen normi, mielikuva ja vapaaehtoisuus sekä kognitiivinen prosessi, johon kuuluvat työn merkitys, tuotoksen laatu, tulosten demonstroitavuus sekä havaittu hyödyllisyys, ovat keskiössä, kun näitä vaikuttavia tekijöitä yritetään ymmärtää ja teknologian hyväksyntää tai hylkäästä käyttäjien osalta selittää. (Wu, Chou, Weng & Huang, 2011.)

2.1.2 Teknologian hyväksymisen mallit UTAUT ja UTAUT2

TAM:n ja TAM2:n lisäksi tunnettu teknologian hyväksymistä kuvaava teoria on UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology), jonka on kehittänyt Viswanath Venkatesh, Michael G. Morris, Gordon B. Davis ja Fred D. Davis (2003) ja jota ei tässä työssä voi olla huomioimatta. UTAUT kehitettiin pääasiassa tarkastelemaan teknologioiden, kuten erilaisten uusien järjestelmien, hyväksymistä ja käyttöä työntekijöiden näkökulmasta organisaatioissa (Venkatesh ym., 2003). UTAUT saikin jonkin verran kritiikkiä siitä, että se ei

ottanut huomioon muita mahdollisia yksilön toimintaympäristöjä, joten mallin uusin versio, UTAUT2, on keskittynyt tarkastelemaan nimenomaan käyttäjäkäytön kontekstia uusien teknologioiden hyväksymisessä ja käytössä. Alkuperäiseen UTAUT -malliin on lisätty eri tekijöitä sekä suhteita kuvaamaan tätä käyttäjän näkökulmaa ja näin luotu päivitetty versio alkuperäisestä mallista. Alkuperäisessä UTAUT:ssa on neljä avaintekijää, joiden on katsottu vaikuttavan kuluttajien käytökseen. Nämä tekijät ovat odotettu suoritus, odotettu vaiva, sosiaalinen vaikutus sekä helpottavat olosuhteet. UTAUT2:n näitä tekijöitä on lisätty ja niiden välisiä suhteita on määritelty uudelleen. Päivitettyyn malliin on lisätty hedoninen motivaatio, hinnan arvostus sekä tottumus. Lisäksi uudessa versiossa vaikuttavat yksilölliset muuttujat, kuten ikä, sukupuoli ja kokemus. (Venkatesh ym., 2012.)

Venkateshin, Thongin ja Xun (2012) mukaan näitä lisäyksiä ja kehitystä alkuperäisestä mallista voi perustella sillä, että esimerkiksi hinnan arvostuksen lisäys, joka tässä tapauksessa merkitsee käyttäjille järjestelmän kustannuksia sekä sitä, miten ne arvotetaan käyttäjien mielessä, on tärkeä tekijä ottaa huomioon tässä kontekstissa. Tämä johtuu siitä, että esimerkiksi organisaatioissa yksittäisten käyttäjien ei todennäköisesti tarvitse huolehtia esimerkiksi uuden järjestelmän kustannuksista ja muista resursseista, kun taas yksittäisen käyttäjän on itse vastattava hankkimansa järjestelmän tai muun teknologian kustannuksista. Hedoninen motivaatio puolestaan on lisätty kuvastamaan mielihyvää, jota käyttäjät saavat hankkimastaan teknologiasta. Tällä tekijällä ei todennäköisesti ole suurta merkitystä organisaatiokontekstissa, sillä työelämässä henkilökohtaisilla mieltymyksillä ei ole niin paljon merkitystä. Toisaalta yksittäisen käyttäjän vapaa-ajan osalta sillä voi olla suurikin merkitys. Lisäksi mallissa tottumuksen käsite kertoo siitä, miten yksilöt suorittavat tiettyä käytösmallia automaattisesti oppimisen kautta. (Venkatesh ym., 2012.) Alla olevassa kuviossa (kuvio 2) on kuvattu UTAUT2.



KUVIO 2 Teknologian hyväksymisen malli, UTAUT2 (Venkatesh ym., 2012, s. 160 mukaan)

Teknologioiden hyväksymistä on tutkittu jo pitkään. Koska siihen vaikuttavat monet eri tekijät sekä yksilöllinen konteksti, malleja hyväksymisen selittämiseen on useita. Käyttäjien, eli kuluttajien, käyttäjäkokemukseen vaikuttaa merkittävästi kohteena olevan teknologian hyväksyminen. Tuo hyväksyntä rakentuu useasta eri tekijästä, jotka vaikuttavat ratkaisevasti kuluttajien kokemuksiin sekä sitä myöten heidän päätöksiinsä kohteena olevan teknologian suhteen. (Tahini, Arachchilage & Abbasi, 2015.) TAM2 ja sitä osaltaan täydentävä UTAUT2 auttavat ymmärtämään näitä tekijöitä, joiden kautta hyväksyntä rakentuu. Lisäksi erityisesti UTAUT2 selittää näiden tekijöiden välisiä suhteita (Venkatesh ym., 2012). Kummallakin mallilla on selkeästi oma panoksensa annettavaksi kokonaisuuden ymmärtämisessä. Käsittämällä näiden tärkeyden, esimerkiksi yritysten ja organisaatioiden on helpompi menestyä, kun he voivat tarjota kuluttajille sellaisia teknologioita, jotka nämä todennäköisemmin hyväksyvät ja ottavat käyttöön. Myös tutkimuspuolella on tärkeä ymmärtää nämä vaikuttavat seikat, jotta uusia teknologioita luodessa pystytään kehittämään

parempia ja kuluttajille sopivampia ratkaisuja. Ymmärtääkseen tutkimuskohdeena olevien Suomen verkkopankkien uuden tunnistautumisen synnyttämiä käyttäjäkokemuksia, on tärkeä ymmärtää syvällisesti, mistä komponenteista käyttäjien kokemukset kokonaisuudessaan muodostuvat. Teknologian hyväksyminen vaikuttaa olevan yksi tärkeimmistä, ellei tärkein palanen suuremmassa kokemuksenmuodostumiskokonaisuudessa. (Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh ym., 2012.)

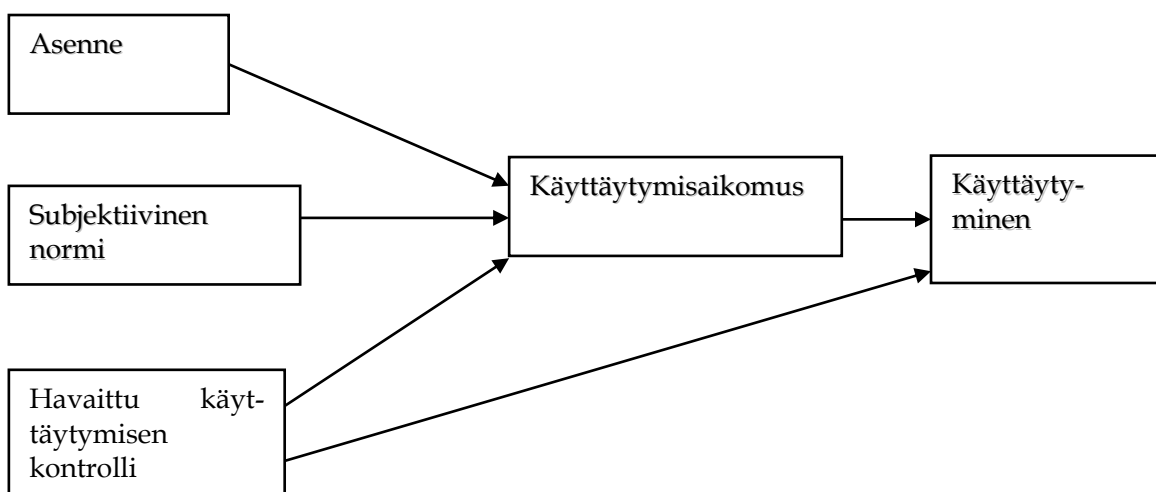
2.2 Suunnitellun käyttäytymisen teoria teknologian käyttöönottoon vaikuttavien tekijöiden ymmärtämisessä

Se, miten uusi teknologia tai innovaatio otetaan vastaan markkinoilla, on monen tekijän summa. Tätä aihetta on tarkasteltu yllä olevissa luvuissa erilaisten teknologioiden hyväksymisen mallien kautta. Vaikka ymmärrys käyttäjäkäyttäytymiseen niiden myötä on lisääntynyt, ei siltikään ole täysin selitetty, mitkä kaikki tekijät todella vaikuttavat teknologiaa koskevien päätösten ja kokemusten muodostumiseen sekä lopulliseen käyttäytymiseen teknologiaa kohtaan.

Suunnitellun käyttäytymisen teoria (Theory of Planned Behaviour) on laajennus Perustellun toiminnan teorialle (Theory of Reasoned Action). Perustellun toiminnan teorian taustalla ovat Martin Fishbein ja Icek Ajzen, jotka kehittivät teorian jo 1960-luvun lopussa. Teoria koettaa selittää yksinkertaisimmillaan sitä, miten ihmisten ennakoasenteet ja -ajatukset vaikuttavat heidän aikomukseensa käyttäytyä, samoin kuin myös heidän lopulliseen käyttäytymiseensä. Teorian mukaan käyttäytymisen aikeet ovat suoraan yhteydessä ja edeltävät tätä toteutettua käytöstä. Käyttäytymisen ja yksilön toiminnan aikeet ovat seurausta siitä informaatiosta tai uskomuksista, joiden mukaan tietynlaiset käyttäytymismallit johtavat tietynlaiseen lopputulemaan. Käyttäytymistä edeltävät uskomukset jaetaan edelleen kahteen toisistaan eroavaan osa-alueeseen, käytökselliseen ja normatiiviseen. Käytöksellisen puolen osalta näiden uskomusten ajatellaan olevan taka-alalla vaikuttavia voimia henkilön asenteeseen suorittaa jotakin tietynlaista käytöstä, kun taas normatiiviset uskomukset vaikuttavat henkilön subjektiiviseen normiin, toisin sanoen sosiaalisen ympäristön paineisiin, tiettyä käytöstä kohtaan. (Madden, Ellen & Ajzen, 1992.)

Suunnitellun käyttäytymisen teoria on jatkoa tälle, ja sen on kehittänyt Icek Ajzen. Kun Perustellun toiminnan teoriassa keskiössä on ymmärtää asenteita ja ajatuksia, toisin sanoen perusmotivaatiota mahdolliselle ja toteutuneelle käytökselle, tässä laajennetussa versiossa, Suunnitellun käyttäytymisen teoriassa, tarkoitus on ymmärtää yksilön käyttäytymisen aikeisiin ja itse käyttäytymiseen liittyviä voimia entistä paremmin. Suunnitellun käyttäytymisen teoriassa on lisätty yksi tekijä perustellun käytöksen teorian malliin. Tämä tekijä on havaittu käyttäytymisen kontrolli, joka teorian mukaan vaikuttaa suoraan yksilön käyttäytymisaikomukseen sekä itse käyttäytymiseen. Suunnitellun käyttäytymisen teorian mukaan käyttäytymisaikomukseen vaikuttaa lisäksi yksilön

asenne sekä subjektiivinen normi. (Madden ym., 1992.) Suunnitellun käyttäytymisen teorian malli on esitelty alla olevassa kuviossa (kuvio 3).



KUVIO 3 Suunnitellun käyttäytymisen teorian malli (Madden ym., 1992, s. 4 mukaan)

Suunnitellun käyttäytymisen teorian voi huomata selittävän suhteellisen hyvin yksilön käyttäytymisaikomuksiin ja käyttäytymiseen vaikuttavia tekijöitä. Vaikka malli on vanhahko, ovat nuo tekijät edelleen määrääviä yksilön toiminnassa (Madden ym., 1992). Kuitenkin kehityksen ja ennen kaikkea digitalisaation myötä voimasuhteet noiden tekijöiden välillä ovat saattaneet hieman muuttua. Esimerkiksi uusien mobiiliteknologioiden osalta täytyy ajatella, että kuluttajat ovat samalla informaatioteknologian käyttäjiä, joiden tekemisiin ja päätöksiin vaikuttavat tarjottavan teknologian ja ohjelmistojen lisäksi tarjottava palvelu sekä ihmiset, jotka tukevat näiden käyttöä. Sen takia nykypäivän asiakkaasta voi olla monimutkaisempaa ennustaa käyttäytymismalleja. Verkkoympäristössä on aina oma epävarmuustekijänsä, sillä siellä käyttäjät eivät ole samalla lailla fyysisesti tekemisissä tuotteiden ja palvelujen sekä palveluntarjoajan kanssa kuin esimerkiksi tavallisessa kaupankäynti tilanteessa, jolloin yksilö voi kokea kontrollinsa, itsevarmuutensa sekä vaivattomuuden vähentyneen. Luottamuksen tärkeys ja sopeutuminen nousevatkin tällaisessa uudenlaisessa ympäristössä yhä tärkeämmiksi. (Pavlou & Fygenson, 2006.) Ymmärrys yksilöön vaikuttavista voimista teknologiaan liittyvän käytöksen taustalla voidaan arvioida hyvin vanhempien psykologisten mallien avulla. Suunnitellun käytöksen teoria tarjoaa tärkeää tietoa yksilön käytöksestä, kun ottaa huomioon nykypäivän uudet vaikuttavat voimat, kuten digitalisaation.

2.3 Teorioiden kytkös mobiilitunnistautumiseen käyttäjäkokemusten ymmärtämisessä

Tutkielmaan valikoitujen teorioiden tehtävänä on tukea ja auttaa ymmärtämään käyttäjien kokemuksia verkkopalveluissa, erityisesti verkkopankeissa ja niihin kirjautumiseen liittyvässä tunnistautumisessa. Tätä varten työhön valikoitui mukaan joukko parhaiten sopivia teorioita ja malleja, jotka selittävät erityisesti uusien teknologioiden käyttöönottoa ja siihen vaikuttavia voimia.

Teknologian hyväksymiseen ja käyttöönottoon liittyviä kysymyksiä päätettiin tutkia pääasiassa kolmen mallin ja teorian kautta. Tämä on oleellista tutkimuksen kannalta, koska tarkoitus on ymmärtää käyttäjien kokemuksia ja niiden muodostumista mobiilitunnistautumisen osalta. Aiemmin tässä luvussa esiteltiin tarkemmin teknologian hyväksymisen malleista TAM2 sekä UTAUT2. Lisäksi tarkasteluun otettiin Suunnitellun käyttäytymisen teoria syventämään ymmärrystä yksilön käytökseen liittyen. Kaikki nämä teoriat esittelevät tekijöitä ja niiden kytköksiä, jotka vaikuttavat käyttäjän toimintaan ja päätöksiin teknologiaan liittyen (Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh ym., 2012; Madden ym., 1992). TAM2:lla testataan kahta perususkomusta, jotka käyttäjä teknologiasta saa, havaittua käytettävyyttä sekä havaittua käytön helppoutta. Nämä tekijät vaikuttavat suoraan teknologian käyttöaikomukseen sekä itse käyttökäyttöön. Havaitulla käytettävyydellä tarkoitetaan mallissa sitä, miten käyttäjä kokee teknologian helpottavan esimerkiksi omaa työskentelyä. Havaittu käytön helppous kuvaa sitä, miten helppoa itse teknologian käytön odotetaan olevan. TAM2:n mukaan havaittu käytön helppous vaikuttaa sekä suoraan käytön aikomukseen että havaittuun käytettävyyteen. Lisäksi näihin vaikuttavat muun muassa erilaiset sosiaaliset tekijät, kuten vapaaehtoisuus, subjektiivinen normi, jota voi myös kuvata ympäristön vaikutuksena ja paineena, sekä kokemus. (Wu ym., 2011.)

Venkateshin, Thongin ja Xun (2012) mukaan UTAUT2 on kehitetty kuvaamaan teknologioiden hyväksymiseen vaikuttavia voimia käyttäjän näkökulmasta. Alkuperäinen UTAUT keskittyi organisaatioympäristössä tapahtuvaan teknologian hyväksyntään, joten se ei pystynyt täysin sellaisenaan selittämään muissa toimintaympäristöissä tapahtuvaa teknologian hyväksynnän prosessointia ja prosessia. UTAUT2:n lisättiin ulkoisia tekijöitä ja niiden välisiä suhteita päivitettiin. UTAUT2:n mukaan hedoninen motivaatio, hinnan arvostus sekä tottumus ovat tarvittavat lisätekijät, jotta ymmärrettäisiin käyttäjän teknologian hyväksyminen tai hylkäys nimenomaan kuluttajaympäristössä. Lisäksi vaikuttavia tekijöitä ovat käyttäjän ikä, sukupuoli sekä tottumus. Hinnan arvostuksella tarkoitetaan järjestelmästä koituvia kustannuksia käyttäjälle, hedoninen motivaatio kuvastaa mielihyvää, jota käyttäjä järjestelmästä mahdollisesti saa. Tottumuksella kuvataan sitä, miten yksilö toistaa tietynlaista käytöstä opittuaan sen. Erityisesti hinnan arvostus ja hedoninen motivaatio ovat sellaisia, jotka liittyvät käyttäjäympäristöön eikä niillä ole kovinkaan paljon teke-

mistä organisaatioympäristössä tapahtuvan teknologian hyväksymisen tai hylkäämisen kanssa. (Venkatesh ym., 2012.)

Lisäksi käsiteltiin teknologioiden hyväksymistä Suunnitellun käyttäytymisen teorian kautta. Teoria kuvaa yksilön käyttäytymisen aikeisiin ja itse käyttäytymiseen liittyviä vaikuttajia. Sen mukaan käyttäytymisaikomukseen ja sen kautta itse käytökseen vaikuttavia tekijöitä ovat subjektiivinen normi sekä asenne. Lisäksi havaittu käyttäytymisen kontrolli vaikuttaa käyttäytymisaikomukseen, mutta myös suoraan itse käytökseen. (Madden ym., 1992.). Luottamus ja sopeutuminen nousevat avaintekijöiksi kuluttajien käytöstä tarkastellessa nykymaailman teknologioiden käytön ja niihin liittyvän käytöksen osalta (Pavlou & Fygenson, 2006).

Tässä työssä kaikkien näiden teorioiden tarkoitus on auttaa ymmärtämään yksilöiden kokemuksia syvällisemmällä tasolla sekä selittämään ainakin osittain, miten ja mistä tekijöistä rakentuu käyttäjäkokemus. Mobiilitunnistautumisen ollessa verrattain uusi palvelu, on tärkeää ymmärtää teoriatasolla, miten siihen liittyvät positiiviset ja negatiiviset kokemukset määräytyvät. Tämä on arvokasta tietoa yrityksille, tutkijoille kuin kuluttajille itselleenkin, sillä ymmärrys tarjoaa pohjan jatkotutkimukselle ja -kehitykselle. Seuraavassa luvussa tarkastellaan teknologian kehitystä ja mobiilitunnistautumista tarkemmin.

3 DIGITAALISAATION VAIKUTUS SISÄLTÖJEN JA PALVELUJEN KEHITYKSEEN

Tässä luvussa käsitellään digitaalisten sisältöjen sekä palveluiden kehitystä. Tarkoitus on määritellä käsitteet ja sen jälkeen syventyä alaluvuissa tarkastelemaan digitalisaation vaikutusta pankkimaailmaan ja pankkien toimintaan syventymällä ensin verkkopankkien kehitykseen, sitten tietosuojan kehittymiseen pankkimaailmassa sekä erityisesti mobiilitunnistautumisen tuloon ja sen toimintaan. Lopuksi käydään läpi malli liittyen uusien teknologioiden kehitykseen ja kehityksen taustalla oleviin voimiin.

Kolmannen luvun tarkoitus on syventyä verkkopankkeihin ja mobiilitunnistautumiseen niin, että se luo vahvuutta teoriaosiolle sekä tarjoaa pohjan empiiriselle tutkimukselle, josta kerrotaan lisää luvussa neljä.

3.1 Digitaaliset sisällöt ja palvelut

Digitalisaatio on nykypäivän jätti-ilmiö, joka vaikuttaa niin yhteiskuntiin kuin yritysmaailmaan perustavalla tavalla muuttaen toimintatapoja ja -käsitteitä. Digitalisaatiota on usean kerran verrattu teolliseen vallankumoukseen. Niin suuri on sen vaikutus ollut verrattain lyhyessä, vain muutaman vuosikymmenen mittaisessa, ajassa. (Parviainen, Tihinen, Kääriäinen & Teppola, 2017.)

Digitalisaatiota voidaan määritellä olemassa olevien prosessien ja tuotteiden digitoimiseksi, toisin sanoen niiden muuttamista digitaaliseen muotoon. Digitalisaatiota tai digitaalista kehitystä voidaan myös kuvailla suurempana ja perustavammanlaatuisina muutoksina, jotka liittyvät digitaalisen teknologian liittämiseen jokapäiväiseen elämään sen kaikilla osa-alueilla. (Parviainen ym., 2017.) Tämä kuvastaa hyvin digitalisaatiota laajempaa yhteiskunnallisena ilmiönä eikä pelkästään vain teknologisen kehityksen nopeana etenemisenä.

Ennen kuin voi suoraan määritellä mitä digitaaliset sisällöt tarkoittavat, täytyy ymmärtää suhde niiden ja digitaalisen informaation välillä. Lyhyesti, digitaaliset sisällöt sekä digitaaliset tuotteet ovat bittipohjaisia objekteja, joita

jaellaan elektronisten kanavien kautta. Nykypäivänä on mahdollista digitoida lähes kaikenlaista sisältöä, musiikista ja elokuvista sanomalehtiin ja pankkipalveluihin. Sisältöjen digitoimisella on ollut suuri merkitys eri aloille ja ohjelmille. (Rowley, 2008.) Koiso-Kantilla (2004) ehdottaa, että termit ”sähköinen informaatiotuote” ja ”informaatio hyödyke” olisivat synonyymeja digitaaliselle sisällölle ja digitaalisille tuotteille. Informaatiohyödykkeen itsessään voi määritellä tuotteeksi tai palveluksi, jonka sisin tulee informaatiosta (Rowley, 2008). Tällä perusteella tässä työssä digitaalisella sisällöllä tarkoitetaan sähköisessä muodossa olevia, informaatiota sisältäviä, tuotteita ja palveluita.

Digitaaliset palvelut ovat muuttaneet asioiden ja kaupankäyntiä perustavanlaatuisesti. Internet on mahdollistanut useiden eri toimijoiden siirtymisen osittain tai kokonaan verkkoon tarjoamaan tuotteitaan ja palveluitaan. Tämä puolestaan on tarjonnut ennen näkemättömän tavoitettavuuden kuluttajien joukossa. Vaikka internet on ollut suuri tekijä ja kiistaton vaikuttaja verkkopalvelujen synnyssä, digitaaliset palvelut ovat tänä päivänä laajempi käsite. Digitalisaatio on mahdollistanut internetin tuomisen erilaisille alueille, kuten juuri mobiilialustoille. Tämä on mahdollistanut jälleen uudenlaisten palvelujen ja sisältöjen synnyn. Enää ei internetin ja sitä myöten erilaisten palvelujen käyttö jää vain tietokoneen ruudulle, vaan palvelut tavoittavat kuluttajan siellä missä hän sattuu kulloinkin olemaan ja niiden sisältö on erittäin laaja ja moniulotteinen. (Hagberg, Sundström & Nicklas, 2016.)

Digitalisaation, kuten sen myötä tulleiden erilaisten digitaalisten sisältöjen, palvelujen ja tuotteiden, kehitys on ollut verrattain nopeaa ja tapahtunut suhteellisen lyhyessä ajassa. Tätä nykypäivän megatrendiä ei voi pysäyttää ja se jatkaa etenemistään kiihtyvällä vauhdilla, jossa niin kuluttajien kuin tuottajien on pakko pysyä mukana. (Parviainen ym., 2017.) Digitaalisten sisältöjen ja palvelujen tuonti kuluttajien ulottuville on osittain rinnastettavissa internetin kehitykseen. Internet on kiistatta ollut mahdollistajan roolissa digitaalisten palvelujen synnyssä, mutta käsite on tänä päivänä laajempi kuin vain tietokoneella selattavat internetissä olevat palvelut. (Hagberg ym., 2016.) Tässä tutkielmassa digitalisaatiota halutaan kuvata nimenomaan laajempaan yhteiskunnallisena ilmiönä sekä tutkia sen kehitystä ja vaikutusta yhteiskuntaan ja yksilöihin siitä näkökulmasta, että onko kehitys mennyt kenties liian pitkälle. Kiinnostavaa on, mihin saakka digitalisaatiosta oikeasti on hyötyä ja mikä osa siitä on mahdollisesti muokkautunut vai kehityksen itsensä takia.

3.2 Digitalisaation vaikutus pankkien toimintaan

Suomalaisten pankkien nykymuotoon on vaikuttanut suuresti pankkitoiminnan kansainvälistyminen jo 1950-luvulta alkaen. Vielä 1980-luvulla ulkomailta tuleva rahaliikenne oli säännösteltyä ja osin luvanvaraista, mutta yritystoiminnan kansainvälistymisen ja kasvun myötä myös pankkien oli avattava oviaan globaaleille toimijoille ja rahaliikenteelle. Kehittyminen olikin varsin nopeaa 1980-luvulta eteenpäin. (Pauli, 1994.) Tällä hetkellä Suomen kolme suurinta pankkia

ovat OP Ryhmä, Nordea Pankki Oyj ja Danske Bank Oyj (Finanssiala, 2019b). Näillä pankeilla on Suomessa vankka historia ja niitä voi pitää Suomen tunnetuimpina pankkeina.

Digitalisaatio on vaikuttanut moneen alaan suuresti lyhyessä, vain muutamana kymmenen vuoden mittaisessa, ajassa. Vaikka pääosin muutokset ovat olleet positiivisia ja onnistuneita, kuten pankkimaailmassa verkkopankin kehitys, on lyhyessä ajassa jouduttu ottamaan monta kehityksen askelta eteenpäin, mikä on osaltaan aiheuttanut myös sen, että virheaskeleilta ei ole voitu kokonaan välttyä.

Internetin kehityksen myötä moni ala on joutunut kokemaan suurta muutosta. Pankeille haastetta tuo se, että sen lisäksi, että ne joutuvat uudistamaan omia sisäisiä prosessejaan sekä järjestelmiään ja toimintatapojaan, niiden täytyy myös miettiä asiakkailleen suuntaamia palveluita sekä yksilöiden tarpeita ja haluja. Keskiössä on se, miten vastata kuluttajien kasvavaan verkon käyttöön sekä muiden alojen uudistusten tuomiin paineisiin ja kilpailuasetelmiin. (Karjaluoto, Koivumäki & Salo, 2003.) Digitalisaatio on myös luonut haasteita organisaatioille sen suhteen, että niiden on täytynyt ottaa digitalisaatio osaksi omia strategioitaan ja keksiä uusia tapoja luoda arvoa asiakkailleen. Digitalisaation vaikutusta esimerkiksi pankkialan kehitykseen ja uusien strategioiden syntyymiseen ei voi olla huomioimatta niin verkkopankin kuin mobiilitunnistautumisen synnyn osalta. (Bouwman, Nikou, Molina-Castillo & de Reuver, 2018.)

3.2.1 Verkkopankkien synty

Pankkipalvelujen siirtyminen verkkoon oli vääjäämätön kehitysaskel, joka otettiin suurelta osin hyvin vastaan maailmalla ja myös Suomessa. Vaikka pankkiala itsessään ei ole sinänsä kovasti muuttunut, sen toimintaympäristö sitä vastoin on kovassa murroksessa edelleen. Tämän takia verkkopankkeja voidaan kuitenkin pitää enemmänkin täydentävinä kehitysaskeleina pankeille kuin varsinaisten kivijalkapankkien korvaajina. Verkkopankkien, kuten muiden palvelujen ja tuotteiden, kehitys jatkuu yhä ja suurelta osin se on ollut positiivista ja otettu asiakkaiden osalta hyvin vastaan. Pääasiallisena tarkoituksena muutokselle on nähty niin yksityisten kuluttajien kuin yritystenkin asioimisen helpottaminen pankkipalvelujen osalta. (Karjaluoto ym., 2003.)

Verkkopankki konseptina esiteltiin jo 1980-luvulla, mutta vasta 1990-luvun puolivälistä Suomen pankkimaailmassa oli havaittavissa siirtymää itsepalvelukanaviin. Nimenomaan internetin kehityksen myötä verkon kautta pankkiasioiden hoitaminen arkipäiväistyi. Euroopassa on oltu ja ollaan edelleen edelläkävijöitä verkkopankkien kehityksessä ja leviämässä. Yleisesti verkkopankin konsepti on otettu suhteellisen hyvin vastaan koko Euroopan alueella, kuten myös Suomessa. (Zahid ym., 2010.) Verkkopankkeja ja niiden kehitystä voi pitää varsin positiivisena asiana niin kuluttajille ja yrityksille kuin pankeille itselleenkin. Verkkopankki on helpottanut lukemattomien ihmisten päivittäistä elämää, kun muun muassa etäisyydet eivät ole enää merkitseviä ja raha-asiat voi suurelta osin hoitaa kotoa käsin ilman pankissa paikan päällä tapahtuvaa

asiointia. Suurin osa ihmisistä on hyväksynyt tämän kehityksen askeleen ilman vastaväitteitä ja kokeneet sen itseään hyödyttäväksi asiakksi. (Pikkarainen, Pikkarainen, Karjaluoto & Pahlila, 2004.)

Internetin ja informaatioyhteiskuntien kehityksen myötä verkkopankkia voi pitää lähes väistämättömänä kehityksen suuntana. Asiakaslähtöinen ala on kohdannut kovia paineita kehittyä niin sen asiakkaiden kuin muun ympäristön kehityksen myötä. Kilpailu internetin myötä on koventunut pankkialalla. Pankkipalveluita käyttävät yhä nuoremmat ihmiset. Henkilö, joka on todennäköisesti kasvanut digitalisaation vaikutuksen ollessa jo näkyvillä koko yhteiskunnassa, vaatii erilaisia asioita lähtökohtaisesti käyttämiltään tuotteilta ja palveluilta. Näin ollen pankkien nykyiset ja tulevat asiakkaat vaativat myös pankeilta samanlaista digitalisaation aallonharjalla pysymistä kuin mitä itseltäänkin. (Liao & Cheung, 2003.) Tämä asettaa tietynlaisia paineita digitalisaatioon sopeutumiseen. Sen myötä esimerkiksi innovointiin on panostettava yhä enemmän, kuten osa pankeista kertoo tekevänsäkin. Yhä enenevässä määrin pankkien tarjoamat palvelut, kuten lainaneuvottelut, siirtyvät verkkopankin kautta tehtäviksi, kuten muutkin yhteiskunnassa tarjotut palvelut. (Nordea, 2016a.)

Verkkopankin konsepti on ollut olemassa jo usean kymmenen vuoden ja tullessaan sen vastaanotto on ollut pääosin positiivista ja sitä on pidetty tervetulleena sekä väistämättömänä kehitysaskeleena (Zahid ym., 2010). Verkkopankkien kehityksen myötä pankin ja sen asiakkaiden vuorovaikutussuhde on muuttunut interaktiivisemmaksi ja käyttäjää osallistavammaksi. Dataa on internetin aikakaudella saatavilla todella paljon ja sekä verkkopankkien käyttäjät että pankit hyötyvät tästä aivan uudella tavalla. Pankeilla on mahdollista jalostaa verkkopankista löytyvää ja asiakkaista kerättyä tietoa paljon suuremmalla volyyymilla kuin ennen verkkopankkia. Tämä on varmasti ollut osana ja auttanut pankeja kehittämään entisestään uudenlaisia digitalisaatioon pohjautuvia liiketoimintastrategioita. (Bouwman ym., 2018.) Toisaalta taas asiakkaat kokevat tyytyväisyyttä ainakin osittain sen takia, että he voivat kokea osallistuvansa enemmän raha-asioidensa hoitoon sekä muuhun pankkiasioimiseen verkkopankin myötä (Chen ym., 2018). Verkkopankin osalta tällä perusteella sekä käyttäjät että palvelun tuottajat ovat tyytyväisiä.

Digitalisaatio ei kuitenkaan pysähdy yhteen hyvään kehitysaskeleeseen ja digitalisaation levitessä on tärkeää, että myös pankit yrittävät pysyä kehittyvässä maailmassa mukana. Kilpailu asiakkaista kovenee, kun yhä nuoremmat digitaalisen ikäpolvet tulevat pankkien asiakkaiksi. (Liao & Cheung, 2003.) Monet pankit Suomessa ovat huomanneet tilanteen ja varmasti ainakin osittain juuri sen pohjalta lähteneet kehittämään omia palveluitaan verkkoon (Nordea, 2016a). Ajatus on oikea, sillä kukaan ei voi jättäytyä enää digitalisaation kehityksen kyydistä pois. On kuitenkin tärkeää ymmärtää tarkemmin motiiveja uusimpien kehityssuuntausten taustalla, sillä nämä uudet teknologiat sekä palvelut aiheuttavat myös käyttäjille uudenlaisia haasteita. Kehitys kehityksen itsensä vuoksi ei välttämättä ole hyväksi ja sen vuoksi mahdollisimman objektiivinen arviointi uusista suunnista on toivottavaa.

3.2.2 Tietosuojan kehittyminen pankkimaailmassa

Internetin myötä on sen käyttäjillä ollut ymmärrettävästi kasvava huoli yksityisyydestään ja tietojensa suojaamisesta. Tietosuojalla tarkoitetaan tietosuojavaltuutetun toimiston (2019) mukaan perusoikeutta, joka jokaisella ihmisellä on ja se turvaa rekisteröidyn oikeuksien ja vapauksien toteutumisen henkilötietoja käsiteltäessä. Tietosuojan tarkoituksena on määritellä, milloin ja millä edellytyksin henkilötietoja saa käsitellä. Henkilötiedoiksi määritellään kaikki ne tiedot, jotka liittyvät tunnistettuun tai tunnistettavaan luonnolliseen henkilöön ja rekisteröidyksi määritellään henkilö, jota tällainen henkilötieto koskettaa (Tietosuojavaltuutetun toimisto, 2019).

Internetin myötä huoli siitä, mihin henkilökohtaiset tiedot päätyvät on luonnollisesti lisääntynyt, sillä se, mihin ne päätyvät ei ole enää yksinkertaisesti selvitettävissä verrattuna entisiin paperilla oleviin tietoihin ja asiakirjoihin. Käyttäjänäkökulmasta turvallisuutta voi määritellä kyvyksi suojella yksilön tietoja informaatiopetoksilta ja -varkauksilta. Turvallisuudella ja yksityisyydensuojalla on suora vaikutus yksilöiden luottamukseen pankkeja kohtaan. Siksi pankit ovat ainakin tähän mennessä vaikuttaneet ottavan turvallisuuskysymyksen vakavasti. (Zahid ym., 2010.)

Laissa on määrätty miten ja milloin henkilöön liittyviä tietoja käsitellään. Uusin tietosuojasetus GDPR (General Data Protection Regulation) antaa ohjeita tietosuojaan liittyvistä toiminnoista, oikeuksista ja velvollisuuksista. Se pohjaa vanhaan datan suojaamisen direktiiviin, joka tuli voimaan jo 1990-luvulla. Kuitenkin tätä uutta säädöstä voi pitää suhteellisen ylimalkaisena ja sen toimeenpano ja noudattaminen vaatii yrityksiltä ja organisaatioilta luovimista. GDPR antaa ohjeita tietojen käsittelyyn ja säilömiseen sekä sen varmistamiseen, miten kuluttajien tietosuojaa on otettava yritysten omissa järjestelmissä, jotka ylläpitävät henkilötietoja, huomioon. (Voss, 2016.) Osittain tähän sekä EU:n maksupalvelu direktiiviin, PSD2:n, pohjautuu myös pankkien uudet verkkopankkien tunnistautumisjärjestelmät.

Suurimmassa osassa Suomen verkkopankkeja on tähän mennessä ollut käytössä kirjautumisessa tunnusluku ja salasana sekä jonkinlainen, yleensä pahvinen, tunnuslukulista. EU:n uusi maksupalveludirektiivi (PSD2) tuli osittain voimaan jo tammikuussa 2018, mutta kokonaisuudessaan vasta 14.9.2019. Direktiivin sisältö koskee pääosin maksupalvelujen käyttöä ja tunnistautumista niihin. Tavoitteena on ollut parantaa maksupalvelujen kilpailua, kuluttajansuojaa sekä turvallisuutta. Tämän myötä myös muilla toimijoilla kuin pankeilla on mahdollisuus tehdä maksutoimeksiantoja sekä muun muassa tarkastaa tilitietoja. Tällä mahdollisella kolmannen osapuolen toimijalla ei tarvitse olla lupaa tilin ylläpitäjältä (pankilta) vaan riittää, että käyttäjä on antanut suostumuksensa. Tämän myötä pankkien täytyy taata myös toisille toimijoille pääsy näihin tietoihin. Pankkien tietoverkot ikään kuin avautuvat tämän uudistuksen kautta. Vahva tunnistautuminen tulee myös pakolliseksi PSD2:n myötä kirjautuessa verkon kautta tilitietoihin tai tehdessä maksutoimeksiantoja. Käytännössä vahva tunnistautuminen on ollut Suomessa laajasti jo aiemmin käytössä, vaikka se

ei ole pakollista ollutkaan. Lisäksi direktiivin myötä on muuttunut kuluttajan omavastuu maksuvälineiden väärinkäytöksissä. (Finanssiala, 2019a.)

PSD2 ja vahva tunnistautuminen on tekijä, johon kiteytyy verkkopankkien tunnistautumisjärjestelmien muutos ja mobiilitunnistautumisen synty. Lisäksi GDPR:n myötä yksityisyyden ja henkilötietojen suojaamiseksi on otettava lisä-askeleita. Maksupalveludirektiivin mukaan vahva tunnistautuminen edellyttää vähintään kahden seuraavan vaatimuksen täyttymistä tunnistautumisen osalta: jotakin, minkä vain tämä tietty käyttäjä voi tietää (esimerkiksi käyttäjätunnus ja/tai salasana), jotakin, joka vain tällä tietyllä käyttäjällä voi olla (esimerkiksi matkapuhelin tai tabletilaite) sekä jokin tämän tietyn käyttäjän yksilöivä ominaisuus (esimerkiksi sormenjälki). Kuten jo aiemmin mainittu, tähän mennessä käytössä olevien verkkopankkien tunnistautumistavat vaikuttavat täyttävän jo nämä vahvan tunnistautumisen vaatimukset, sillä usealla pankilla Suomessa on ollut verkkopankkien kirjautumistunnuksina juuri käyttäjätunnus, salasana sekä pahvikortilta haettava tunnusluku. Kuitenkin kysymysmerkiksi on jäänyt tuo pahvisten tunnuslukukorttien asema. Vaikka ne tuntuvat täyttävän vahvan tunnistautumisen kriteerin, ”jotakin, mitä vain käyttäjällä voi olla”, liittyy tunnuslukukortteihin ongelmia. Vaikka kortit ovatkin henkilökohtaisia, ne ovat suhteellisen helposti muidenkin käytettävissä sekä kopioitavissa. Vastauksena tähän, pankit ovat kehitelleet uusia tunnistautumistapoja vanhojen tunnuslukukorttien rinnalle. Ajatuksena on kuitenkin ollut se, että korteista luovutaan, mutta kuten viimeiset muutamat vuodet ovat näyttäneet, muutos on hidasta ja kohdannut vastarintaa sekä ongelmia. (Finanssiala, 2019a.)

Internetin kehityksen ja digitalisaation myötä moni ala on joutunut suureen muutokseen, pankkimaailmakaan ei tältä mullistukselta ole voinut välttyä. Vaikka pankkien toimintaidea ja -ympäristö ovat pysyneet samankaltaisena, niiden toiminnallisuus on joutunut mukautumaan ympärillä tapahtuvaan muutokseen, digitaaliseen vallankumoukseen. Verkkopankin synty on ollut luontainen kehitysaskel verkkoon muutenkin siirtyvien palvelujen osalta ja se on helpottanut kuluttajien elämää paljon sekä otettu hyvin vastaan Euroopassa ja Suomessa. (Zahid ym., 2010.) Kehitys on kuitenkin ollut niin nopeaa, että vasta nyt erilaiset lait ja direktiivit yrittävät löytää tasapainoa ja säännöstellä tätä uutta kehityksen astetta, jotta ylilyöntejä ei suuntaan tai toiseen sattuisi. Kuitenkin asioiden ollessa vielä suhteellisen uusia ja esimerkiksi näiden EU:n direktiivien ollessa välillä hyvinkin suuntaa antavia ja ylimalkaisia, niiden tulkinta ja sen pohjalta toteutus jää kullekin maalle ja direktiiviä tai asetusta koskevalle toimialalle ja toimijalle itselleen, jolloin toteutus saattaa jonkin verran kärsiä.

3.2.3 Mobiilitunnistautumisen käyttöönotto ja toiminta

Mobiilitunnistautuminen on tullut osaksi lähes jokaisen suomalaisen pankin palveluntarjontaa muutaman viime vuoden sisällä. Tämän uuden tunnistautumistavan käyttöönottoa on moni pankki perustellut tieturvalla, käytettävyydellä ja teknologian vauhdissa pysymisellä. Tarkemmin tarkasteltuna ainakaan osalle näistä väitteistä ei löydy todellisia perusteita. Esimerkiksi tietoturvan

osalta usean eri pankin verkkopankeissa kirjautuminen tapahtui kolmikantaisesti, oli käyttäjätunnus, salasana sekä pahvinen tunnuslukukortti. Nyt useiden verkkopankkien mobiilisovelluksissa sekä niiden lisäksi tai niiden kautta tarjottavissa mobiilitunnistautumisen sovelluksissa, on usein vain yksi tai kaksi varmennusvaihetta käyttäjän osalta. Pankkien mobiilitunniste toimii maksutapahtumien ja erilaisten tunnistautumisten todentajana. Pankeilla on omat sovelluksensa tähän, jotka ladataan älypuhelimelle tai esimerkiksi tabletilaitteelle. Mikäli käyttäjä haluaa, pankit tarjoavat myös erillisen tunnuslukulaitteen, johon tuo koodi syötetään. Idea on kuitenkin sama kuin puhelimeen ladattavassa tunnuslukusovelluksessa. Kun ladattu sovellus on puhelimesta, siihen luodaan oma, itse keksitty salasana, joka on useimmiten nelinumeroinen, niin kutsuttu pin-koodi. Tällä yhdellä pin-koodilla on mahdollista päästä tarkastelemaan kaikkia henkilön tilitietoja ja muita maksutapahtumia muun muassa mobiilipankin kautta. Lisäksi sillä voi varmentaa esimerkiksi verkko-ostoksia. Jotkin pankit pyytävät pin-koodin lisäksi jo olemassa olevan erillisen käyttäjätunnuksen, mutta kaikissa sovelluksissa tätä käytäntöä ei ole. Joissakin pankeissa itse mobiilipankkisovellus sekä mobiilitunnistautuminen ovat eri sovelluksissa, mutta esimerkiksi OP Ryhmän osalta näin ei ole, vaan sekä tunnuslukusovellus että itse mobiilipankki on laitettu saman sovelluksen taakse, jolloin käyttäjän tarvitsee ladata puhelimeensa vain yksi sovellus tunnistautumista ja verkkopankin käyttöä varten. (OP, 2020b; Nordea, 2020b.) Tämä on helposti perusteltavissa asiakkaille helppokäyttöisyytenä ja palvelujen yhdenmukaistamisena, mutta tietoturvan osalta asia ei ole niin yksinkertainen. Siinä missä aiemmin tarvittiin usein kolme eri varmennetta kirjautuessa pankkipalveluihin, nyt tarvitaan vain mahdollisesti yksi ja entistä lyhyempi tunnus. Tämä perusteella on selvää, että mobiilitunnistautumisen turvallisuuden voi ainakin osittain kyseenalaistaa.

Mobiilitunnistautumista on tuotu eri pankkien käyttäjille jo useamman vuoden ajan ja sitä on perusteltu pääasiassa paremmalla tietoturvalla sekä käytettävyyden paranemisella. Tällä hetkellä jonkinlainen mobiilitunnistautuminen on lähes kaikilla pankeilla jollain asteella käytössä. Esimerkiksi Nordealla ja OP Ryhmällä mobiilitunnistautuminen tai monivaiheinen tunnistautuminen ovat ainoat tarjolla olevat kirjautumistavat verkkopankkeihin ja erityisesti mobiiliin ladattavaa tunnuslukusovellusta tuodaan ensimmäisenä ja parhaimpana vaihtoehtona käyttäjille. Mobiiliin ladattavan tunnuslukusovelluksen lisäksi pankit tarjoavat käyttäjille mahdollisuuden tilata ilmaiseksi erillisen tunnuslukulaitteen. (OP, 2020b; Nordea, 2020b.)

Monivaiheinen tunnistautuminen tarkoittaa sitä, että käyttäjä syöttää tunnuslukunsa ja mahdollisen salasanansa kirjautuessaan esimerkiksi verkkopankkiin. Käyttäjän on pitänyt ilmoittaa palveluntarjoajalle puhelinnumero, johon lähetetään avainluku, jonka perusteella tunnuslukukortista haetaan sitä vastaava kirjautumisluku. Tällä hetkellä esimerkiksi Nordea kuitenkin ilmoittaa verkkosivuillaan, että pahvisen tunnuslukukortin käyttö loppuu syksyn 2020 aikana, mutta tarkempaa päivää ei mainita.

Tämä tarkoittaa sitä, että käyttäjien on lähes välttämätöntä ladata tunnusluku-sovellus joko älypuhelimien tai tablettiin tai hankkia kokonaan uusi tunnusluku-laite. (Nordea, 2020a.)

Suurin osa muistakin pankeista on ottanut jonkinlaisen mobiilisovelluksen käyttöön muutaman viime vuoden aikana, osittain juuri viime vuonna tulleen EU:n maksupalveludirektiiviin vauhdittamana. Tällä ei voi kuitenkaan perustella mobiilitunnistautumisen tuloa pelkästään, sillä esimerkiksi juuri Nordea on tiedottanut mobiilitunnistautumisen tulosta ja pankkipalveluiden mobiiliin siirrosta jo useamman vuoden ennen 2019 voimaan tullutta direktiiviä (Nordea, 2016b). Tämän takia on pankkien tiedotus verkkopankkien käyttäjille ollut kyseenalaistettavaa. Viestintähistoriaa tutkiessa voi huomata, että Nordea on valmistellut ja varoitellut asiakkaitaan mobiilitunnistautumisesta jo lähes viiden vuoden ajan omissa lehdistötiedotteissaan. Lehdistötiedotteita ja uutisia tutkiessa huomaa, että vanhimmat uutisoinnit Nordean verkkosivuilta ovat vuoden 2015 lopusta. (Nordea, 2020c.) Helmikuussa 2016 julkaistun Nordean lehdistötiedotteen otsikko oli ”Tunnuslukusovellus ladattu jo 200 000 kertaa”. Samaisessa uutisessa Nordea itse kertoo, että ensimmäisen puolen vuoden aikana tätä mobiilitunnistautumissovellusta olisi ladattu noin 190 000 kertaa sen ensimmäisen puolen vuoden aikana ja vain kuukautta myöhemmin olisi tuo 200 000 latauskertaa täynnä. Lisäksi pankki itse uutisessa ilmoittaa, että heillä on asiakkaita noin 1,4 miljoonaa, mikä tässä tapauksessa tarkoittaa sitä, että kaikista käyttäjistään vain noin 14 prosenttia olisi tuon sovelluksen ladannut. Uutisessa mainitaan myös sovelluksen hyvinä puolina sen hyvä käytettävyys ja helppous. Lisäksi mainitaan, että sovellus tarjoaa turvallisen pankkiasioinnin tulevaisuudessa sekä helpottaa tietoturvaan liittyvien uhkien torjunnassa. (Nordea, 2016b). Näiden kahden viimeisen väitteen puolesta on hankala löytää perusteluita, sillä mihin ennen vaadittiin tunnusluku, mahdollisesti erillinen salasana sekä pahvikortilla oleva kertakäyttöinen kirjautumistunniste, on nyt korvautunut yhdellä, usein vain nelinumeroisella, tunnusluvulla. (OP, 2020a; Nordea, 2020b)

Käyttäjien näkökulmasta elämme murroksen aikaa, joka on kestänyt jo parin vuosikymmenen ajan eikä loppua vielä näy. Tämä on pääteltävissä digitalisaation kiihtyvän nopeuden ja uusien innovaatioiden synnyn kautta. (Parviainen ym., 2017). Pankkien päätehtävä on palvella kuluttajia, asiakkaitaan. Verkkopankkeja on pidetty lähes alusta saakka hyvänä kehitysaskelena ja asiakkaita hyvin palvelevana innovaationa. Verkkopankkien käyttö on sujunut usean vuoden ajan ilman suurempia ongelmia, ja verkkopankkien käyttäjät ovat vaikuttaneen olevan tyytyväisiä. (Zahid ym., 2010.) Digitalisaation kiihtyessä, uusia palveluita ja tuotteita tuodaan luonnollisesti markkinoille, joko niiden kysynnän tai toimijoiden sisäisen innovoinnin seurauksena. Myös pankkien, kuten muiden yritysten, on pysyttävä alati kovenevassa kilpailussa mukana. Pankkien asiakkaaksi tulevat yhä nuoremmat, digitalisaation muutoksessa kasvaneet henkilöt, jotka odottavat, että erilaiset palveluntarjoajat ovat myös uusimpien digi-trendien tasalla. (Liao & Cheung, 2003.)

Mobiilin avulla tunnistautuminen on tuotu pankkien osalta kuluttajille verrattain yhtäkkiä. Jotkin pankit ovat valmistelleet sitä jo pidemmän aikaa, toiset ovat tuoneet sen kunnolla vasta viime vuoden aikana markkinoille. (Nordea, 2016b; OP, 2020b.) Mobiilitunnistautuminen perustuu yksinkertaisuudessaan siihen, että älypuhelimeen ladattavan sovelluksen myötä, on mahdollista tunnistautua niin pankki kuin nykyään muihinkin yhteiskunnallisiin palveluihin, esimerkiksi Omakanta - järjestelmään (Omakanta, 2020). Kirjautuminen tähän tunnistautumissovellukseen toimii useimpien pankkien osalta niin, että kirjautuessa tarvitaan vain käyttäjätunnus sekä itse luotu, yleensä nelinumeroinen, salasana. (Nordea, 2020ab; OP, 2020b). Kaikkien pankkien tunnistautumissovelluksissa ei tarvita edes käyttäjätunnusta, kun kirjautuminen tehdään mobiilisti verkkopankkiin, vaan itse luotu pin-koodi riittää kirjautumaan sisään (OP, 2020b). Tämä kirjautuminen on kokonaisuudessaan osalla pankeista jo korvannut vanhan tunnistautumistavan, johon kuului yleensä käyttäjätunnuksen ja salasanan lisäksi pahvinen tunnuslukukortti (Nordea, 2020b).

3.3 Teknologian työntö ja markkinoiden veto - näkökulma mobiilitunnistautumisen kehityksessä

Yleensä innovaatiot syntyvät kahdella tavalla, joko niille on sisäsyntyisesti tarve esimerkiksi tutkimustyön kautta tai sitten ne luodaan ulkoisen tarpeen, markkinoiden ja kysynnän, vetämänä. Tätä ilmiötä voidaan kuvata teknologian työntö ja markkinoiden veto -mallina. Karkeasti voisi luokitella, että yritykset, joiden asiakkaana ovat toiset yritykset, innovoivat enemmän sisäsyntyisten tarpeiden myötä. Näihin yrityksiin teknologian kehitys vaikuttaa yleisesti ottaen myös nopeitten. Yritykset, joiden asiakkaana ovat yksityiset kuluttajat, keskittyvät enemmän itse loppuasiakkaaseen, toisin sanoen käyttäjään, ja etenevät sen myötä innovoinnissa markkinoiden vedon, kysynnän, mukaan. (Brem & Voigt, 2009.)

Teknologian työntö ja markkinoiden (myös kysynnän) veto -malli auttaa ymmärtämään ja tarkastelemaan sitä, miten ja miksi tietyt teknologiset kehityskäsitteet ovat kuluttajille luotu ja tuotu. Lisäksi se tarkastelee sitä, miksi ja miten mikäkin teknologinen kehityskäsitte on saanut alkunsa. Niin sanotun teknologian työntö avulla syntyneet innovaatiot ovat sisäisesti lähtöisin itse yrityksestä tai organisaatiosta, jossa innovaatio kehitetään. Se voi olla sattumanvaraisesti tai tietoisesti kehitetty teknologia, jolle ei ole välttämättä mitään ulkoista tarvetta. Ainakaan sen kehityshetkellä. Tämä tapa luoda uutta voidaan kyseenalaistaa, jos mietitään sen tarpeellisuutta kuluttajien kannalta. Jos sille ei jo etukäteen ole ollut olemassa kysyntää, mistä tietää onko innovaatio hyödyllinen. Toisaalta hyödyllisyyttä voi kuitenkin mitata usealla eri tavalla. (Di Stefano, Gambardella & Verona, 2012.)

Markkinoiden vedon, toisin sanoen valmiin kysynnän, vuoksi syntyneet innovaatiot taas ovat itsestään selvällä tavalla hyödyllisiä, onhan niille jo etukä-

teen määritelty kulutustarve. Nämä innovaatiot menevät todennäköisesti ainakin ensi alkuun paremmin kaupaksi ja ne menestyvät. Toisaalta ilman esimerkiksi tutkimustyön tuomaa, niin sanottua sisäistä kehitystä, uusien teknologioiden syntyminen saattaisi olla niukempaa ja yksipuolisempaa kuin jos kehitystä tehtäisiin vain olemassa olevaan tarpeeseen. Tämän pohjalta voikin todeta, että kummallakin tavalla syntyviä kehitysaskelaita tarvitaan. (Lubik, Lim, Platts & Minshall, 2012.)

Yrityksillä ja organisaatioilla voi yleensä olla strategia, joka puoltaa jompaa kumpaa tapaa kehittyä ja toimia, teknologian työntö tai markkinoiden veto. Pankit ja niiden palvelut ovat pääasiassa kuluttajia varten. Tämän pohjalta voisi päätellä, että pankkimaaailmassa kehitystä tehdään pääasiassa markkinoiden vedon pohjalta. Markkinoilta, toisin sanoen kuluttajilta, tulee viesti tarpeesta, johon pankki kehittää ratkaisun. Mobiilitunnistautumisen kehitykseen liittyen on useita eri tekijöitä, jotka ovat sen syntyyn mahdollisesti vaikuttaneet. Näitä voivat olla esimerkiksi EU:n maksupalveludirektiivi, digitalisaatiossa mukana pysyminen ja kilpailu pankkien välillä. Vaikuttaa kuitenkin siltä, että mobiilitunnistautumisen tarpeesta ja käyttöön otosta ei ole mitään perusteellista selitystä kuluttajille annettu. Yksittäisiä syitä ovat olleet juuri digitalisaation mukana pysyminen ja ajatus siitä, että kuluttajille on tarjottava yhä uudenlaisia ratkaisuja ja palveluita, jotta kovenevassa kilpailussa pysytään mukana (Nordea, 2016a). Tämä puoltaisi ainakin osittain markkinoiden vedon luomaa innovointia. Toisaalta pankkien toimintaan vaikuttavat myös erilaiset säännöt ja ohjeistukset. EU:n maksupalveludirektiivin PSD2:n pohjalta voi tulkita, että uudenlaisia tunnistautumistapoja tarvitaan. Direktiivissä ei kuitenkaan kerrota sitä, miten nämä tavat pitäisi toteuttaa. (Finanssiala, 2019a.) Tältä osin mobiilitunnistautumisen synty vaikuttaa enemmän teknologian työnnöltä, sisäsyntyiseltä kehitykseltä. On kuitenkin huomattava, että jotkin Suomen pankit ottivat mobiilitunnistautumisen käyttöön jo useampi vuosi ennen viime vuonna voimaan tullutta maksupalveludirektiiviä, kuten yllä mainittu. Tämän takia pankkien todelliset motiivit tämän uuden tunnistautumistavan kehittämisen ja käyttöönoton taustalla ovat epäselviä ja tutkimisen arvoisia.

Innovoinnin merkitystä niin yrityksille kuin kuluttajille ei voi vähätellä. Digitalisaation myötä tuotekehittely on viety uudelle tasolle ja innovoinnin syklin voi katsoa lyhentyneen. Teknologinen kehitys on kieltämättä tärkeää niin yksilön, yritysten kuin yhteiskunnankin näkökulmasta. Erityisesti digitalisaation myötä syntyneet teknologiset kehitysaskelait ovat olleet merkittäviä, ja niistä on ollut paljon hyötyä monille osapuolille, esimerkkinä internet tai mobiiliteknologia. (Brem & Voigt, 2009.) Vaikka mobiilitunnistautumisen kehityksen taustalla piilee useita eri syitä, on niiden laatu ja luonne jäänyt epäselväksi. Pankkien digitalisaation kehitykseen liittyvät perustelut (Nordea, 2016a) ovat vartenotettavia, mutta eivät selitä juuri tämäntyyppisen kehitysaskelen tarvetta kuin mitä mobiilitunnistautuminen on. Lisäksi selitys siitä, että sen kehitystä olisi ohjannut esimerkiksi PSD2:n kaltainen yleispätevä EU:n ohjeistus, vaikuttaa myös jokseenkin hataralta. Varsinkin, kun ottaa huomioon, että osa pankeista toi mobiilitunnistautumisen kuluttajille jo paljon ennen vuoden 2019

syksyä, jolloin direktiivi astui kokonaisuudessaan virallisesti voimaan. (Nordea, 2016b; Finanssiala, 2019a.)

Digitalisaatiota on kuvattu uutena teollisena vallankumouksena. Se on myös luokiteltu aikamme suurimmaksi trendiksi, joka vaikuttaa niin yritysmaailmaan kuin koko yhteiskuntaan. Digitalisaatio on muuttanut useita eri aloja sekä yrityksiä ja organisaatioita pakottamalla niitä muuttamaan toimintatapaan ja uudistamaan käyttämiään teknologioita pysyäkseen kilpailussa mukana ja vastatakseen kuluttajien kysyntään. Digitalisaatio on voima, jota ei voi pysäyttää, se etenee, leviää ja muuttaa muotoaan. Juuri siksi sen ymmärtäminen ja ymmärryksen kehittyminen on niin tärkeää. (Parviainen ym., 2017.)

4 EMPIIRINEN TUTKIMUS

Luvussa 4 kuvataan tutkielman empiriaa. Tarkoituksena tässä luvussa on selvittää tutkimuksen viitekehystä, käydä läpi tutkimuksen tavoitetta ja siihen valittua strategiaa sekä tiedonkeruu- ja analyysimenetelmää.

4.1 Viitekehys

Digitalisaation nopean kehitystahdin myötä markkinoille tuodaan yhä enemmän erilaisia digitaalisia tuotteita ja palveluita. Näiden luotujen kehitysaskelten syntytapoja tarkasteltiin teoriaosiossa teknologian työntö ja markkinoiden vetomallin avulla. Teorian mukaan uusien teknologioiden ja keksintöjen alulle paneva voima on joko sisäsyntyistä, toisin sanoen se on lähtöisin innovoivasta tahosta itsestään tai uudelle teknologialle on olemassa markkinoilla jo valmiiksi kysyntää, jonka pohjalta innovointia tehdään. Kummallakin synty- ja kehitystavalla on oma merkityksensä ja kumpaakin tarvitaan, jotta kehitys ei pysähtyisi.

Tämän tutkimuksen keskeisimmät aiheet ovat pankkien tarjoaman mobiilitunnistautumisen synty ja käyttöönotto sekä näitä koskevat käyttäjäkokemukset. Tarkoituksena oli teorian avulla selvittää niitä tekijöitä, jotka vaikuttivat uuden teknologian hyväksymiseen, käyttöönottoon ja käyttöön sekä sitä, miten nämä tekijät vaikuttivat käyttäjäkokemuksen muodostumiseen. Lisäksi työn kirjallisuuskatsauksessa selvitettiin mobiilitunnistautumisen syntymisen taustalla vaikuttavia tekijöitä, joita olivat muun muassa Euroopan unionin maksupalveludirektiivi sekä halu pysyä kovenevassa kilpailussa mukana (Finanssiala, 2019a).

Teorian pohjalta keskeisimpiä teknologian hyväksymiseen vaikuttavia voimia ja tekijöitä sekä niiden suhteita kuvattiin teknologioiden hyväksymisen mallien, TAM2:n ja UTAUT2:n, avulla. Näistä teorioista nousivat suurimpina hyväksymiseen liittyvinä tekijöinä teknologiasta havaittu hyöty sekä havaittu käytön helppous. (Venkatesh & Davis, 1996; Venkatesh ym., 2003.) Lisäksi Suunnitellun käytöksen teoriasta pystyi päättelemään sosiaalisen normin, toisin

sanoen ympäristön paineen tai vaikutuksen, olevan olennainen seikka päätösten tekemisessä ja kokemusten muodostumisessa (Madden ym., 1992).

Näitä teoriasta ja kirjallisuudesta nousseita seikkoja pidettiin olennaisina ja niitä päätettiin tarkastella lähemmin haastattelututkimuksen muodossa. Haastattelututkimusta varten kartoitettiin teoriasta nousseet asiat teemoittain ja näiden teemojen pohjalta suunniteltiin haastattelurunko ja kysymykset, jotka antoivat selvennystä niihin seikkoihin, jotka käyttäjien mielestä vaikuttavat uuden teknologian hyväksymiseen, käyttöönottoon ja käyttämiseen sekä selvensivät mistä muista seikoista käyttäjäkokemus todella muodostuu.

4.2 Tutkimuksen tavoite ja strategia

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten ja mistä käyttäjäkokemus muodostuu, erityisesti verkkopankkipalveluiden osalta. Mielenkiintoiseksi aiheen tekee se, että vaikka pankkisektori on vanha toimiala, senkin on pitänyt kehittyä aikansa mukana. Digitalisaatio on vaikuttanut hyvin voimakkaasti koko maailmaan, niin yrityksiin kuin yksittäisiin ihmisiin, ja se on tuonut tullessaan väistämättömiä muutoksia tavoissamme toimia. Koska muutos on välttämätön osa elämää, on tärkeää tutkia minkälaisia vaikutuksia näillä muutoksilla on niin yrityksiin kuin ihmisiinkin. Tämän pohjalta tähän tutkimukseen määriteltiin kaksi tutkimuskysymystä, joiden selvittämisen avulla ymmärrys muutoksesta ja sen vaikutuksista selveni. Nämä kysymyksen olivat:

- Miten käyttäjäkokemus muodostuu verkkopankkipalveluissa?
- Millaisia käyttökokemuksia kuluttajilla on verkkopankkien tunnistautumisjärjestelmistä

Laadullinen tutkimusmenetelmä todettiin parhaaksi selvittämään vastaus näihin kysymyksiin. Valinta tehtiin määrällisen ja laadullisen tutkimusmenetelmän välillä siten, että kartoitettiin ja pohdittiin, millaisia asioita ja ilmiöitä tässä tutkimuksessa halutaan tutkia, ja verrattiin sen perusteella näitä kahta menetelmää toisiinsa ja arvioitiin niiden sopivuutta. Laadullisen ja määrällisen tutkimusmenetelmän välillä ei välttämättä tarvitse tehdä jyrkkää vastakkainasettelua, vaan ne voivat sopia myös yllättävän erilaisiin tutkimuskohteisiin. Valinta on tehtävä sen perusteella, millaisen kuvausmenetelmän todellisuudesta työhön haluaa. Mikäli todellisuutta halutaan ja pystytään kuvaamaan luvuilla ja laskututoimituksilla, on määrällinen tutkimusmenetelmä sopiva valinta. Mikäli muunlainen kuvaus todellisuudesta tai tutkittavasta asiasta on tarpeen, on laadullinen tutkimusmenetelmä todennäköisesti sopivampi. (Tuomivaara, 2005.)

Tässä tapauksessa pädyttiin siihen, että tutkimusmenetelmä, joka sopii käyttäjien kokemusten ja valintojen tutkimiseen verkkopankkipalveluissa parhaiten, on laadullinen tutkimus. Tähän lopputulemaan tultiin siksi, että

tutkittava aihe on ilmiö todellisesta elämästä ja laadullista tutkimusta luonnehditaan juuri todellisen elämän kuvaamiseksi, jonka keskiössä ovat erilaiset merkitykset (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2016).

4.3 Tiedonkeruu

Tietoa tähän tutkimukseen haettiin haastattelututkimuksen kautta. Haastattelu on laadullisen tutkimuksen muoto, jossa ihminen, tässä tapauksessa verkkopankin käyttäjä, toimii tietolähteenä. Tällä tavoin on mahdollista selvittää tarkastikin, miten eri käyttäjät todella kokevat tunnistautumisen ja minkälaisia ajatuksia heillä on mobiilitunnistautumisesta. (Smith, 1995.)

Haastattelumenetelmäksi valittiin puolistrukturoitu haastattelu, sillä haluttiin esittää tietyistä aihepiireistä tiettyjä kysymyksiä, mutta myös jättää tilaa vapaammalle keskustelulle, joka etenee haastateltavan ehdoilla. Tässä haastattelutyylissä on etukäteen asetetut kysymykset, ja niiden pohjalta on tarkoitus kirjoittaa raportti. Kuitenkaan kysymysten tarkka järjestys ei ole välttämätön vaan, haastattelijä voi katsoa haastattelutilanteeseen sopivan järjestyksen ja keskittyä tiettyihin kysymyksiin enemmän tai vähemmän, riippuen haastateltavasta ja tämän kokemuksista ja mieltymyksistä. Tällä haastattelutyylillä on helpompi saada laajempi käsitys ja täydempi kuva haastateltavan mielipiteistä, ajatuksista ja katsontatavasta aiheeseen liittyen, verrattuna esimerkiksi strukturoituun haastatteluun, on etukäteen määritelty tarkka lomake, jonka mukaan edetään ilman poikkeamia. Puolistrukturoitu haastattelu mahdollistaa esimerkiksi aiheeseen liittyvien lisäkysymysten esittämisen sekä hieman vapaamman keskustelun asian tiimoilta, jolloin on mahdollista saada tarkempi ja havainnollistavampi kuva tutkittavasta aiheesta. (Smith, 1995.)

Haastatteluun valikoitui kymmenen ihmistä, viisi miestä ja viisi naista, joiden ikä vaihteli 25 ja 87 vuoden välillä, ja joiden kokemuksia ja mielipiteitä kartoitettiin työn kirjallisuusosiossa esiteltyjen teorioiden pohjalta. Ennen haastateltavien valitsemista tehtiin määritelmä siitä, millainen joukko sopisi tutkimuksen luonteeseen parhaiten. Tämä on tarkoituksenmukaista laadullisessa tutkimuksessa, jotta haastatteluun saadaan joukko, joka pystyy tutkijaa mahdollisimman luotettavasti informoimaan tutkittavasta ilmiöstä (Creswell & Poth, 2016). Tavoitteena oli saada mahdollisimman heterogeeninen joukko henkilöitä, joilla kaikilla kuitenkin oli kokemusta verkkopankista ja verkkopankkiin kirjautumisesta vähintään yhdellä muulla tavalla kuin vanhalla käyttäjätunnuksen, salasanan ja pahvisen tunnuslukukortin yhdistelmällä, jotta heillä olisi näkemyksiä niiden eroavaisuuksista. Varsinaisesti laadulliseen tutkimukseen ei ole määritelty valmiiksi, millainen joukko haastateltavia täytyy enimmäis- tai vähimmäismäärässä olla, vaan tutkija voi päättää sen tapauskohtaisesti itse (Creswell & Poth, 2016).

Keskeisinä kiinnostuksen aiheina olivat haastateltavien aiemmat kokemukset verkkoasioimiseen liittyen, luottamus verkkopankkeja kohtaan,

sekä koettujen hyötyjen ja helppokäyttöisyyden merkitys. Haastattelut tehtiin lähihaastatteluina niin, että haastattelutilanteessa läsnä olivat vain haastattelija ja yksi haastateltava kerrallaan. Pääasiallisesti haastattelut tehtiin aina haastateltavan luona, kolmessa tapauksessa haastateltava kutsuttiin haastattelijan luokse, johtuen siitä, että haastateltavan luokse ei sopinut mennä. Jokainen haastateltava oli saanut etukäteen lukea valmistellut haastattelukysymykset sekä kommentoida niitä. Lisäksi haastatteluprosessi oli käyty jokaisen haastateltavan kanssa etukäteen puhelimesta lävitse ja se kerrattiin vielä ennen varsinaista haastattelun aloittamista kasvotusten. Haastattelujen aikana paikalla ei ollut muita kuin haastattelija ja haastateltava. Tämä tehtiin siksi, että haluttiin minimoida ympäristöstä tulevat mahdolliset häirttekijät, kuten ulkopuolisten aiheuttama melu tai muu vaikutus haastatteluun. Haastattelutilanne nauhoitettiin haastattelijan älypuhelimeen ladatun sovelluksen (Ääninauhuri) avulla, sekä kahdessa tapauksessa käytettiin varsinaista erillistä ääninauhuria. Tämä tehtiin koska haluttiin vertailla äänenlaatua ja vaikutusta haastattelutilanteeseen älypuhelinsovelluksen sekä nauhurilaitteen välillä. Merkittäviä eroja ei kuitenkaan ollut havaittavissa. Kaikki kymmenen haastattelua pystyttiin toteuttamaan yhdellä haastattelukerralla ja saatiin nauhoitettua yhdellä nauhoituksella. Haastattelun aikana haastattelija teki erillisiä muistiinpanoja paperille kynällä. Haastateltavilta kysyttiin vielä haastattelun päätteeksi lupaa mahdollisten sitaattien käyttöön tutkielmassa. Jokainen haastateltava antoi tähän luvan ja ennen tämän tutkielman palauttamista jokaista haastateltavaa pyydettiin tarkistamaan omalta osaltaan käytetyt sitaatit.

4.4 Analyysimenetelmä

Analyysimenetelmäksi valikoitui laadullinen analyysi. Tämä johtui siitä, että tiedonkeruu, joka tehtiin puolistrukturoidulla haastattelumenetelmällä, tarjoaa mahdollisuuden laajempaan kirjalliseen analyysiin, verrattuna määrälliseen analyysiin. Lisäksi tutkimusmenetelmänä tässä työssä käytettiin laadullista tutkimusmenetelmää, joten pidettiin loogisena valita myös analyysimenetelmäksi laadullinen vaihtoehto. Tyypillinen laadullinen analyysimenetelmä on aineistolähtöinen analyysi, jossa jokin kerätty aineisto on pääpainona tutkimuksessa. Tähän liittyy olennaisena osana induktiivisuus, joka tarkoittaa sitä, että yksittäisistä havainnoista voidaan rakentaa yleistyksiä aineiston pohjalta. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006.)

Teoriasidonnaisuus on kuitenkin merkittävä ja välttämätön niin laadulliselle analyysille (Sarajarvi & Tuomi, 2017) kuin tämän nimenomaisen työn ja sitä varten kerätyn aineiston analysointia varten. Teoriapohja tarjoaa tutkittavalle aineistolle hyvän alustan, jonka päälle pystytään rakentamaan uutta kerätyn ja analysoitavan aineiston pohjalta. Teorian ja olemassa olevan aineiston pohjalta muodostettiin myös empiirisen tutkimuksen runko ja haastattelun kysymykset johdettiin tutkimuksen pääteorioista ja malleista.

Tutkijan täytyy päättää hyvissä ajoin etukäteen ja viimeistään ennen analyysin tekemistä, käytetäänkö datan keräämiseen sekä mahdollisesti myös sen läpikäyntiin ohjelmistoja tai muita apuvälineitä (Singh & Singh, 2014). Tätä työtä varten kerätty data arvioitiin ja analysoitiin manuaalisesti, ilman tietokoneita. Tämä vaikutti luonnollisemmalta ja loogisemmalta vaihtoehdolta, sillä tarkasteltava aineisto oli myös kerätty manuaalisesti, vaikka haastattelutallenteiden tekemiseen oli käytetty teknologiaa apuna. Tarkoituksena oli säilyttää inhimillinen ote analyysiä tehdessä mahdollisimman hyvin, jotta kokemukset tulisivat parhaimmalla tavalla oikeuksiinsa.

Laadullista analyysiä varten ei ole tiukkoja sääntöjä tai ohjeita. On olemassa monia eri vaihtoehtoja kerätyn aineistoin tarkastelulle, jaottelulle ja ymmärtämiselle. Tutkija voi valita esimerkiksi realistisen tai kielellisen lähestymistavan tai jopa niiden yhdistelmän. Tähän työhön valittiin realistinen tapa lähestyä aineistoa, sillä kiinnostuksen pääpaino oli siinä, mitä haastatteluissa kerrottiin ja mitä ne sisälsivät, ei niinkään haastateltavien kielellisten ilmaisujen tulkinnoissa. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006.) Haastateltavien kielikuvista, puhetyylistä ja muusta ilmaisuista sai kuitenkin pääteltyä haastattelutilanteessa sekä tallenteita analysoidessa syvällisemmin niitä asioita, jotka olivat vastaajalle erityisen merkityksellisiä tai joita kohtaan oli erityisiä kokemuksia tai ajatuksia. Tämä helpotti haastatteluista oleellisten seikkojen huomaamista ja nämä asiat nostettiin herkemmin myös tulosten keskiöön.

Tutkimusta varten tehty haastattelututkimus ja siitä kerätty materiaali toimi aineistona tässä työssä. Haastattelukysymykset oli jaettu jo valmiiksi ennen haastattelua teemoittain niin, että yksi kysymyserä liittyi aina yhteen olemassa olevaan teoriapohjaan: teknologian hyväksymiseen, sosiaaliseen normiin ja teknologian työntö- markkinoiden veto- malliin. Tämä helpotti ja selvensi haastattelujen myötä kerätyn datan jaottelua, analysointia sekä tiivistämistä, mikä puolestaan selkeytti myös itse haastattelutilanteita. Teorioista haluttiin nostaa niiden keskeisimmät aiheet haastatteluihin ja näiden keskeisimpien asioiden pohjalta muokattiin erilaisia mahdollisia kysymyksiä, jotka selvensivät asiayhteyttä tai osoittivat vastaajan kokemuksia teoriakytkökseen liittyen. Näitä kysymyksiä vielä muokattiin useampaan kertaan, jotta olennaisimmat seikat saatiin tiivistettyä kysymyslistalle niin, että niiden kautta haastateltavat pystyisivät mahdollisimman laajasti ja seikkaperäisesti kuvaamaan kokemuksiaan.

Teorioihin liittyvien kysymysten lisäksi kartoitettiin joukko oleellisia taustatietoja jokaisesta haastateltavasta, jotka valaisivat haastateltavan käyttökokemuksia yleisellä tasolla ja auttoivat ymmärtämään heidän vastauksiaan paremmin. Lisäksi jokaisen haastattelun loppuun varattiin aikaa ja mahdollisuus vapaille kommenteille ja keskustelulle. Näin pystyttiin saamaan tarkempi ja laajempi kuva yksilön kokemuksista ja niihin liittyvistä ajatuksista sekä syventymään vielä tarkemmin niihin kysymyksiin ja asioihin, jotka vastaaja koki erityisen tärkeäksi. Alla olevassa taulukossa (taulukko 2) on

esitetty teoriasta nousseet teemat ja niihin liittyvät keskeisimmät haastatteluissa selvitettyt aiheet.

TAULUKKO 2 Teoriasta nousseet teemat ja niihin liittyvät kysymysaiheet

Teema	Keskeiset kysymysaiheet
Tausta	<ul style="list-style-type: none"> • Ikä • Sukupuoli • Käyttäjäkokemus verkkopankista • Käyttäjäkokemus uudesta tunnistautumistavasta
Teknologian hyväksyntä	<ul style="list-style-type: none"> • Mielenpide käytettävyydestä • Mielenpide tietoturvasta
Ympäristön paine ja viestintä	<ul style="list-style-type: none"> • Onko ollut vapaus valita mitä käyttää • Millaista on ollut viestintä pankeilta käyttäjille
Teknologian kehitys	<ul style="list-style-type: none"> • Mitä mieltä on kehityksen suunnasta

Jokainen haastattelu nauhoitettiin ja haastatteluiden jälkeen jokainen haastattelutalenne kuunneltiin vähintään kahteen kertaan. Tämän jälkeen haastattelut kirjoitettiin puhtaaksi kysymysteemojen sekä taustatietojen osalta ja luettiin vielä useaan kertaan läpi. Lisäksi kirjoitettiin puhtaaksi olennaisimmat seikat vapaista kommentteista. Tämän jälkeen tehtiin vielä tiivistys kaikesta kirjoitetusta materiaalista, jotta kaikkein olennaisimmat asiat tutkimuksen kannalta saataisiin varmasti nostettua haastatteluvastauksista esiin. Aineiston tulokset ja johtopäätökset tullaan esittämään myös teemoittain seuraavassa luvussa.

5 TULOKSET

Tässä luvussa tehdyn tutkimuksen tulokset on jaoteltu haastatteluissa eroteltujen teemojen mukaan, joista jokainen kuvaa tiettyä teoriaa tai mallia, joka on työn kirjallisuuskatsauksessa esitelty. Nämä todettiin työn teoriaosioissa tärkeiksi käyttäjäkokemuksen muodostumisen kannalta ja otettiin siksi tarkempaan tarkasteluun myös haastattelututkimuksessa.

Alalukuihin jaon tarkoituksena on selventää jokaisen osion osalta, miten juuri sen teorian tai mallin pohjalta esitetyt kysymykset ovat vaikuttaneet käyttäjien kokemuksiin ja mielipiteisiin mobiilitunnistautumiseen liittyen ja näin ollen osoittaa tarkemmin, mitkä tekijät nousevat keskiöön haastattelututkimuksen perusteella. Ennen teorioihin suoraan kytkeytyviä kysymyksiä, haastateltavilta kyseltiin taustatietoja liittyen heidän ikäänsä, sukupuoleensa sekä yleisesti verkossa asioimiseen. Yhteistä kaikille haastateltaville oli se, että jokaisella oli pelkästään positiivinen kuva internetistä, verkkoasioimisesta sekä suomalaisista verkkopankeista, iästä tai sukupuolesta riippumatta. Jokainen haastateltava oli myös joutunut käyttämään verkkopankkitunnuksia tunnistatutuessa muihin järjestelmiin, esimerkiksi Omakantaan (Omakanta, 2020). Tästä huolimatta jokaisella haastateltavalla oli jonkinlaisia negatiivisia kokemuksia mobiilitunnistautumiseen liittyen.

Haastateltavista kahdeksalla oli mobiilitunniste ladattuna sovelluksen muodossa älypuhelimeen, kolmella haastateltavalla oli lisäksi tai pelkästään tunnuslukulaite ja kolmella oli ollut tai oli edelleen käytössä myös monivaiheinen tunnistautuminen. Kaikilla haastateltavilla oli usean vuoden kokemus niin verkkopankkiasioimisesta kuin ylipäänsä verkossa asioimisesta (verkkokauppojen ja muiden palveluiden osalta), mutta vain vuoden tai parin kokemus uusimmasta käytössä olevasta tunnistautumismenetelmästä, oli se sitten tunnuslukusovellus, tunnuslukulaite tai monivaiheinen tunnistautuminen. Taustatietojen selvittäminen oli haastatteluvastausten analysoinnin kannalta oleellista ja selvyuden vuoksi perustiedot haastateltavista ja heidän lähtökohdistaan esitetään alla olevassa taulukossa (taulukko 3).

TAULUKKO 3 Haastateltavien perustiedot

	Ikä	Sukupuoli	Tunnistautumistapa	Verkkopankkikokemus vuosissa	Tämänhetkisen tunnistautumismenetelmän käyttö vuosissa
Haastateltava 1	25	Mies	Mobiilitunniste; tunnuslukusovellus	6	1
Haastateltava 2	28	Mies	Mobiilitunniste; tunnuslukusovellus	10	1
Haastateltava 3	28	Nainen	Mobiilitunniste; tunnuslukusovellus ja monivaiheinen tunnistautuminen	11	1
Haastateltava 4	28	Mies	Mobiilitunniste; tunnuslukusovellus	10	1
Haastateltava 5	30	Mies	Mobiilitunniste; tunnuslukusovellus	12	1
Haastateltava 6	43	Nainen	Mobiilitunniste; tunnuslukusovellus	15	1
Haastateltava 7	57	Mies	Mobiilitunniste; tunnuslukulaite -ja sovellus, monivaiheinen tunnistautuminen	20	1,5
Haastateltava 8	57	Nainen	Mobiilitunniste; tunnuslukusovellus	20	1,5
Haastateltava 9	63	Nainen	Mobiilitunniste; tunnuslukulaite ja monivaiheinen tunnistautuminen	20	2
Haastateltava 10	87	Nainen	Mobiilitunniste; tunnuslukulaite	15	1

5.1 Mobiilitunnistautumisen hyväksyminen ja käyttö

Haastatteluista nousi esiin se, että puhelimeen ladattava tunnuslukusovellus koettiin helppokäyttöisenä ja nopeana verrattuna sekä vanhaan tunnistautumistapaan, jossa oli mukana pahvinen avainlukulista sekä sitä seuranneeseen monivaiheiseen tunnistautumiseen, jossa varmennukseen käytettiin pahvisen kortin lisäksi puhelimeen tulevaa koodia. Mitä nuorempi haastateltava oli, sitä käytännöllisempänä ja helppokäyttöisempänä tunnuslukusovelluksen koki. Tämä selittyy osittain sillä, että nuoremmat haastateltavat olivat syntyneet internetin aikakaudella ja aikuistuneet verkkopankkien ollessa jo arkipäivää. Sitä myöten muutos uudenlaisten teknologioiden pariin vaikuttaa luonnollisemmalla mitällä nuorempi haastateltava oli kyseessä. Haastateltava 1 tiivistää mobiilitunnistautumisen parhaimmat puolet näin:

Koen verkossa asioimisen hyvin luonnollisena. Tykkään siitä, että verkkopankkiin kirjautuminen ja raha-asioiden hoitaminen on nopeaa ja vaivatonta eikä ole sidottu tiettyyn paikkaan, kuten vain kotiin.

Kolmella haastateltavalla oli käytössä pelkästään tai lisäksi tunnuslukulaite. Tunnuslukulaite koettiin hankalaksi alkuun, mutta oli vastaajien mielestä myöhemmin käytössä osoittautunut käytettävyydeltään ja helppokäyttöisyydeltään verrannolliseksi vanhaan pahvisen tunnuslukukortin avulla tunnistautumiseen. Varsinaisia uusia laitehankintoja tunnuslukusovelluksen takia oli joutunut ottamaan käyttöön vain nämä kolme henkilöä. Tämän voi ajatella kertovan älypuhelinien yleistyneisyydestä kaiken ikäisten henkilöiden keskuudessa.

Tietoturva herätti haastateltavissa selkeästi eniten negatiivisia ajatuksia. Haastateltavista yhdeksällä kymmenestä oli negatiivinen kuva ja uskomus puhelimeen ladattavan tunnuslukusovelluksen tietoturvasta. Kuusi kymmenestä vastaajasta sanoi, että piti älypuhelimien tietoturvaa itsessään sen tasoisena, että ei olisi halunnut sen kautta tai avulla pankkiasioita hoitaa. Älypuhelimien suojaus herätti kysymyksiä, sillä kaikilla ei välttämättä ole minkääläistä koodia tai sormenjälkitunnistautumista itse puhelimeen kirjautuessa, jolloin myös puhelimen sisältävät sovellukset koettiin haavoittuvaisiksi, sillä niihin pääsee suoraan käsiksi mikäli saisi puhelimen haltuunsa. Lisäksi mobiilin tunnuslukusovelluksen pin-koodia pidettiin liian yksinkertaisena tapana tunnistautua pankkipalveluun. Haastateltavat 3, 5, 6 ja 7 toteavat asiasta seuraavaa:

-huolestuttaa myös, kun tuntuu, että aika moni käyttää tunnuslukusovelluksen pin-koodina samaa yhdistelmää kuin puhelimen lukituksen avaamiseen.

-totta kai, jos joku onnistuu näkemään sun salasanan ja vaikka saamaan käyttöön sun puhelimen niin se on huonompi juttu, laitteet on aina hakeroitavissa.

Totta kai aluksi mietitytti tietoturva (tunnuslukusovelluksen osalta), koska tuntui, että eihän nelinumeroinen tunnusluku voi olla riittävä. Varsinkin, kun varmasti monella se on jokin helposti muistettava yhdistelmä, kuten syntymäpäivä.

Epäilen, että voi olla hakkerointimahdollisuuksia, kaikki järjestelmät ovat hakkeroitavissa, joten paljon on omasta huolellisuudesta kiinni.

Haastatteluista nousi esille huoli siitä, että puhelimen ollessa mukana kaikkialla, se myös todennäköisesti helpommin joutuu väriin käsiin. Kahdeksan kymmenestä vastaajasta kertoi käyttävänsä verkkopankkipalveluita muualla kuin kotona. Näin ollen ulkopuolisten on helpompi urkkia tietoja esimerkiksi julkisilla paikoilla. Haastateltavat 3 ja 5 totesivat asiasta seuraavasti:

Käytän paljon verkkopankkia yleisillä paikoilla ja esimerkiksi julkisissa kulkuneuvoissa. Tunnuslukusovellukseen kirjautuessa pin- koodi on hyvin lyhyt, joten varmasti vaikkapa bussissa ulkopuolisen olisi helppo urkkia se.

Se pahvikortti ei ollut yleensä mukana, sitä säilytti kotona. Toisin kuin puhelinta, joka on aina mukana kaikkialla.

Negatiiviset kokemukset mobiilitunnistautumista kohtaan liittyivät sen käyttöönoton hankaluuteen sekä tietoturvaan, jotka muodostivat yhdeksälle kymmenestä haastateltavasta varteenotettavan riskin mobiilitunnistautumisen käytön osalta. Suurimpana haittana koettiin yksimielisesti turvallisuuden vaarantuminen, johtuen lyhyemmistä koodeista, puhelimen mukana kulkemisesta sekä laiteriippuvuudesta. Älypuhelimien itsensä tietoturva kyseenalaistettiin usean vastaajan toimesta. Hyötynä taas nousi yksimielisesti kaikkien tunnuslukusovelluksen ladanneiden kesken käytön nopeus ja helppous sekä mahdollisuus tunnistautua yhdellä tavalla useampaan eri paikkaan, esimerkiksi OmaKantaan, jonka haastateltava 7 tiivistä seuraavasti:

-hyöty on siinä, että mobiilitunnisteella pääsee muihin järjestelmiin kirjautumaan. Identifioituminen on helppoa ja kännykän merkitys on korostunut.

Kaikki ne kolme henkilöä, joilla oli tai oli ollut monivaiheinen tunnistautuminen käytössä, pitivät sitä suhteellisen turvallisena ja hyvin samankaltaisena kuin aiempaa tunnuslukukortin avulla tehtävää tunnistautumista. Toisaalta sitä pidettiin jonkin verran monimutkaisempana ja sen takia hieman haastavampana käyttää kuin pelkkä pahvinen tunnuslukukortti. Haastateltavat 3 ja 7 ja 9 kuvaavat tuntemuksiaan näin:

Monivaiheinen tunnistautuminen on hirveän hankala ja työläs, aina piti etsiä puhelin ja se pahvinen kortti, tunnuslukusovellus on siinä mielessä huomattavasti helpompi. Toisaalta monivaiheinen tunnistautuminen on varmasti varmin tapa (tunnistautua) tietoturvan osalta.

Tietoturvan kannalta monivaiheinen tunnistautuminen vaikuttaa paremmalta, mutta käytettävyyden kannalta tunnuslukusovellus on paras.

-se (monivaiheinen tunnistautuminen) on monimutkaisempi, mutta siinä mielessä myös turvallisempi. Joutuu painamaan useita eri numeroita, joten uskottava on, että tietoturva on myös parempi.

Tunnuslukulaitteen osalta, ne kolme, jotka sitä käyttivät, pitivät sen tietoturvaa myös verrattavissa pahvisen tunnuslukukorttiin, vaikka sen monimutkaisuutta ja käyttöönoton vaikeutta paheksuttiin. Alla haastateltavat 9 ja 10 kertovat mielipiteensä tunnuslukulaitteesta:

-laitetta on vielä hankalampi käyttää, koska laite ei tahdo toimia, hankala korjata virheitä, ei ota näppäilyjä vastaan ja vaikea nähdä (vanhemman ihmisen).

Ensin jo laitteeseen tutustuminen vaati tarkempaa opiskelua ja se oli tosi monimutkaista. Tunnuslukulaite ja vanha tunnistautumistapa vaikuttavat kuitenkin tasaveroisilta, kumpikin vaatii yhtä paljon vaivaa ja lukujen näpyttelyä.

Tunnuslukulaitteen ongelmana pidettiin lähinnä laitteen hankintaa ja käytön opettelua. Muuten sen suhteen ei koettu suurempaa ongelmaa kuin pahvisen kortin avulla verkkopankkiin kirjautuessa. Laitetta myös säilytettiin kaikkien sen omistavien haastateltavien osalta kotona tietyssä paikassa, eikä sitä koskaan kuljeteltu mukana, joten sen käytettävyyttä ja turvallisuus oli myös niiltä osin samanlainen kuin pahvisen tunnuslukukortin.

5.2 Ympäristön paine ja viestintä

Sosiaaliseen normiin, toisin sanoen ympäristöstä tulevan ja yksilöön kohdistuviin paineisiin liittyviin kysymyksiin haastateltavien vastaukset olivat hyvin yksimielisiä. Jokainen kymmenestä haastateltavasta koki, että heillä ei ollut minkäänlaisia vaihtoehtoja mobiilitunnistautumisen tai monivaiheisen tunnistautumisen käyttöönoton osalta. Suurin osa haastateltavista oli kokenut, että heidän oli ollut pakko siirtyä suoraan käyttämään mobiilitunnistautumista ja sen kautta tunnuslukusovellusta, ilman mahdollisuutta pitää esimerkiksi monivaiheinen tunnistautuminen käytössä. Muutamalla oli ollut ikään kuin välimuotona ensin monivaiheinen tunnistautuminen tullut käyttöön ilman ilmoitusta asiasta. Tämän jälkeen haastateltavat sanoivat, että he olivat olleet pakotettu siirtymään mobiilisovelluksen käyttöön. Haastateltavat 3, 5, 7 ja 10 kertovat siirtymiskokemuksistaan näin:

Pankki pakotti. En olisi halunnut, mutta pankilla ei ollut muita vaihtoehtoja tarjota.

Ei sitä voinut valita, olisin voinut jatkaa pahvisen kortin käyttöä, mutta ei ollut mahdollista, aika pakkosyöttönä se tuli.

Ei ole ollut vaihtoehtoa tunnuslukusovelluksen tai monivaiheisen tunnistautumisen käyttöönotossa. Pankit ovat pakottaneet.

No sehän se siinä oli, ei tarjottu vaihtoehtoja eikä perusteluja. Sieltä (pankista) vain ilmoittivat, että tunnuslukusovellus on otettava käyttöön tiettyyn päivään mennessä. Ymmärsin sen niin, että jos sitä ei tee, ei saa pankin palveluita enää käyttöön. Tästä jäi todella huono maku suuhun.

Vain yhdellä haastateltavalla oli haastatteluhetkellä hetkellä käytössä edelleen monivaiheinen tunnistautuminen ja tämä piti asiaa erittäin hyvänä. Hän kuitenkin koki epävarmuutta siitä, joutuuko mahdollisesti vielä siirtymään varsinaisen tunnuslukusovelluksen käyttöön. Syitä, miksi haastateltavat olisivat mieluummin pitäneet monivaiheisen tunnistautumistavan, liittyivät tietoturvaan ja siihen, että käytössä olevaan puhelimeen ei haluttu tai pystytty lataamaan sovelluksia ja uudet laitehankinnat tuntuivat haastavilta. Haastateltava 9 kuvaa ajatuksiaan näin:

Minulla on puhelin työpaikan puolesta, enkä periaatteesta halua ladata siihen mitään pankkipalveluihin liittyviä sovelluksia. Pelkään kuitenkin, että joudun lähitulevaisuudessa miettimään muita ratkaisuja, sillä pankki viestii siihen suuntaan, että monivaiheinen tunnistautuminen poistuu käytöstä.

Nuoremmat haastateltavat kokivat siirtymisen tunnuslukusovellukseen helpompana ja yksinkertaisempana kuin että olisivat ottaneet välissä käyttöön monivaiheisen tunnistautumisen. Vanhempien haastateltavien mielestä monivaiheinen tunnistautuminen oli selvästi parempi vaihtoehto. He kokivat sen selkeämpänä ja turvallisempana kuin puhelimeen ladattavan sovelluksen. Monivaiheista tunnistautumista pidettiin läheisesti rinnastettavissa alkuperäiseen tunnistautumistapaan osittain sen takia, että tässä tunnistautumistavassa käytettiin edelleen vanhaa pahvikorttia, jolta luvut valittiin. Ajateltiin myös, että mitä useampi erilainen tunnus kirjautuessa oli käytössä, sitä parempi tietoturva kirjautumisessa oli. Kaikilta, niin nuorilta kuin vanhemmiltakin, kuitenkin puuttui valinnanvapaus sen suhteen, mitä tunnistautumistapaa käytti ja se koettiin jokaisen kymmenen vastaajan kohdalla negatiivisena asiana.

5.3 Teknologian työntö vai markkinoiden veto

Teknologian työntö- markkinoiden veto mallin osalta pyydettiin haastateltavien mielipiteitä ja ajatuksia myös liittyen mobiilitunnistautumisen kehitykseen. Erityisesti tämän työn kannalta kiinnosti se, olivatko he tietoisia tai kyseenalaistaneet, miksi tunnistautuminen muuttui mobiiliksi ja pitivätkö he sitä positiivisena vai negatiivisena muutoksena ja ylipäätään tarpeellisena kehityksenä.

Kaikki haastateltavat pitivät itsestään selvyutenä sitä, että tunnistautumistavat muuttuvat ja pitivät kehitystä ja sen suuntaa pääosin tarpeellisena. Tunnuslukusovellusta piti hyvänä kehitysaskelena kuitenkin vain kolme ihmistä. Muiden mielestä suunta oli oikea, mutta

tunnuslukusovellus itsessään oli vajavainen eikä sitä voinut pitää varsinaisesti ”hyvänä” kehitysaskelena. Alla haastateltavat 6 ja 10 kuvaavat ajatuksiaan mobiilitunnistautumisen kehittymiseen liittyen:

Kehitys on ollut pääosin hyvää, mutta nämä (tämänhetkiset mobiilitunnisteet ja monivaiheinen tunnistautuminen) ovat välivaiheita ja lisää kehitystä tarvitaan. Esimerkiksi miten saisi kehitettyä turvallisemmaksi ja ei niin laiteriippuvaiseksi.

Kehitys on tietysti ymmärrettävää ja on pysyttävä ajan mukana, mutta vanhemmalle väestölle muutokset tuottavat myös paljon ongelmia ja kun ei ole enää henkilökohtaista asiakaspalvelua ja konttoreita, joihin voisi mennä pyytämään apua ja selvittämään asioita, koen pankkipalveluiden yleisen tason madaltuneen huomattavasti.

Niiden kolmen osalta, jotka monivaiheista tunnistautumista käyttivät tai olivat käyttäneet, vain yksi oli sitä mieltä, että se oli hyvä ja tarpeellinen kehityksen muoto johtuen sen koetusta paremmasta turvallisuudesta. Haastateltava 9 kuvailee asiaa seuraavasti:

Tietoturvan parantuminen on ainoa hyöty mikä siinä (monivaiheisessa tunnistautumisessa) on.

Kysymykset koskien pankkien viestintää tunnuslukusovellukseen sekä monivaiheiseen tunnistautumiseen liittyen saivat hyvin yksimieliset vastaukset. Jokainen kymmenestä haastateltavasti koki, että viestintä oli ollut hyvin yksisuuntaista ja yksiselitteistä. Yksikään haastateltavista ei kokenut, että pankki olisi tarjonnut varsinaisia selityksiä tai apua mobiilitunnistautumiseen tai monivaiheiseen tunnistautumiseen liittyen. Viesti oli ollut yksinkertaisesti se, että tunnuslukusovellus tai vähintään tunnuslukulaite tulee ottaa käyttöön tiettyyn päivään mennessä. Alla haastateltavat 8 ja 10 kertovat, millaiseksi kokivat viestinnän mobiilitunnistautumiseen liittyen:

Ei sitä (mobiilitunnistautumista) perusteltu mitenkään, todella yksipuolinen viestintä. Lähettivät (pankista) viestiä, että tulee ottaa käyttöön tiettyyn päivään mennessä. Painostavaa.

Selitystä oli jonkin verran, mutta ei juuri ohjeita. On täytynyt itsenäisesti opiskella aihetta ja se on ollut hieman hankalaa.

Ainoat tarjotut selitykset tähän uudistukseen liittyivät helppokäyttöisyyteen ja turvallisuuteen. Vanhaan tunnistautumistapaan jääminen ei ollut ollut vaihtoehtona yhdellekään haastateltavista. Lisäksi koettiin selkeästi, että pankkien suosima ja eniten asiakkaille suositeltu tunnistautumistapa oli mobiilitunnistautuminen ja älypuhelimeen ladattavan tunnuslukusovelluksen käyttäminen ja vasta seuraavana erillinen tunnuslukulaite. Kukaan haastateltavista ei muistanut minkäänlaista viestintää monivaiheisen tunnistautumisen käyttöönotosta vaihtoehtona tunnuslukusovellukselle tai tunnuslukulaiteelle. Tämä viestintänäkökulma koettiin jokaisen haastateltavan

osalta erittäin negatiivisena ja luottamusta heikentävänä asiana sukupuolesta ja iästä riippumatta ja kaikki haastateltavat toivoivat, että pankki olisi nähnyt enemmän vaivaa kommunikoinnissa ja viestinnässä asiakkaidensa suuntaan näin ison muutoksen ja uudistuksen osalta.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET, TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS JA JATKOTUTKIMUSMAHDOLLISUUDET

Tässä tutkielman toiseksi viimeisessä luvussa esitellään haastattelututkimuksen tulosten pohjalta tehdyt johtopäätökset, tarkastellaan tutkimuksen luotettavuutta sekä pohditaan mahdollisia jatkotutkimusaiheita ja -suuntia.

6.1 Johtopäätökset haastatteluaineistosta

Kaikilla haastateltavilla oli positiivinen ja luottavainen kuva Suomen verkkopankeista sekä verkossa asioimisesta ylipäätään ja jokaisella oli kokemusta myös tunnistautumista muihin järjestelmiin verkkopankkitunnusten avulla. Se, että myös muihin palveluihin, kuten OmaKantaan, tarvittiin vain nämä yhdet tunnukset pidettiin kaikkien haastateltavien osalta hyvänä asiana. Tämän takia on ymmärrettävää, että lähtökohtainen luottavaisuus mobiilitunnistautumista kohtaan nousi haastatteluista esiin.

Tietoturva oli suurin yksittäinen tekijä, joka mietitytti yhdeksää kymmenestä haastateltavasta. Epäluottamusta herätti yhdeksälle kymmenestä itse puhelin pankkiasioimisen välineenä. Kaikki ne haastateltavat, joilla oli tunnuslukusovellus ladattuna älypuhelimeen, pitivät tietoturvaa huonompana pankkiasioiden hoitamisessa, sillä puhelimen suojausta ei pidetty tarpeeksi luotettavana ja pelättiin myös, että puhelin joutuu helpommin väriin käsiin tai hukkuu. Lisäksi yli puolet vastaajista ilmoittivat riskinä sen, että kun pankkipalveluiden käyttö ei rajoittunut enää vain kotiin, oli tietoja helpompi ulkopuolisten urkkia. Kritiikki kohdistui siis nimenomaan älypuhelimeen pankkipalveluiden käytön mahdollistavana laitteena, ei niinkään itse tunnuslukusovelluksen tietoturvaan liittyviin riskeihin. Järjestelmien joutuminen hakkeroitavaksi oli toisaalta tiedostettu vastaajien toimesta ja tämä

koettiin huonona asiana verrattuna alkuperäiseen tunnistautumistapaan, jossa oli tunnusluku, mahdollinen salasana ja pahvinen tunnuslukukortti.

Helppokäyttöisyys ja nopeus koettiin ylivoimaisesti suurimpana hyötynä tunnuslukusovelluksen osalta. Lisäksi joustavuus sen osalta, että verkkopankin käyttö tai tunnistautuminen muihin palveluihin ei ole tiettyyn paikkaan sidottua, koettiin positiivisena, vaikka siihen myönnettiin liittyvän enemmän riskejä. Kaikkien niiden vastaajien osalta, joilla oli tai oli ollut käytössä monivaiheinen tunnistautuminen, pidettiin tätä tunnistautumistapaa monimutkaisempana, vaikkakin turvallisempana tapana kirjautua verkkopankkiin verrattuna älypuhelimeen ladattavaan tunnuslukusovellukseen.

Kaikki haastateltavat pitivät tunnistautumisen kehitystä tarpeellisena ja digitalisaation myötä kehittyvänä asiana. Kuitenkin juuri tunnuslukusovellus, monivaiheinen tunnistautuminen sekä tunnuslukulaite saivat kaikki negatiivista palautetta eikä yhteenkään oltu täysin tyytyväisiä. Tunnuslukusovelluksen osalta tietoturvariskin koettiin olevan suurin uhka, tunnuslukulaite koettiin kankeaksi ja monivaiheinen tunnistautuminen sen käyttäjien keskuudessa monimutkaiseksi ja aikaa vieväksi. Turvallisuutta pidettiin kuitenkin tunnuslukulaitteen sekä monivaiheisen tunnistautumisen osalta parempana verrattuna älypuhelimeen ladattavaan tunnuslukusovellukseen.

Täysi yksimielisyys haastateltavien kesken vallitsi vapaaehtoisuuden kokemuksesta. Yksikään vastaaja ei katsonut, että heillä oli ollut vapaus valita tai vaihtoehtoja siirtyä pois vanhasta tunnistautumistavasta. Käyttivät he tunnuslukusovellusta älypuhelimessa, tunnuslukulaitetta tai monivaiheista tunnistautumista, jokainen oli sitä mieltä, että heidät oli pakotettu vaihtamaan uuteen. Tämä koettiin kaikkien haastateltavien osalta erittäin negatiivisena. Asiakkaiden mukaan ottaminen ja huomioinen arvonluontiprosessissa on tärkeää. Asiakas hyväksyy ja on vastaanottavaisempi, mikäli kokee osallistuneensa esimerkiksi käytettävän teknologian luomiseen tai päätöksentekoihin siihen liittyen ja tämä sitouttaa asiakkaita eli käyttäjiä aivan eri tavalla kuin pelkkä palvelun tai teknologian tarjoaminen heille. (Chen ym., 2018.) Tämänkin takia pankkien olisi ollut suotavampaa ottaa asiakkaat paremmin huomioon mobiilitunnistautumisen viestinnässä ja käyttöönnotossa.

Haastattelututkimuksesta ja aineiston analyysistä nousi selkeästi esille teknologian hyväksymisen mallissa, TAM2:ssa, oleellisesti käyttäjän teknologian hyväksymiseen vaikuttavat tekijät: hyödyllisyys ja helppokäyttöisyys (Venkatesh & Davis, 1996). Vastausten ja niiden analysoinnin perusteella vaikuttaa siltä, että nämä kaksi teknologian hyväksymiseen vaikuttavaa seikkaa ovat mobiilitunnistautumisen hyväksymisen osalta keskiössä niin, että tekijät jotka laskivat hyödyllisyyttä, eivät olleetkaan korvattavissa tai niiden vaikutus ei ollut paikattavissa helppokäyttöisyyden kokemuksella. Mobiilitunnistautumisen osalta hyötynä pidettiin sen toiminnan nopeutta sekä käytön joustavuutta ja yleistä helpoutta. Asioiminen verkkopankissa tai muussa mobiilitunnistutumista hyödyntävässä

palvelussa koettiin olevan mahdollista missä ja milloin vain. Hyödyllisyyttä alentavana suurena tekijänä olivat tunnistetut tietoturvariskit. Vastaajista kolme oli tietoisesti valinnut pelkästään tai lisäksi jonkin muun tunnistautumistavan kuin älypuhelimeen ladattavan tunnuslukusovelluksen, sillä sitä pidettiin tietoturvaltaan kaikkein heikoimpana.

Kokonaisuudessaan yhdeksän vastaajaa kymmenestä, toisin sanoen 90% haastateltavista, kyseenalaisti jollain tapaa tunnuslukusovelluksen tietoturvan verrattuna vanhaan tunnistautumistapaan ja piti sitä epäluotettavampana verrattuna vanhaan tunnistautumistapaan. Tästä voi päätellä, että hyödyllisyyteen vaikuttavia seikkoja tulee tutkia ja niihin täytyy perehtyä tarkemmin. Selvää on, että yksin helppokäyttöisyys ei riitä korvaamaan hyödyllisyyteen vaikuttavia riskitekijöitä. Haastattelusta nousseita, keskeisimpiä havaintoja hyödyistä on esitelty alla olevassa taulukossa (taulukko 4). Prosenttiosuudet on laskettu kuhunkin havaintoon kantaa ottaneiden haastateltavien määrästä.

TAULUKKO 4 Keskeisimmät havainnot hyödyistä

Haastatteluista havaittua	Haastateltavien %-osuus, jotka olivat tätä mieltä
Tunnuslukusovellus on helppo ja nopea käyttää	87,5
Monivaiheinen tunnistautuminen on turvallisempi kuin tunnuslukusovellus	77,8
Tunnuslukulaite on turvallisempi kuin tunnuslukusovellus	90
On hyvä, että yhdellä tunnistautumistavalla pääsee myös kirjautumaan muihin kuin verkkopankkipalveluihin	90

Kuten taulukosta käy ilmi, havaituista hyödyistä vallitsi vastaajien mielestä lähes yksimielisyys ja hyötyjen tunnistautuminen kävi helposti ilmi vastauksista ja haastateltavien puheista. Selkeinä hyötyinä tunnuslukusovelluksen osalta pidettiin sen helpoutta ja nopeutta, jotka mahdollistivat asioimisen verkkopankissa mistä ja milloin vain. Kahden muun uuden tunnistautumistavan, monivaiheisen tunnuslukusovelluksen sekä tunnuslukulaitteen, hyötyinä pidettiin selkeästi parempaa tietoturvaa verrattuna tunnuslukusovellukseen. Toisaalta näiden kahden tietoturvaa ei pidetty merkittävästi parempana kuin vanhan tunnistautumistavan, pahvisen tunnuslukukortin, avulla tunnistautumisessa. Pikemminkin ne koettiin verrannollisina keskenään. Yhtenä suurena hyötynä haastateltavien keskuudessa koettiin myös se, että mobiilitunnistautumisen avulla kirjautuminen muihinkin palveluihin, kuten viranomaisten

tietokantapalveluihin, muuttui yksinkertaisemmaksi ja helpommaksi, kun samalla kirjautumistunnuksella pääsi myös näihin.

Tunnukslukusovellukseen, tunnukslukulaitteeseen ja monivaiheiseen tunnistautumiseen liittyvistä haitoista haastateltavat olivat myös hyvin yksimielisiä, jopa suuremmassa määrin kuin tunnistautumiseen liittyvien havaittujen hyötyjen osalta, ja tietyt samat asiat toistuivat useamman haastateltavan kohdalla. Alla olevassa taulukossa (taulukko 5) on esitetty haastatteluista ja niiden vastauksista esiin nousseet haitat samaan tapaan kuin edellisessä taulukossa hyödyt. Prosenttiosuudet on laskettu myös havaittuun haittaan kantaa ottaneiden määrästä.

TAULUKKO 5 Keskeisimmät havainnot haitoista

Haastatteluista havaittua	Haastateltavien %- osuus, jotka olivat tätä mieltä
Tunnukslukusovellukseen liittyy enemmän tietoturvariskejä kuin vanhaan tunnistautumistapaan	88,9
Tunnukslukusovellukseen liittyy enemmän tietoturvariskejä kuin monivaiheiseen tunnistautumiseen tai tunnukslukulaitteeseen	88,9
Monivaiheinen tunnistautuminen on liian monimutkainen tapa tunnistautua	88,9
Tunnukslukulaite on jäykkä ja monimutkainen	100
Vapautta valita vanhan tunnistautumisen ja jonkin uuden muodon välillä ei ollut	100

Koetuista haitoista nousi suurimpana esiin tietoturvaan liittyvät asiat sekä lisäksi se, että yksikään vastaajista ei ollut kokenut, että heille olisi annettu vapaus valita tai itse edes päättää mitä tunnistautumistapaa jatkossa käyttäisivät. Jokainen haastateltava koki olevansa ikään kuin pankin armoilla tunnistautumiseen liittyvissä asioissa.

Kokemuket vaihtelivat jonkin verran ikäryhmittäin sekä helppokäyttöisyyden että tietoturvan osalta. Vanhemmilla haastateltavilla helppokäyttöisyyden tarve painottui kun taas nuoremmat haastateltavat kyseenalaistivat enemmän tietoturvaan liittyviä asioita. Toisaalta nuoremmat haastateltavat olivat ottaneet suuremmalla joukolla mobiilitunnistautumisen tunnukslukusovelluksen muodossa älypuhelimeen verrattuna vanhempiin ihmisiin, joita tämä pankkipalveluiden käyttö puhelimen välityksellä epäilytti enemmän.

6.2 Tutkimuksen luotettavuusarvio

Laadullisen tutkimuksen arvioiminen on jonkin verran haastavampaa ja monimutkaisempaa kuin määrällisen tutkimuksen arvioiminen. Tutkimuksen luotettavuuden arvioiminen on kuitenkin erittäin tärkeä osa tutkimustyötä ja ilman sitä tutkimusta ja sen raportointia ei voi pitää oikeellisenä ja eettisesti ja moraalisesti kestäväenä. (Sarajärvi & Tuomi, 2017.)

Tutkimuksen luotettavuuden määrittelemiseksi ja sen arvioimiseksi tarkastellaan tiettyjä asioita. Niistä ensimmäinen on tutkimuksen validiteetti, joka tarkoittaa tarkuutta, jolla löydökset täsmällisesti kuvaavat kerättyä dataa. Laadullisessa tutkimuksessa tätä voidaan kuvata myös niin sanottuna totuusarvona, jonka mukaan tutkija tunnustaa, että monia eri todellisuuksia esiintyy ja selkeästi ja tarkasti esittää tutkimukseen osallistujien kokemukset ja kertomukset tutkittavasta asiasta. Reliabiliteetti terminä sopii paremmin määrälliseen tutkimukseen, sillä se kuvaa analyttisten menetelmien johdonmukaisuutta ja yhteneväisyyttä tutkimuksessa. Kuvaavampi termi laadullisen tutkimuksen arvioimiseksi tältä osin voisi olla vain luotettavuus. Tällä tarkoitetaan tutkimuksen ja tutkijan läpinäkyvyyttä ja selkeyttä niin, että joku toinen tutkija voi päästä samalla menetelmällä ja aineistolla saman tyyppisiin tai vertailukelpoisiin lopputulemiin. Kolmas arvioitava osa tutkimuksessa on sen yleistettävyyys, ja laadulliseen tutkimukseen paremmin sopivaa termiä käyttäen tutkimuksen paikkansapitävyys. Tällä tarkoitetaan sitä, että on osoitettava pohdinta siitä, miten löydökset sopivat muihin yhteyksiin, asetelmiin ja ryhmiin. (Noble & Smith, 2015.)

Tähän työhön toteutetun tutkimuksen validiteettia tai totuusarvoa arvioitaessa voidaan osoittaa, että kaikki kerätyt tulokset on dokumentoitu huolellisesti niin nauhoitettuun suulliseen kuin kirjalliseen muotoon. Näin ollen kerättyä dataa pääsee myöhemmin kuka tahansa arvioimaan ja tarkastelemaan sekä toteamaan, että ne todella kuvaavat tutkimuksessa esitettyjä löydöksiä. Lisäksi tutkimukseen osallistuneille tarjottiin mahdollisuus kommentoida kirjallista aineistoa ennen kuin se esiteltiin tutkimuksessa. Totuusarvoa voi pienentää se, että nauhoitettua aineistoa ei ole litteroitu eli puhtaaksikirjoitettu sanasta sanaan, vaan haastattelunauhoista on nostettu oleellisimpina seikkoina pidettyjä asioita sekä sitaatteja tekstimuotoon. Näin ollen voi olla, että jotkin lopputulemaan mahdollisesti vaikuttaneet tekijät ovat jääneet huomaamatta.

Luotettavuutta tässä tutkielmassa osoittaa se, että kaikki kerätty aineisto säilytetään sopivan aikaa ja se on halukkaiden saatavilla ja nähtävillä. Näin ollen myös muiden tutkijoiden on mahdollista syventyä ja tarkistaa siitä johdetut löydökset ja lopputulemat ja näin tarkastaa tämän tutkimuksen luotettavuus. Luotettavuuteen vaikuttavana seikkana voidaan myös pitää yllä mainittua tarkan litteroinnin puutetta haastatteluaineistosta. Toisaalta nauhojen perusteella kuulija pystyy päättelemään, onko tekstimuodossa esitetyt löydökset yhteneväisiä tutkimukseen kirjoitetun tekstin kanssa ja esitetäänkö kirjallisessa muodossa todella olennaisimmat seikat ja löydökset.

Tutkimuksen paikkansapitävyyttä voi arvioida monesta eri suunnasta. Koska tutkimusaihe on suhteellisen uusi, haluttiin tähän tutkimukseen ottaa mukaan mahdollisimman erilaisia ihmisiä, joilla kuitenkin oli jonkin verran kokemusta tutkittavasta aiheesta, jotta he pystyivät kertomaan kokemuksistaan ja ajatuksistaan. Näin saataisiin mahdollisimman laaja ja selkeä kuva ilmiöstä. Kymmenen henkilön todettiin olevan sopiva määrä. Sen arvioitiin olevan henkilömäärä, jonka yksittäinen tutkija pystyy annetussa rajoitetussa ajassa haastattelemaan henkilökohtaisesti. Kymmenen henkilön todettiin myös olevan tarpeeksi suuri määrä, jotta mukaan saadaan tarpeeksi erilaisia kokemuksia. Heterogeenisyyden varmistamiseksi katsottiin myös, että haastateltavien ikä vaihtelisi sopivasti sekä että kumpaakin sukupuolta olisi tasamäärät edustettuina. Yllä kuvattujen asioiden perusteella toteutettu tutkimus on suhteellisen helppo toistaa uudella ihmisjoukolla. Lisäksi tämänkaltaisen haastattelututkimuksen voisi toteuttaa lähes missä tahansa laadullisessa, tosi elämän ilmiötä kuvaavassa, tutkimuksessa.

Toisaalta tutkimuksen paikkansapitävyyden parantamiseksi suurempi joukko haastateltavia olisi voinut tuoda enemmän tietoa tutkittavasta ilmiöstä. Tarkastelussa oli tunnuslukusovelluksen lisäksi monivaiheinen tunnistautuminen, josta kokemusta oli vain kolmella henkilöllä. Lisäksi erillinen tunnuslukulaite oli käytössä vain kolmella vastaajalla. Näin ollen vertailu tunnuslukulaitteen ja monivaiheisen tunnistautumisen osalta jäi haastatteluaineiston pohjalta jokseenkin suppeaksi. Lisäksi mikäli tutkimuksen olisi toteuttanut useampi ihminen kuin yksi, olisi voitu myös varmistaa paremmin, että tutkijan henkilökohtaiset näkemykset eivät vaikuttaisi haastatteluihin ja niiden lopputulokseen niin paljon, kuin mitä on mahdollista yhden tutkijan tekemässä haastattelututkimuksessa. Mitä useampi tutkija on tutkimuksessa mukana, sitä helpompi löydöksiä on arvioida ennen kuin niistä tehdään lopullisia päätelmiä.

6.3 Jatkotutkimus

Tässä työssä tutkittu ilmiö on suhteellisen uusi (Nordea, 2016b) ja mielenkiintoinen, sillä siitä ja siihen vaikuttavista tekijöistä ei tiedetä vielä kovinkaan paljon. Tämän takia jatkotutkimus on ensinnäkin kannattavaa ja toiseksi erittäin tarpeellista, niin mobiilitunnistautumisen käyttäjille kuin sitä kehittäville ja tarjoaville tahoille.

Jatkotutkimuksen ensimmäinen askel voisi olla toistaa tehty haastattelututkimus, mutta tehdä se paljon isommalle joukolle. Tämän tutkimuksen tuloksia voisi hyödyntää siihen, että rakennettaisiin kyselylomake, jonka avulla voitaisiin toteuttaa tutkimus huomattavasti isommalle joukolle ihmisiä ja tehdä myös määrällistä tutkimusta sen pohjalta. Näin saataisiin tähän tutkimukseen vertailukelpoista dataa, jota voitaisiin analysoida ja jatkaa päätelmien tekoa sen pohjalta. Nyt tehty kymmenen henkilön haastattelu tarjoaa hyvän pohjan, mutta se ei vielä riitä isompien yleistysten tekemiseen ja

siksi, mitä laajempi käyttäjätutkimus pystyttäisiin toteuttamaan, sitä hepommin ja luotettavammin dataa pystyisi analysoimaan ja sen pohjalta tekemään johtopäätöksiä.

Lisäksi jatkotutkimuksen kannalta mielenkiintoista voisi olla syventyä mobiilitunnistautumisen tietoturvaan teknisemmällä tasolla. Mobiilitunnistautumisen, oli se sitten tunnuslukusovellus tai tunnuslukulaite, osalta ei löytynyt juurikaan tietoa tai perustelua sen tietoturvasta. Kuten todettu, moni tarjoava taho markkinoi sitä asiakkailleen turvallisempaan vanhaan tunnistautumiseen verrattuna, mutta joutui sittemmin luopumaan vertailumuodosta ja tyytyi mainitsemaan mobiilitunnistautumisen pelkästään turvallisena. Mistä tuo turvallisuus koostuu, olisi mielenkiintoista ja tärkeää ymmärtää.

Tarkempaan tarkasteluun tulisi ottaa myös tunnuslukulaite sekä monivaiheinen tunnistautuminen. Kuten tutkimuksen luotettavuusarviossa yllä todettiin, näistä kahdesta tunnistautumistavasta ei ole juurikaan dataa, sillä haastattelussa vain kolme henkilöä käytti tunnuslukulaitetta ja samoin vain kolmella henkilöllä oli kokemusta monivaiheisesta tunnistautumisesta. Mikäli todetaan jatkossakin, että tietoturvaa tulisi parantaa tunnuslukusovelluksen osalta, voisi olla järkevää tutkia, millaisia laajempia mahdollisuuksia tunnistautumisen osalta erillinen tunnuslukulaite ja monivaiheinen tunnistautuminen tarjoavat. Näitä voisi tutkia myös havaittujen hyötyjen ja haittojen kautta.

Eräs mielenkiintoinen jatkotutkimusmahdollisuus olisi tutkia mobiilitunnistautumista palveluntarjoajien näkökulmasta ja sen myötä tarkastella tarkempia syitä mobiilitunnistautumisen kehitykselle. Tästä näkökulmasta tehdyn tutkimuksen voisi toteuttaa ensin tämän tutkimuksen kaavaa noudattaen laadullisena tutkimuksena. Haastattelututkimukseen voisi pyytää pankki-alan asiantuntijoita sekä teknologian kehityksen tuntevia IT-asiantuntijoita. Tämän jälkeen tutkimuksen voisi myös toteuttaa uudella määrällisellä tutkimuksella, jonka avulla saataisiin laajemmin tietoa ja analysoitavaa dataa. Tähän liittyen tunnistautumista voisi tarkastella myös laajempaan ilmiönä muidenkin palveluntarjoajien kuin pankkien osalta. Lisäksi voisi tarkastella viestinnän ja kommunikaation kehitystä palveluntarjoajien ja käyttäjien välillä. Viestinnän yksipuolisuus ja kommunikaation vähyys nousivat haastattelututkimuksessa suuriksi negatiivisia ajatuksia herättäviksi havainnoiksi. Näiden lähempi tarkastelu ja kehittäminen olisi erityisen hyödyllistä palveluntarjoajien ja käyttäjien asiakassuhteiden parantamista ajatellen.

Kuten tässä tutkimuksessa on aiemmin todettu, mobiilitunnistautuminen on uusi ja jokseenkin poikkeuksellinen teknologian kehityksen muoto. Siihen liittyy käyttäjien osalta hyvin erilaisia eikä pelkästään vastaanottavia kokemuksia ja mielipiteitä. Uusia teknologioita ja niiden myötä uudenlaisia järjestelmiä, tuotteita ja palveluita käyttäjille tuotaessa, olisi hyvä ymmärtää, mitkä tekijät ovat avainasemassa käyttäjien hyväksymis- ja hylkäysprosessissa. Tämä tutkimus on raapaissut vain pintaa ja ilmiön syvämpi ymmärrys vaatii

ehdottomasti lisätutkimuksia, jotka voivat valottaa lisää käyttäjien kokemusten taustoja ja niihin vaikuttavia tekijöitä. Tämän tutkimuksen yksi tavoite oli avata tutkimus tähän aiheeseen liittyen ja osoittaa, että kyseessä on ilmiö, jonka tutkiminen on hyödyllistä ja kannattavaa.

7 YHTEENVETO JA POHDINTA

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin verkkopankkitunnistautumista käyttäjien kokemusten kautta. Käyttäjäkokemus on monimutkainen kokonaisuus, jota ei ole mielekästä määritellä vain kokemukseksi, joka syntyy jonkin tuotteen tai palvelun käytöstä. Käyttäjäkokemus on kuitenkin selkeyden takia määritelty tässä työssä yksinkertaisimmillaan kuvaamaan käyttäjän näkemystä ja reaktiota, joka syntyy käyttäjien kokemuksesta tai odotetusta kokemuksesta jotakin palvelua, tuotetta tai teknologiaa kohtaan. (Sauer ym., 2020.) Koska mobiilitunnistautumista on jo usean vuoden ajan tuotu verkkopankkien käyttäjille, mutta sitä ei ole otettu niin laajasti käyttöön kuin pankit selkeästi olisivat toivoneet (Nordea, 2016b ; Nordea, 2020b), voidaan todeta, että on tutkimisen arvoista mistä syistä käyttäjät ovat valinneet tai jättäneet valitsematta tunnuslukusovelluksen käytön. Erilaisten teorioiden ja mallien avulla, joista keskeisimpänä tässä työssä toimi teknologian hyväksymisen malli TAM2, pystyttiin osoittamaan teknologian hyväksymiseen liittyviä keskeisiä tekijöitä, jotka vaikuttavat osaltaan käyttäjäkokemuksen muodostumiseen. Näitä keskeisiä tekijöitä ovat havaittu hyöty, helppokäyttöisyys sekä sen myötä käytettävyys. Hyväksyntään vaikuttavien tekijöiden perusteella päästiin myös niiden seikkojen jäljille, jotka vaikuttivat teknologian hylkäämiseen. (Venkatesh & Davis, 2000.) Teknologian hyväksymistä ja sen prosessia voi pitää tehdyn haastattelututkimuksen mukaan keskeisenä osana käyttäjäkokemuksen muodostumista.

Kirjallisuuden pohjalta määriteltiin käyttäjäkokemus ja siihen vaikuttavat asiat sekä osoitettiin, että teknologian hyväksyntä on keskiössä käyttäjäkokemuksen ja käyttäjäkäytöksen muotoutumisessa. Keskeisenä teknologian hyväksymiseen vaikuttavana tekijänä osoitettiin olevan havaittu hyödyllisyys, helppokäyttöisyys sekä näiden myötä käytettävyys. Lisäksi todettiin käyttäjän päätöksentekoon olennaisesti vaikuttavan tekijän olevan sosiaalisen normin vaikutus, eli toisin sanoen ympäristöstä tulevan paineen kohdistuminen yksilöön. (Venkatesh & Davis, 2000.)

Teorian pohjalta nousut viitekehys sekä sitä seurannut haastattelututkimus kytkettiin toisiinsa jaotteleamalla teorian pohjalta nousseita

teemoja, joiden pohjalta haastattelututkimuksen runko ja sitä myöten siinä käytetyt kysymykset määrittyivät. Keskeiset teemat olivat teknologian hyväksyminen, sosiaalinen normi sekä markkinoiden veto- teknologian työntömalli, joka liittyi käsiteltävän teknologian kehittymiseen ja sen lähtökohtiin. Näiden pohjalta saatiin kerättyä haastateltavien vastauksista keskeisimpiä tekijöitä, jotka ovat vaikuttaneet heidän kokemuksensa muodostumiseen käytettävästä teknologiasta, mobiilitunnistautumisesta.

Keskeisimpänä löydöksenä haastattelututkimuksesta voidaan nostaa hyödyn näkökulma ja siihen osaltaan vaikuttavat tekijät helppokäyttöisyys ja käytettävyys. Tutkimuksen pohjalta vaikuttaakin siltä, että uudesta teknologiasta, tässä tapauksessa mobiilitunnistautumisesta, koettu hyöty osoittautui käyttäjien kokemusten ja mielipiteiden perusteella olevan sen nopeus ja helppokäyttöisyys sekä joustavuus, jotka mahdollistivat pankkipalveluiden sekä muiden kirjautumistunnusta vaativien palveluiden käytön missä ja milloin vain. Haittoina käyttäjät kokivat ylivoimaisesti suurimpana tekijänä tietoturvaan liittyvät riskit. Lisäksi viestintä pankkien ja palveluntarjoajien osalta koettiin yksipuolisena ja painostavana eikä syitä tai selityksiä mobiilitunnistautumisen käyttöönotolle koettu annettaneen. Myöskään vaihtoehtoa pitäytyä vanhassa tunnistautumistavassa ei useassa pankissa tarjottu vaihtoehtona, mikä aiheutti pakkosiirtymän mobiilitunnistautumisen käyttöön monelle.

Johtopäätöksenä näistä haastateltavien kokemista hyödyistä ja haitoista voidaan todeta se, että vaikuttaa siltä, että mobiilitunnistautumisesta koettuun hyötyyn vaikuttaa merkittävästi siitä koetut haitat. Jopa sillä tasolla, että haitat, joista suurimpana voi mainita tietoturvaan liittyvät riskit, pienentävät koettua hyötyä niin, että hyöty ei ole enää suurempi kuin koettu haitta. Tämä aiheuttaa sen, että mobiilitunnistautumisen käyttöönotto ei ole ollut niin laajaa kuin pankit ja muut palveluntarjoajat olisivat alunperin toivoneet ja odottaneet.

Tässä työssä oli kaksi päätutkimuskysymystä :

- Miten käyttäjäkokemus muodostuu verkkopankkipalveluissa?
- Millaisia kokemuksia käyttäjillä on verkkopankkien tunnistautumisjärjestelmistä?

Kirjallisuuskatsauksen teorian sekä työn haastattelututkimuksessa vastaus siihen miten käyttäjäkokemus muodostuu verkkopankkipalveluissa, on se, että se muodostuu pääasiassa kahdessa osassa käyttäjien mielessä. Ensimmäinen askel käyttäjäkokemuksessa on tuotteen, palvelun tai teknologian odotettu käyttökokemus, mitä ennakoasenteita - ja odotuksia käyttäjällä sitä kohtaa on. Varsinainen käyttäjäkokemus muodostuu itse palvelun käytöstä. (Venkatesh & Davis, 2000.) Moni vastaaja kuvasi uuden palvelun käyttöönoton itselleen pakolliseksi ja pakotetuksi ilman vaihtoehtoja. Tämän takia odotukset, toisin sanoen odotettu käyttökokemus, vaikutti myös huonommalta. Lisäksi, vaikka verkkopankkiin kirjautuminen koettiin mobiilitunnistautumisen avulla nopeaksi,

helppokäyttöiseksi ja joustavaksi, siihen liittyvät tietoturvariskit koettiin käyttäjäkokenemusta huonontavina seikkoina ja epävarmuustekijöinä.

Toisen päätutkimuskysymyksen vastaus on siinä, että käyttäjien kokemukset verkkopankkien tunnistautumisjärjestelmistä riippuivat käyttäjän käyttämästä tunnistautumistavasta. Tässä työssä päätarkastelun aiheena oli mobiilitunnistautuminen, jota voidaan tehdä mobiililaitteella, kuten älypuhelimella tai erillisellä tunnuslukulaitteella. Lisäksi vertailun vuoksi haastattelututkimukseen otettiin mukaan tarkasteluun monivaiheinen tunnistautuminen, jossa käyttäjällä on yleensä edelleen käytössään kirjautumisessa tunnusluku, salasana, pahvinen tunnuslukukortti sekä puhelimeen tuleva tunnuslukukoodi, jolla sitä vastaava luku pahvikortilta valitaan. Mobiilitunnistautuminen koettiin mobiililaitteeseen ladattavana sovellusversiona erittäin nopeaksi, helppokäyttöiseksi ja joustavaksi. Mobiilitunnistautuminen mahdollisti joustavan käytön myös muiden sovellusten ja palveluiden osalta. Toisaalta siihen koettiin liittyvän eniten tietoturvariskejä, jotka vähensivät koettua hyötyä. Tunnuslukulaite koettiin tietoturvaltaan paremmaksi kuin älypuhelimien ladattava sovellus, mutta sen käyttöä pidettiin hankalampana ja monimutkaisempana kuin mobiilisovelluksen. Monivaiheisen tunnistautumisen osalta käyttäjillä oli hyvin samankaltaisia ajatuksia ja kokemuksia kuin tunnuslukulaitteesta. Sen tietoturvaa pidettiin myös parempana tunnuslukusovellukseen verrattuna ja sen koettiin olevan hyvin lähellä vanhaa tunnistautumistapaa. Toisaalta sitä pidettiin suhteellisen monimutkaisena ja työläänä tunnistautumistapana, johtuen monista eri varmennetapahtumista ja kertakäyttökoodeista.

Tutkimuksen perusteella voi todeta haastateltavien valittaneen puutteellista viestintää liittyen uusiin tunnistautumistapoihin palveluntarjoajien osalta. Tämä johti siihen, että yleiset asenteet koskien mobiilitunnistautumista olivat jo etukäteen negatiivispainotteisia. Lisäksi sillä, että käyttöönottoon liittyen ja sen jälkeen viestintä käyttäjille jatkui haastateltavien mukaan hyvin suppeana, oli negatiivisia ajatuksia vahvistava vaikutus. Myös se, että mobiilitunnistautumisen myötä tunnistautuminen on muuttunut hyvin laiteriippuvaiseksi, askarrutti monia haastateltavia. Esimerkiksi puhelinten suojaus ja varkauksien esto pohditutti vastaajia. Yksilönvastuun koettiin korostuvan pankkipalveluiden käytössä ja tietoturvan varmistamisessa. Laitteiden päivittäminen uusiin huolestutti myös haastateltavia.

Tämä työ nosti esiin useita epäkohtia käyttäjien mielissä uudenlaista verkkopankkitunnistautumista kohtaan. Useisiin seikkoihin olisi palveluntarjoajien syytä kiinnittää huomiota nykyisiä palveluja parantaessa ja uusia kehittäessä. Viestintä ja kommunikaatio sekä perustelu uusien tunnistautumistapojen hyödyistä olisi antanut erilaisen lähtökohdan mobiilitunnistautumisen vastaanotolle käyttäjäkokenemusten näkökulmasta. Haastattelututkimuksen perusteella tämä koettiin lähes yksimielisesti suurimpana ongelmana. Erityisesti tulisi paneutua tietoturvaratkaisujen perusteluihin ja selvittää käyttäjille mikä heidän vastuunsa tietoturvasta on. Lisäksi pakotetut ratkaisut ilman vaihtoehtoja ja perusteluja ovat alentaneet käyttäjäkokenemusten odotusarvoa merkittävästi. Palveluntarjoajien tulisi miettiä viestintäänsä ja tukipalveluita erityisesti iäk-

käämpien käyttäjien kohdalla. Tehdyn haastattelututkimuksen perusteella, vuosia pahvikortteja käyttäneillä, vanhimmilla käyttäjillä, vaikutti olevan eniten haasteita hyväksyä ja ottaa käyttöön älypuhelimeen ladattava tunnuslukusovellus.

Työn loppupäätelmänä voidaan todeta, että tunnistautumisen uudet järjestelmät ovat pääosin pakotettu käyttöön, mikä on aiheuttanut lähtökohtaisesti haastavan lähtöasetelman käyttäjäkokemukselle. Käytössä koetut tietoturvaan liittyvät kokemukset ovat pohdituttaneet uusien tunnistautumisjärjestelmien käytön aikana. Lisäksi puutteellinen viestintä on vaikuttanut uusien tunnistautumisjärjestelmien hyväksymiseen ja sitä kautta myös käyttäjäkokemusten muotoutumiseen. Näissä kaikissa seikoissa on palveluntarjoajilla parantamisen varaa. Sellaisenaan tunnistautumisjärjestelmät ovat kuitenkin toimivia ja suhteellisen helppokäyttöisiä, kunhan niiden käyttöön on harjaannuttu.

LÄHTEET

- Ashman, R., Solomon, M. R., & Wolny, J. (2015). An old model for a new age: Consumer decision making in participatory digital culture. *Journal of Customer Behaviour*, 14(2), 127-146.
- Bouwman, H., Nikou, S., Molina-Castillo, F. J., & de Reuver, M. (2018). The impact of digitalization on business models. *Digital Policy, Regulation and Governance*.
- Brem, A., & Voigt, K. I. (2009). Integration of market pull and technology push in the corporate front end and innovation management – Insights from the German software industry. *Technovation*, 29(5), 351-367.
- Chen, T., Drennan, J., Andrews, L., & Hollebeek, L. D. (2018). User experience sharing. *European Journal of Marketing*.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches. *Sage publications*.
- Di Stefano, G., Gambardella, A., & Verona, G. (2012). Technology push and demand pull perspectives in innovation studies: Current findings and future research directions. *Research policy*, 41(8), 1283-1295.
- Finanssiala. (2019a, 14. kesäkuuta). Kysymyksiä ja vastauksia toisesta maksupalveludirektiivistä (PSD2). Haettu 28.9.2020 osoitteesta <https://www.finanssiala.fi/uutismajakka/Sivut/QA-Toinen-maksupalveludirektiivi.aspx>
- Finanssiala (2019b, 26. kesäkuuta). Pankkitoiminnan vuosi 2018. Haettu 28.9.2020 osoitteesta <https://www.finanssiala.fi/materiaalit/FA-Julkaisu-26062019-Pankkivuosi%202018.pdf>
- Hagberg, J., Sundström, M., & Nicklas, E. Z. (2016). The digitalization of retailing: an exploratory framework. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 44(7), 694-712.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2016). Tutki ja kirjoita (21. uud. painos). *Helsinki: Tammi*.
- Karjaluoto, H., Koivumäki, T., & Salo, J. (2003, January). Individual differences in private banking: Empirical evidence from Finland. In *36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2003. Proceedings of the (pp. 9-pp)*. IEEE.

- Koiso-Kantilla, N. (2004), "Digital content marketing", *Journal of Marketing Management*, Vol. 20, No. 1-2, pp.45-65.
- Lai, P. C. (2017). The literature review of technology adoption models and theories for the novelty technology. *JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management*, 14(1), 21-38.
- Law, E. L. C., Roto, V., Hassenzahl, M., Vermeeren, A. P., & Kort, J. (2009, April). Understanding, scoping and defining user experience: a survey approach. *In Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems* (pp. 719-728).
- Lee, Y., Kozar, K. A., & Larsen, K. R. (2003). The technology acceptance model: Past, present, and future. *Communications of the Association for information systems*, 12(1), 50.
- Liao, Z., & Cheung, M. T. (2003). Challenges to Internet e-banking. *Communications of the ACM*, 46(12), 248-250.
- Lubik, S., Lim, S., Platts, K., & Minshall, T. (2012). Market-pull and technology-push in manufacturing start-ups in emerging industries. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 24(1), 10-27.
- Madden, T. J., Ellen, P. S., & Ajzen, I. (1992). A comparison of the theory of planned behavior and the theory of reasoned action. *Personality and social psychology Bulletin*, 18(1), 3-9.
- Noble, H., & Smith, J. (2015). Issues of validity and reliability in qualitative research. *Evidence-based nursing*, 18(2), 34-35.
- Nordea. (2016a, 24. toukokuuta). Maa ilma muuttuu ja pankki sen mukana. *Uutiset ja lehdistötiedotteet*. Haettu 14.11.2020 osoitteesta <https://www.nordea.com/fi/media/uutiset-ja-lehdistotiedotteet/News-fi/2016/2016-05-24-maailma-muuttuu-pankki-sen-mukana.html>
- Nordea. (2020a). Tunnistautuminen muuttuu. Haettu 2.11.2020 osoitteesta <https://www.nordea.fi/henkiloasiakkaat/tuki/e-tunniste-muuttuu.html>
- Nordea. (2020b). Tunnuksilukusovellus. Haettu 4.3.2020 osoitteesta <https://www.nordea.fi/henkiloasiakkaat/palvelumme/verkko-mobiilipalvelut/tunnuksilukusovellus.html>
- Nordea. (2016b, 29. helmikuuta). Tunnuksilukusovellusta ladattu jo 200 000 kertaa. *Uutiset ja lehdistötiedotteet*. Haettu 14.11.2020 osoitteesta: <https://www.nordea.com/fi/media/uutiset-ja-lehdistotiedotteet/News-fi/2016/2016-02-29-tunnuksilukusovellus-ladattu-jo-200000-kertaa.html>

- Nordea. (2020c). Uutiset ja lehdistötiedotteet. Haettu 14.11.2020 osoitteesta <https://www.nordea.com/fi/media/uutiset-ja-lehdistotiedotteet/?fQ=tunnuslukusovellus&fTopic=Newsroom+FI+-+Digipalvelut&fPerson=&fYear=&fLang=finnish>
- Omakanta. (2020). Haettu 12.11.2020 osoitteesta: <https://www.kanta.fi/omakanta>
- OP. (2020b). Op-mobiili. Haettu 14.11.2020 osoitteesta https://www.op.fi/henkiloasiakkaat/digitaaliset-palvelut/op-mobiili?cmpid=.haasiak..hark.google.sem.bra_opmobi.ha_jn_opmobiili
- OP. (2020a). Tunnukset. Haettu 14.11.2020 osoitteesta <https://www.op.fi/henkiloasiakkaat/digitaaliset-palvelut/tunnukset-avain-opn-palveluihin>
- Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J., & Teppola, S. (2017). Tackling the digitalization challenge: How to benefit from digitalization in practice. *International journal of information systems and project management*, 5(1), 63-77.
- Pauli, R. (1994). Pankkitoiminnan rakennemuutos Suomessa. *Suomen Pankki*.
- Pavlou, P. A., & Fygenson, M. (2006). Understanding and predicting electronic commerce adoption: An extension of the theory of planned behavior. *MIS quarterly*, 115-143.
- Pikkarainen, T., Pikkarainen, K., Karjaluoto, H., & Pahlila, S. (2004). Consumer acceptance of online banking: an extension of the technology acceptance model. *Internet research*, 14(3), 224-235.
- Rowley, J. (2008). Understanding digital content marketing. *Journal of marketing management*, 24(5-6), 517-540.
- Anita Saaranen-Kauppinen & Anna Puusniekka. (2006). KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto [verkkojulkaisu]. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto [ylläpitäjä ja tuottaja]. Haettu 3.11.2020 osoitteesta <https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/>
- Sarajärvi, A., & Tuomi, J. (2017). Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi: Uudistettu laitos. Tammi.
- Sauer, J., Sonderegger, A., & Schmutz, S. (2020). Usability, user experience and accessibility: towards an integrative model. *Ergonomics*, (just-accepted), 1-23.

- Singh, A., & Singh, B. (2014). Procedure of research methodology in research studies. *European International Journal of Science and Technology*, 3(9), 79-85.
- Smith, J. A. (1995). Semi structured interviewing and qualitative analysis.
- Taherdoost, H. (2018). A review of technology acceptance and adoption models and theories. *Procedia Manufacturing*, 22, 960-967.
- Tarhini, A., Arachchilage, N. A. G., & Abbasi, M. S. (2015). A critical review of theories and models of technology adoption and acceptance in information system research. *International Journal of Technology Diffusion (IJTD)*, 6(4), 58-77.
- Tietosuoja-valtuutetun toimisto. (2019). Tietosuoja. Haettu 30.12.2019 osoitteesta <https://tietosuoja.fi/tietosuoja>
- Tuomivaara, T. (2005). Kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen tutkimus. Tieteellisen tutkimuksen perusteet, 28-40.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (1996). A model of the antecedents of perceived ease of use: Development and test. *Decision sciences*, 27(3), 451-481.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 425-478.
- Venkatesh, V., Thong, J.Y.L. & Xu, X. (2012). "Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology" *MIS Quarterly* 36(1), 2012, pp. 157-178.
- Voss, W. G. (2016). European union data privacy law reform: General data protection regulation, privacy shield, and the right to delisting. *Business Lawyer*, 72(1), 221-233.
- Wu, M. Y., Chou, H. P., Weng, Y. C., & Huang, Y. H. (2011). TAM-2 based study of website user behavior-using web 2.0 websites as an example. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 4(8), 133-51.
- Zahid, N., Mujtaba, A., & Riaz, A. (2010). Consumer acceptance of online banking. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 27(1), 2010.

LIITE 1 HAASTATTELURUNKO

1) Taustakysymykset

- Ikä:
- Sukupuoli:
- Kuinka kauan ollut jonkin suomalaisen verkkopankin käyttäjä?
- Minkälainen luottamus on suomalaisia verkkopankkeja kohtaan?
- Milloin siirtynyt käyttämään mobiilitunnistautumista tai vaihtoehtoisesti monivaiheista tunnistautumista?
- Minkälaisia eroja huomannut ja miten kokenut uuden mobiilitunnistautumisen/monivaiheisen tunnistautumisen verrattuna vanhaan tunnistautumistapaan
- Onko käyttänyt muita verkkopalveluita?
- Minkälaisia kokemuksia on verkossa asioimisesta?

2) Teknologian hyväksymiseen liittyvät kysymykset

- Minkälaiseksi kokee mobiilitunnistautumisen käytettävyyden verrattuna vanhaan tunnistautumistapaan?
- Entä monivaiheisen tunnistautumisen verrattuna vanhaan?
- Onko joutunut tekemään muutoksia käytettävissä olevissa laitteissa?
- Minkälaisena kokee tietoturvan verrattuna vanhaan tunnistautumistapaan
- Mistä tekijöistä negatiivinen/ positiivinen kokemus tietoturvasta edelliseen liittyen muodostuu?
- Mitä hyötyä uudesta mobiilitunnistautumisesta/ monivaiheisesta tunnistautumisesta on käyttäjälle? Entä haittoja?

3) Sosiaaliseen normiin liittyvät kysymykset

- Miksi on ottanut mobiilitunnistautumisen käyttöön?
- Miksi on ottanut monivaiheisen tunnistautumisen käyttöön?
- Miksi on valinnut jomman kumman näistä?
- Kuinka pakollisena on kokenut mobiilitunnistautumisen käyttöönoton ja käyttämisen; onko tunne, että on vapaasti voinut valita käyttääkö mobiilitunnistautumista vai ei?
- Onko kokenut, että on voinut vapaasti valita siirtymisen mobiilitunnistautumisen tai monivaiheisen tunnistautumisen käyttöön?
- Onko kokenut painetta siirtyä käyttämään jompaa kumpaa tunnistautumistapaa?

4) Teknologian työntö ja markkinoiden veto- malliin liittyvät kysymykset

- Pitääkö mobiilitunnistautumista tarpeellisena kehitysaskelena?
- Entä monivaiheista tunnistautumista?
- Miten mobiilitunnistautumisen käyttöönottoa on perusteltu pankin toimesta?
- Entä monivaiheista tunnistautumista?
- Minkälaisena kokee viestinnän pankin suunnalta liittyen mobiilitunnistautumiseen ja sen käyttöönottoon?

5) Vapaat kommentit: