



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

TOPIAS RANTANEN
UUDEN TEKNOLOGIAN OMAKSUMINEN DIGITAALISISSA VERK-
KOKAUPAN JA VERKKOPANKIN SOVELLUKSISSA

Kandidaatintyö

Tarkastaja: Johanna Kirjavainen

TIIVISTELMÄ

TOPIAS RANTANEN: Uuden teknologian omaksuminen digitaalisissa verkko-
kaupan ja verkkopankin sovelluksissa
Tampereen teknillinen yliopisto
Kandidaatintyö, 27 sivua,
Syksy 2018
Tuotantotalouden kandidaatin tutkinto-ohjelma
Pääaine: Tuotantotalous
Tarkastaja: Johanna Kirjavainen

Avainsanat: uuden teknologian omaksuminen, TAM, TAM2, UTAUT, UTAUT2,
verkkokauppa, verkkopankki, mobiilisovellus, innovaatio

Digitalisaation myötä uudet teknologiat ovat läsnä kuluttajien arjessa yhä tiiviimmin. Perinteiset liiketoiminnatkin siirtyvät digitaaliseen muotoon ja laajat mobiilimarkkinat mahdollistavat joustavien mobiilisovellusten kehittämisen kuluttajien muuttuviin tarpeisiin. Tärkeää teknologian kehittämisessä ja kaupallistamisessa on ottaa huomioon loppukäyttäjät ja erityisesti tekijät, joita loppukäyttäjät näkevät tärkeinä. Uuden teknologian omaksumista voidaan tarkastella teknologian omaksumisen mallien kautta, jotka on alun perin kehitetty organisaatioympäristöön. Uusin malli, UTAUT2, keskittyy juuri kuluttajapuolen teknologioihin ja ottaa huomioon tekijöitä, jotka eivät organisaatioympäristössä olleet relevantteja. Tässä kandidaatintyössä UTAUT2-mallissa esitettyihin omaksumisen tekijöihin lisättiin vielä kaksi tekijää, jotka havaittiin olevan digitaalisissa teknologioissa tärkeitä. Nämä tekijät ovat koettu riski ja luottamus.

Tämä kandidaatintyö toteutettiin kirjallisuustutkielmana, jossa tarkasteltiin teknologian omaksumisen malleja verkkokaupan ja verkkopankin konteksteissa. Teknologian nopean kehityksen takia lähteiksi valittiin pääsääntöisesti tuoreita tutkimuksia edellä mainituista teknologioista. Tutkimuksista koottiin tässä kandidaatintyössä laajennetun UTAUT2-mallin mukaisesti omaksumiseen vaikuttavat tekijät. Nämä tekijät on tärkeä ottaa huomioon digitaalisia tuotteita ja palveluita suunniteltaessa. Tähän tuotesuunnitteluun sekä markkinointiin annettiin myös strategisia ohjeita yrityksille.

Tarkastelluista lähteistä ei voitu vetää johtopäätöksiä käytetystä viitekehystä. Vaikka konteksti oli vahvasti kuluttajapuolella, käytettiin tutkimuksissa viitekehystenä muitakin teknologian omaksumisen malleja kuin kuluttajakontekstiin kehitettyä UTAUT2:ta. Verkkokaupan sekä verkkopankin omaksumisen taustalle tunnistettiin kuitenkin merkittävimmät tekijät, jotka on tärkeä ottaa huomioon teknologian kehityksessä ja markkinoinnissa. Merkittävimpien tekijöiden tunnistaminen voidaan yhdistää innovaation omaksumisen päätöksentekomalliin, jossa omaksumisen suostutteluvaiheessa käyttäjä luo asenteet ja odotukset innovaation hyödyistä ja haitoista. Nämä omaksumisen taustatekijät yhdessä johtavat joko innovaation omaksumiseen tai hylkäämiseen.

ABSTRACT

TOPIAS RANTANEN: Technology acceptance and adoption in the context of e-commerce and internet banking
Tampere University of Technology
Bachelor of Science Thesis, 27 pages,
Autumn 2018
Bachelor's Degree Programme in Industrial Engineering and Management
Major: Industrial Engineering and Management
Examiner: Johanna Kirjavainen

Key words: new technology acceptance, TAM, TAM2, UTAUT, UTAUT2, e-commerce, m-commerce, internet banking, mobile banking, innovation

Digitalization has made new technologies a big part of our everyday lives. Traditional business models are shifting towards a digital form and agile mobile applications are fulfilling the ever-changing needs of consumers. When a company designs and commercialize new technology it is highly important to take into account the end-users and their preferences. The adoption of new technology can be researched through technology acceptance models which were originally developed for implementing ICT into organizations. However, the most recent technology acceptance model, UTAUT2, adds factors affecting the consumer acceptance of technology which were not salient in the context of organizations. In this bachelor thesis UTAUT2 is further expanded with two additional factors which were seen to be important in this context of digital consumer technologies. These factors are perceived risk and trust.

This thesis is a literature review where the acceptance of technology was examined in the context of e-commerce and internet banking. The sources used in this thesis were chosen from journals of different fields of studies. Since technology is developing rapidly sources needed to be recently published to have relevant results. From these studies the factors affecting the acceptance of e-commerce and internet banking was examined. Most relevant factors were found, and these factors were the basis of business implications. The most significant factors should be taken into account when designing and marketing new digital products and services.

The biggest limitation for this literature review was the variety of used technology acceptance frameworks in the examined literature. Even when the context of these studies is consumer technology, researchers didn't use the latest UTAUT2-model in their papers. Culture was also considered as a major factor affecting the findings of different studies. Despite the inconsistent use of technology acceptance models and the effect of cultural moderators, most salient factors were still found. Technology acceptance model can also be seen as a part of the model of innovation-decision process. The factors from technology acceptance model will affect the persuasion stage of the acceptance decision process, where attitudes towards the acceptance of technology are created. These attitudes effect on consumer's decision to either accept or deny an innovation.

ALKUSANAT

Kandidaatintyössäni halusin yhdistää kiinnostukseni psykologiaa kohtaan sekä ajankoh-
taiset trendit teknologian saralta. Professori Saku Mäkisen kanssa käydyn keskustelun
tuloksena päätin tutkia teknologian omaksumisen malleja. Aiheen rajausta täsmeytyi työn
edetessä, sillä huomasin alkuperäisen aiheeni olevan hieman vanhanaikainen ja turhan
laaja. Täten kohdistin kandidaatintyöni fokuksen koskemaan kuluttajille suunnatuista di-
gitaalisista sovelluksista verkkokauppaa sekä verkkopankkia. Työn edetessä kiinnostus
aiheeseen kasvoi entisestään, mikä edisti positiivisesti kirjoittamisprosessia.

Haluaisin kiittää erityisesti kandidaatintyön ohjaajaa Johanna Kirjavaista koko kirjoitus-
prosessin tukemisesta sekä arvokkaista neuvoista työn parantamiseen. Professori Saku
Mäkinen ansaitsee myös erityiskiitoksen aiheen valinnan tukemisessa sekä asiantuntevista
näkökulmista kandidaatintyön käsikirjoitusvaiheessa. Haluaisin myös antaa kiitoksen
kurssihenkilökunnalle akateemisen kirjoittamisen opetuksesta, sekä lähipiirilleni kirjoit-
tusprosessin tukemisesta ja lopullisesta oikoluvusta.

Tampereella, 26.11.2018

Topias Rantanen

SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO	1
2.	TEKNOLOGIAN HYVÄKSYMINEN JA OMAKSUMINEN	3
2.1	Perustellun toiminnan ja suunnitellun käyttäytymisen teorit	3
2.2	Teknologian omaksumisen perusmallit.....	5
2.3	Teknologian omaksumisen malli kuluttajapuolella.....	8
3.	TEKNOLOGIAN OMAKSUMINEN DIGITAALISSA KULUTTAJASOVELLUKSISSA: VERKKOKAUPPA JA VERKKOPANKKI	11
3.1	Verkkokauppa ja sen mobiilisovellukset.....	11
3.2	Verkko- ja mobiilipankit	14
3.3	Yhteenveto merkittävistä tekijöistä.....	16
3.4	Teknologian omaksumisen mallien strateginen hyöty yrityksille.....	19
4.	PÄÄTELMÄT	22
	LÄHTEET.....	25

LYHENTEET JA MERKINNÄT

TRA	engl. Theory of Reasoned Action, perustellun toiminnan teoria
TPB	engl. Theory of Planned Behavior, suunnitellun käyttäytymisen teoria
TAM	engl. Technology acceptance model, teknologian omaksumisen malli. Myös TAM2 ja TAM3
UTAUT	engl. Unified Theory of Acceptance and the Use of Technology, yhdistetty teoria teknologian käytöstä ja omaksumisesta. Myös UTAUT2
TTF	engl. Task-Technology fit, teknologian ja työtehtävän yhteensopivuuden teoria

1. JOHDANTO

Yksinkertaisimmillaan teknologia tarkoittaa tieteellisen tiedon hyödyntämistä käytännöllisiin ratkaisuihin (Hake 1991). Tässä kandidaatintyössä teknologia rajataan kuitenkin koskemaan vain digitaalisia teknologioita, kuten tietojärjestelmiä, telekommunikaatiota ja tiedonsiirtoa. Digitaaliset teknologiat ovat olleet eksponentiaalisessa kasvussa etenkin viimeisimpien vuosikymmenten aikana, mikä näkyy niin organisaatioissa kuin kuluttajien arjessakin. Tietojärjestelmät ja automaatio alkavat olla suomalaisissa yrityksissä arkipäivää ja kuluttajien älylaitteet toimivat niin maksuvälineenä, ostospaikkana kuin oman terveyden mittajainakin. Näiden teknologioiden kehityksessä ja lanseeraamisessa ensiarvoisen tärkeää on ottaa huomioon loppukäyttäjät. Uuden teknologian omaksuminen kuluttajien keskuudessa ei tapahdu sattuman kautta, vaan siihen liittyy niin edesauttavia kuin estäviäkin tekijöitä. Täten uuden teknologian omaksumisen mallit ovat tärkeitä viitekehityksiä, kun kehitetään uutta teknologiaa. Tässä kandidaatintyössä esitellään uuden teknologian omaksumisen mallien kehitys ja niiden soveltaminen verkkokauppaan ja verkkopankkiin.

Uuden teknologian omaksuminen liittyy vahvasti Everett M. Rogersin 60-luvulla esittelemään innovaation diffuusiteoriaan. Diffuusiolla Rogers tarkoittaa prosessia, jossa sosiaalisen yhteisön sisällä yksilöt kommunikoivat innovaatiosta eri viestintäkanavia käyttäen. Tämän kommunikaation kautta ideat ja innovaatiot leviävät yhteisössä. Innovaatio on jokin uusi idea ja uuden idea kommunikointiin sekä omaksumiseen liittyy aina epävarmuutta. (Rogers 2003, s. 5-6) Innovaatioiden diffuusio on siis ikään kuin sarja yksilötasolla tapahtuvaa teknologian hyväksymistä ja omaksumista.

Ennen teknologian omaksumisen malleja on tärkeä ymmärtää ihmisen käyttäytymistä yleisellä tasolla. Ihmisen käyttäytymisen prosessia on kuvattu kahdella teoriolla, perustellun toiminnan teoriolla (Fishbein & Ajzen 1975) ja suunnitellun käyttäytymisen teoriolla (Ajzen 1991). Nämä teoriat toimivat psykologisina viitekehityksinä myös teknologian omaksumisessa. Teknologian omaksumisen mallit koostuvat käyttäjän reaktioista ja asenteista teknologian käyttöön, aikomuksesta käyttää teknologiaa ja itse teknologian käytöstä (Venkatesh et al. 2003). Teoriat uuden teknologian omaksumisen taustalla ovat alun perin kehitetty tietojärjestelmien implementointiin organisaatioissa, mutta uusin malli, UTAUT2, esittelee teknologian omaksumisen viitekehityksen juuri kuluttajakontekstissa (Venkatesh et al. 2012). Uuden teknologian omaksumiseen liittyy niin psykologisia, sosiaalisia kuin teknologisiakin piirteitä, mikä tekee aiheesta todella mielenkiintoisen tutkia.

Teknologian omaksumisen koko prosessia voidaan tarkastella myös Rogersin innovaation omaksumisen päätöksentekoprosessin kautta. Päätöksentekoprosessi on viisiportainen ja koostuu ensimmäisestä tietoisuudesta, suostuttelusta, päätöksenteosta, käyttöönotosta ja lopulta päätöksen vahvistamisesta. Päätöksenteko on omaksumisen kannalta tärkeä vaihe, sillä silloin aiemmin prosessissa luotujen tietoisuuden ja asenteiden tuloksena päätetään joko hyväksyä tai hylätä innovaatio. (Rogers 2003, s. 20-21, 164-165). Tässä kandidaatintyössä tarkasteltavat teknologian omaksumisen teoriat liittyvät juuri suostutteluvaiheeseen, jossa yksilöt muodostavat asenteita teknologiaa kohtaan sekä päätöksentekovaiheeseen, jossa päätetään omaksumisesta ja käyttöönotosta.

Tämä kandidaatintyö kokoo kirjallisuudesta kuluttajille suunnattujen sovellusten omaksumisen taustalla olevia tekijöitä juurikin teknologian omaksumisen mallien puitteissa. Edellisen määritelmän pohjalta kandidaatintyö vastaa täten kysymyksiin:

- *Miten eri teknologian omaksumisen tekijät vaikuttavat kuluttajille suunnattujen digitaalisten sovellusten omaksumiseen?*
- *Mitkä tekijät ovat merkittävimmät digitaalisten kuluttajasovellusten omaksumisessa?*
- *Miten yritykset, jotka luovat uusia kaupan ja pankin digitaalisia sovelluksia, voivat hyötyä teknologian omaksumisen malleista?*

Tällä hetkellä kuluttajateknologioissa trendeinä ovat erityisesti mobiilipankit ja mobiilimaksaminen sekä verkkokauppa ja etenkin sen mobiilisovellukset. Nämä kaikki edustavat osaltaan digitaalisia sovelluksia ja esiintyvät teknologian omaksumisen tutkimuksissa laajasti. Kuluttajien suhtautuminen edellä mainittuihin ajankohtaisiin teknologioihin on vaihtelevaa, minkä vuoksi aihe on tällä hetkellä tärkeä. Kyse on osaltaan yksilöiden ominaisuuksista ja olosuhteista, mutta näiden tiedostaminen ja ymmärtäminen auttavat suuresti uuden teknologian lanseeraamisessa ja markkinoinnissa. Työn tavoitteena on löytää olemassa olevista tutkimuksista yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia teknologian omaksumisessa kuluttajille suunnatuissa digitaalisissa sovelluksissa. Kuluttajapuolella digitaaliset teknologiat ovat suhteellisen uusia mutta teknologian omaksumisen perusmalleja on sovellettu niihin laajasti. Vertailen ja kuvailen eri konteksteissa esiintyviä malleja ja niiden laajennuksia. Näin ollen tämä kandidaatintyö luo lukijalle kattavan katsauksen uuden teknologian omaksumiseen liittyvästä kirjallisuudesta ja teorioista sen taustalla.

Tämän kandidaatintyön toisessa luvussa esitellään teknologian omaksumisen mallit ja niiden kehitys yleisellä tasolla. Kolmannessa kappaleessa teknologian omaksumisen malleja tutkitaan kahden digitaalisen kuluttajasovelluksen, verkkokaupan ja verkkopankin, kautta. Verkkokaupassa ja verkkopankissa otetaan myös huomioon niiden mobiilisovellukset, sillä mobiilimarkkinat ovat etenkin kehittyneissä maissa suuret. Kolmannessa luvussa käsitellään tulosten soveltamista käytäntöön ja sitä, kuinka yritykset voivat hyötyä näistä tuloksista. Lopuksi päätelmät kokoo yhteen kandidaatintyön tutkimustulokset ja ottaa huomioon työn rajoitukset.

2. TEKNOLOGIAN HYVÄKSYMINEEN JA OMAKSUMINEEN

Teknologian omaksumineen osaksi organisaatiota koostuu useista käyttäytymistä kuvaavista malleista. Jotta voisi ymmärtää uuden teknologian omaksumista tietyssä kontekstissa, on hyvä käsittää laajempia perustavanlaatuisia ilmiöitä sen taustalla. Teknologian omaksumineen mallit lähtivät liikkeelle psykologisista teorioista, jotka ovat perustellun toiminnan teoria ja suunnitellun käyttäytymineen teoria. Nämä teoriat toimivat yleisinä ihmisen käyttäytymistä kuvaavina malleina, jotka ovat myös vaikuttaneet vahvasti teknologian omaksumineen teorioiden kehitykseen. Perustellun toiminnan teoria ja suunnitellun käyttäytymineen teoria esitetään alaluvussa 2.1.

Alan perusmallit, TAM, TAM2, TAM3, UTAUT ja UTAUT2, käsittelevät aihetta teknologian ominaisuuksien kautta, ja miten eri tekijät vaikuttavat uuden teknologian omaksumineen. Uudemmat mallit ottavat yhä enemmän mukaan yksilön itsensä ominaisuuksia teknologian omaksumineen prosessissa. Alaluvussa 2.2 esitellään mallit on kehitetty organisaatioympäristöön, mutta niitä on myös käytetty sovellettuina muissakin konteksteissa. Alaluku 2.3 esittelee kuluttajateknologioihin kehitetyn UTAUT2 -mallin, joka toimii myös tässä kandidaatintyössä esiteltyjen tutkimusten pääasiallisena viitekehysenä.

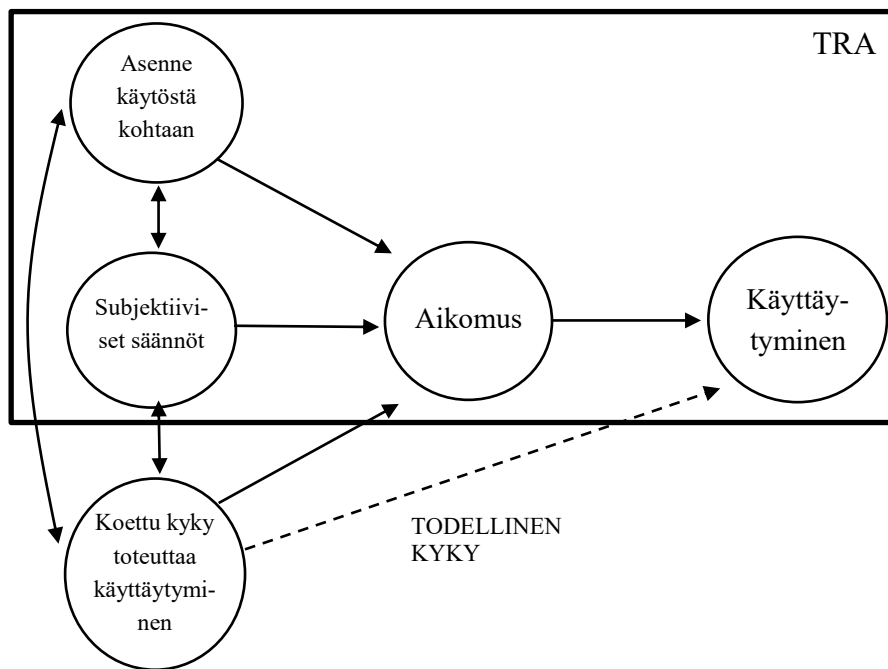
2.1 Perustellun toiminnan ja suunnitellun käyttäytymineen teoriat

Yleisesti ihmisen käyttäytymistä on kuvattu perustellun toiminnan teorialla (engl. theory of reasoned action, TRA) ja suunnitellun käyttäytymineen teorialla (engl. theory of planned behaviour, TPB). Molemmat teoriat koostuvat käyttäytymineen ajavista motivaatiotekijöistä, aikomuksesta käyttäytyä tietyllä tavalla ja itse käyttäytymineenstä. Aikomus (engl. intention) on keskeinen osa näitä malleja, sillä se kokoaa käyttäytymineen motivaatiotekijät. Nämä tekijät muodostavat yhdessä sen, missä määrin ihminen on valmis pyrkimään tavoitteeseensa (Ajzen 1991). Toisin sanoen, mitä suurempi sisäinen aikomus tiettyyn käyttäytymineen on, sitä todennäköisemmin henkilö toimii aikomustaan vastaavalla tavalla.

Fishbein & Ajzen (1975) kehittivät perustellun toiminnan teorian, joka selittää henkilön uskomuksien, asenteen, aikomuksen ja käyttäytymineen välistä yhteyttä. Tämän teorian mukaan käyttäytymineen aikomuksen synnyttäviä motivaatiotekijöitä ovat asenne ja subjektiiviset säännöt. Asenne tiettyä käyttäytymineenstä kohtaan syntyy henkilön uskomuksista siitä, että käyttäytymineen aiheuttaa tiettyjä seurauksia. Subjektiiviset säännöt ja normit puolestaan viittaavat siihen, kuinka henkilö kokee muiden ihmisten odotukset. Toisin sanoen kokeeko henkilö, että muut pitävät käyttäytymineenstä suotuisana vai ei. (Fishbein &

Ajzen 1975, s. 16) Yleistettynä perustellun toiminnan teoriassa oma asenne ja sosiaalinen paine synnyttävät aikomuksen, joka johtaa käyttäytymiseen.

Suunnitellun käyttäytymisen teoria eroaa edellä esitetystä mallista siten, että malliin on lisätty käyttäytymisen motivaatioksi henkilön käsitys omasta kyvystä toteuttaa tietty käyttäytyminen (engl. perceived behavioral control). Toisin sanoen, kokemus omista kyvyistä käyttäytyä tietyllä tavalla on henkilön käsitys tehtävän helppoudesta tai vaikeudesta. (Ajzen 1991) Suunnitellun käyttäytymisen teoriassa aikomukseen siis vaikuttavat asenteen ja subjektiivisten normien lisäksi yksilön kokemus kyvystään toteuttaa käyttäytyminen. Lopullinen käyttäytyminen ei kuitenkaan aiheudu pelkästään aikomuksesta, vaan siihen vaikuttaa myös yksilön todellinen kyky hallita käyttäytymistään. Todellista kykyä hallita oma käyttäytyminen voi olla vaikeaa ennustaa, joten koettua kykyä voidaan myös pitää arviona todellisesta kyvystä (Ajzen 2006). Esimerkiksi kahdella henkilöllä voi olla yhtä luja aikomus oppia uusi taito mutta se, kummalla on korkeampi itseluottamus omasta suoriutumisesta, tulee todennäköisemmin oppimaan tämän taidon (eli käyttäytymään aikomallaan tavalla) (Ajzen 1991). Perustellun toiminnan teoria ja suunnitellun käyttäytymisen teoria ovat havainnollistetut seuraavassa kuvassa 1.



Kuva 1. Perustellun toiminnan teoria (TPB) ja suunnitellun käyttäytymisen teoria (TRA) (mukaiillen Ajzen 1991, s. 182; Ajzen 2006)

Kuvassa vasemmalla olevat käyttäytymisen motiivit aiheuttavat yhteisvaikutuksena henkilön sisäisen aikomuksen ja lopulta tietyn käyttäytymisen. Suunnitellun käyttäytymisen teoriassa aikomus ja todellinen kyky hallita käyttäytymistä muodostavat toteutuneen käyttäytymisen, kun taas perustellun toiminnan teoriassa kykyä hallita tai toteuttaa käyttäytymistä ei oteta huomioon.

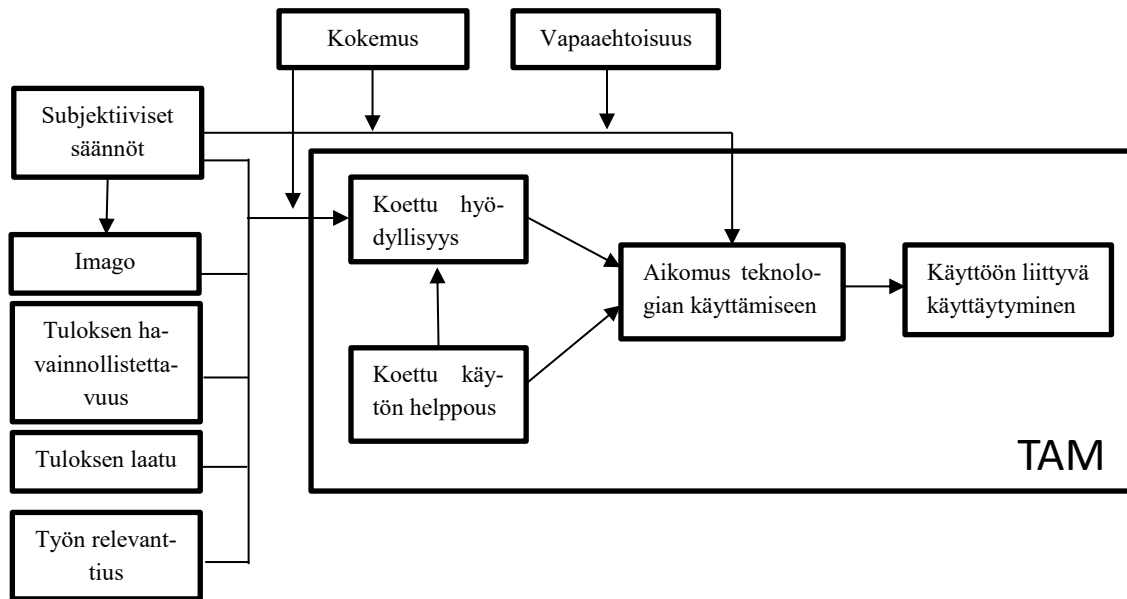
2.2 Teknologian omaksumisen perusmallit

Edellä mainitut käyttäytymistä selittävät teoriat kuvaavat yleisellä tasolla ihmisen toimintaan vaikuttavia tekijöitä. Teknologian omaksumisen mallit taas kuvaavat tarkemmin juuri teknologian hyväksymiseen ja käyttöön vaikuttavia tekijöitä edellisten psykologisten mallien pohjalta (Rondan-Cataluña et al. 2015). Tässä alaluvussa esiteltävät mallit on kehitetty organisaatioympäristöön, mutta niitä on myös käytetty sovellettuina muissakin konteksteissa. Yleisesti teknologian käytön mallit koostuvat käyttäjän reaktioista teknologian käyttöön, aikomuksesta käyttää teknologiaa ja itse teknologian käytöstä (Venkatesh et al. 2003). Käyttäjän reaktiot muodostuvat usein odotuksista ja uskomuksista, sillä teknologiaa ei ole välttämättä ennen käytetty.

Ensimmäinen malli teknologian omaksumisesta (engl. Technology Acceptance Model, TAM) kehitettiin vastaamaan siihen, miten organisaatioiden työntekijät omaksuvat tietojärjestelmiä osaksi työtään, ja mitkä tekijät vaikuttavat sen taustalla. Tässä tutkimuksessa otettiin huomioon kaksi tietojärjestelmän käyttöön vaikuttavaa kriteeriä: koettu hyödyllisyys ja koettu käytön helppous. (Davis 1986, s. 24) Koettu hyödyllisyys tarkoittaa, että yksilö uskoo teknologian vahvistavan omaa tuottavuutta. Koettu käytön helppous tarkoittaa, että henkilö uskoo teknologian vaativan vain vähän perehtymistä ja kokemusta. (Venkatesh & Davis 2000) Edellä mainitut kaksi kriteeriä täten vaikuttavat aikomukseen käyttää teknologiaa ja lopulta teknologian käyttöön. Teknologian omaksumisen malli TAM on havainnollistettu kaaviona osana kuvaa 2.

Davisin myöhemmän tutkimuksen (1989) merkittävimpiä löytöjä oli, että tietojärjestelmän hyödyllisyydessä nähtiin vahvempi linkki sen käyttöönottoon kuin käytön helppouudessa. Tietojärjestelmien suunnittelussa on siis otettava huomioon yhä vahvemmin hyödyllisyyden aspekti eikä ainoastaan helppokäyttöisyys. Käyttäjien on koettava tietojärjestelmä oman työnsä kannalta hyödylliseksi ja tuottavuutta parantavaksi. Kuitenkin havaittu käytön helppous vaikuttaa myös hyödyllisyyteen, sillä mitä helppokäyttöisempi tietojärjestelmä on, sitä hyödyllisemmäksi se koetaan (Venkatesh & Davis 2000).

Koska koettu hyödyllisyys nähtiin näin perustavanlaatuisena tekijänä teknologian omaksumisessa, sitä alettiin tutkia enemmän. Venkatesh ja Davis (2000) kehittivät TAMiin laajennoksen, TAM2:n, joka määrittelee koettuun hyödyllisyyteen vaikuttavia tekijöitä. Taustatekijöitä ovat subjektiiviset normit, imago, tuloksen havainnollistettavuus, tuloksen laatu sekä työnrelevanttius. Kaikki nämä tekijät ja niiden väliset yhteydet on esitetty kuvassa 2.

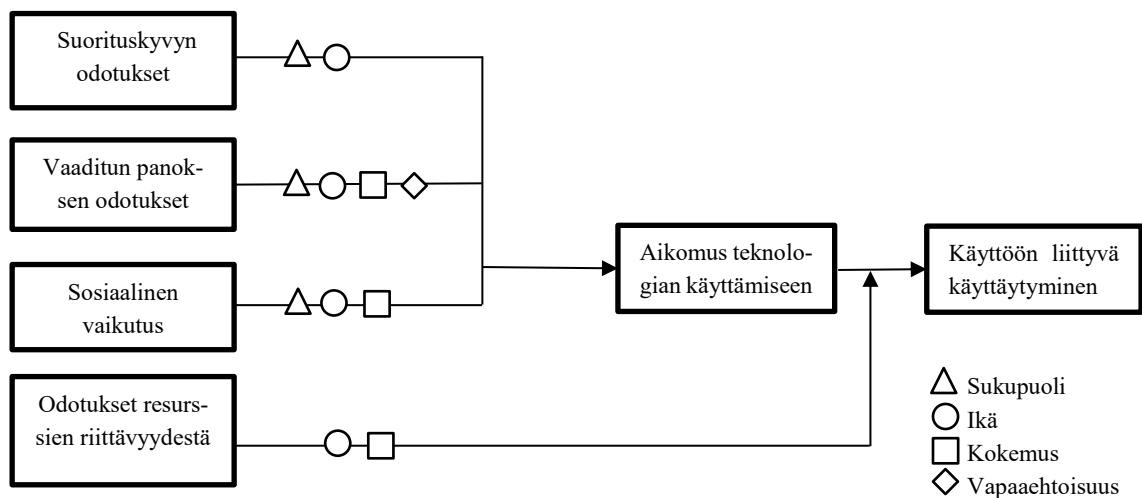


Kuva 2. Davisin alkuperäinen teknologian omaksumisen malli TAM sekä laajennettu malli TAM2 (mukaillen Venkatesh & Davis 2000, s. 188)

TAM2 määrittelee yhteensä seitsemän uutta tekijää koetun hyödyllisyyden ja käytön aikomuksen taustalla. Ensimmäinen tekijä, subjektiiviset säännöt, pohjautuvat Ajzenin ja Fishbeinin (1975) perustellun toiminnan malliin. Ne vaikuttavat koettuun hyödyllisyyteen sekä myös suoraan aikomukseen, jos teknologian käyttö on pakollista. Täten vapaaehtoisuus määrittää yhtenä tekijänä subjektiivisten sääntöjen vaikutusta. Kokemuksen taas nähtiin vähentävän sääntöjen vaikutusta koettuun hyödyllisyyteen sekä suoraan aikomukseen. (Venkatesh & Davis 2000) Toinen tekijä, imago, tarkoittaa, miten teknologian käytön uskotaan vaikuttavan omaan sosiaaliseen statukseen tietyssä ympäristössä (Moore & Benbasat 1991). Toisin sanoen mitä enemmän teknologian käytön arvellaan nostavan sosiaalista statusta, sitä hyödyllisempänä se koetaan. TAM2:n kolme viimeistä tekijää liittyvät henkilön kognitiiviseen prosessiin. Työn relevanttius viittaa siihen, kuinka uusi teknologia havaitaan soveltuvan juuri omaan työhön. Tuloksen laatu määrittää, miten hyvin teknologia suoriutuu sille annettavasta tehtävästä. Viimeisenä tekijänä tuloksen havainnollistettavuus tarkoittaa, kuinka näkyvä on linkki teknologian käytön ja positiivisten vaikutusten välillä. (Venkatesh & Davis 2000)

TAM2 selittää teknologian koetun hyödyllisyyden aspektia erilaisilla tekijöillä, kun taas malli TAM3 keskittyy koetun käytön helppouteen. Se määrittelee erilaisia tietokoneelle ja tietojärjestelmälle asetettuja rajoitteita, jotka tekevät tietojärjestelmän käytöstä omaksettavampaa (Venkatesh & Bala 2008). TAM3 on hyvin vähän sovellettu teoreettinen viitekehys eikä se itsessään näy myöhemmissä malleissa. Sen johdosta TAM3:n esittäminen jää tässä kandidaatintyössä vain maininnan tasolle.

Edellä esitettyjen teknologian omaksumisen mallien (TAM, TAM2 ja TAM3) rinnalla sovellettiin tutkimuksiin monia muita ihmisen käyttäytymistä kuvaavia malleja, kuten perustellun toiminnan teoriaa, suunnitellun käyttäytymisen teoriaa, motivaatiomallia ja sosiaaliskognitiivista mallia. Venkatesh et al. (2003) yhdistivät kahdeksan yleisesti käytettyä mallia (muun muassa edellä mainitut) luodakseen yhä kattavamman teknologian omaksumista selittävän mallin. Tätä mallia kutsutaan yhdistetyksi teoriaksi teknologian käytöstä ja hyväksymisestä (engl. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT). UTAUT pyrkii siis ottamaan huomioon enemmän yksilön ja sosiaalisen käyttäytymisen vaikutteita teknologian omaksumisen taustalla, sen sijaan että keskittyisi teknologiaan itseensä. UTAUT on havainnollistettu seuraavassa kuvassa 3.



Kuva 3. UTAUT (mukaiillen Venkatesh et al. 2003, s. 447)

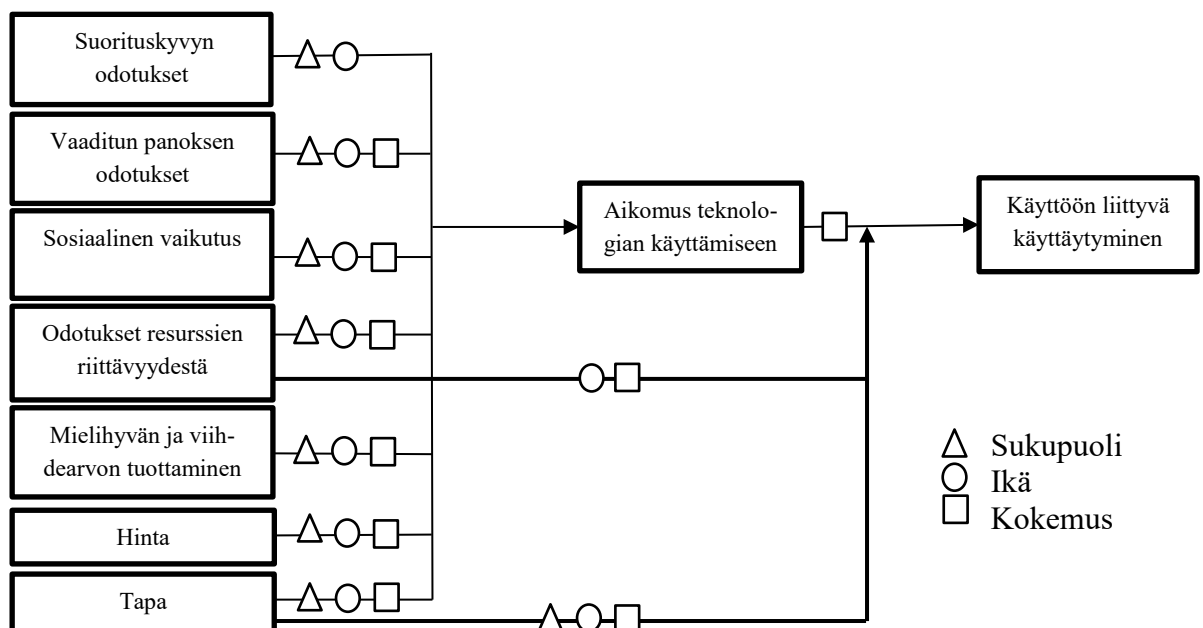
Perusidea UTAUTin taustalla säilyy samana kuin aiemmissakin teknologian omaksumisen malleissa, eli malliin sisältyy yksilön kokemia reaktioita ja asenteita teknologian käytöstä, aikomus käyttää teknologiaa sekä itse teknologian käyttäminen. UTAUTin erottaa aiemmista malleista ennen kaikkea yksilön ominaisuuksien, iän ja sukupuolen, huomioon ominen. Sukupuoli, ikä, kokemus ja vapaaehtoisuus toimivat UTAUTissa niin sanottuina välittäjinä (engl. moderator), jotka määrittävät taustatekijöiden vaikutusta käytön aikomukseen.

UTAUTissa aikomuksen teknologian käyttöön synnyttävät suorituskyvyn odotukset, vaaditun panoksen odotukset ja sosiaalinen vaikutus. Suorituskyvyn odotukset ovat työntekijän uskomuksia siitä, parantaako tietojärjestelmä työn suoritusta vai ei. Tähän kuuluu osana muuna muassa jo TAM-mallissa esitelty koettu hyödyllisyyden aspekti. Vaaditun panoksen odotukset taas määrittävät kuinka helppoa tietojärjestelmän käytön oletetaan olevan. TAM-mallin koettu hyödyllisyys kuuluu olennaisena osana vaaditun panoksen odotuksia. Viimeisen aikomukseen vaikuttavana tekijänä sosiaalinen vaikutus kuvaa yleisesti sosiaalista painetta tietojärjestelmän käytön taustalla. Tähän liittyy muun muassa

TAM2:n yhteydessäkin mainitut imago ja subjektiiviset normit. Edellä esitetyt kolme tekijää vaikuttavat aikomukseen käyttää teknologiaa. Itse käyttäytymiseen taas vaikuttaa aikomuksen lisäksi henkilön odotukset resurssien riittävydestä, mikä tarkoittaa sitä, kuinka paljon henkilö luottaa, että organisaatio ja tekniikka tukevat tietojärjestelmän käyttöä tarpeen vaatiessa. (Venkatesh et al. 2003) Odotukset resurssien riittävydestä muodostavat yhdessä aikomuksen kanssa teknologian käytön.

2.3 Teknologian omaksumisen malli kuluttajapuolella

Aiemmin esitetyt mallit (TAM, TAM2 ja UTAUT) ovat toimineet tutkimuksissa hyvin, kun ollaan organisaatiokontekstissa. UTAUT -mallia on kuitenkin käytetty vastoin alkuperäistä organisaatiokontekstia myös laajennettuna monissa eri tilanteissa, jotka voidaan karkeasti jakaa kolmeen eri ryhmään. Ensimmäisissä laajennuksissa UTAUT yhdistetään uuteen kontekstiin, uuteen käyttäjäryhmään tai uuteen kulttuurilliseen alueeseen. Toinen laajennus tuo UTAUTiin uusia sisäisiä tekijöitä ja kolmas keskittyy UTAUTin ulkoisiin vaikuttimiin. (Venkatesh et al. 2012) Nämä laajennukset ovat enemmän tapauskohtaisia eivätkä vielä muodosta laajempaa koherenttia mallia. Venkatesh et al. (2012) kehittivät yleisen laajennuksen, UTAUT2:n, joka keskittyy juuri kuluttajapuolen teknologian omaksumiseen. UTAUT2 toimii pääasiallisena viitekehysenä kandidaatintyössäni ja on havainnollistettu kuvassa 4.



Kuva 4. UTAUT2: Teknologian omaksuminen kuluttajakontekstissa (mukaiillen Venkatesh et al. 2012, s. 160)

UTAUT2:n ensimmäisenä muutoksena poistetaan vapaaehtoisuus määräävänä tekijänä, sillä se ei kuluttajapuolella ole olennainen. Kuluttajateknologioissa mikään organisaatio

ei lähtökohtaisesti määrää uuden teknologian käyttöönottoa ja teknologian käyttöönotto on täten olettamuksena täysin vapaaehtoista. UTAUT2:teen on myös lisätty kolme uutta aikomukseen vaikuttavaa tekijää edellisessä mallissa, UTAUTissa, esiteltyjen rinnalle. Nämä tekijät ovat mielihyvän ja viihdearvon tuottaminen, hinta sekä tapa. (Venkatesh et al. 2012)

Ensimmäisenä uutena tekijänä on mielihyvän ja viihdearvon tuottaminen, jonka on nähty lisäävän kotitalouksissa teknologian omaksumisen aikomusta (Brown & Venkatesh 2005). Organisaatioympäristössä teknologiat ovat pääsääntöisesti tiettyyn tehtävään suunniteltuja apuvälineitä, kun taas kuluttajapuolella teknologiat toimivat myös ajanvietteenä ja mielihyvän tuottajina. Kuluttajateknologiat eroavat organisaatioissa käytetyistä teknologioista myös siinä, että kuluttajat maksavat itse teknologioista toisin kuin työntekijät. Siksi omaksumisen malliin on otettu hinta (engl. price value) mukaan. Jos teknologian tuoma arvo koetaan suuremmaksi kuin sen rahallinen hinta, vaikuttaa tämä omaksumiseen positiivisesti. (Venkatesh et al. 2012) Viimeisenä kuluttajateknologioiden omaksumisen määrittäjänä on tapa. Tapa muodostuu ajan sekä kokemuksen kautta ja voi automaattisesti laukaista aikomuksen teknologian käyttöön tai suoraan teknologian käytön ilman tietoista aikomusta (Venkatesh et al. 2012). Esimerkiksi kuluttajien aikomus käyttää tiettyä internetsivua ostosten tekemiseen vahvistuu kehittyneen tavan myötä. Tapa voi myös ohjata tietyn verkkokaupan käyttöön ilman tietoista aikomusta. (Gefen 2003) Niin kuin UTAUTissa, myös laajennetussa UTAUT2:ssa motivaatiotekijöiden vaikutuksen voimakkuuden määrittää ikä, kokemus ja sukupuoli kuvassa 4 esitetyllä tavalla.

Tässä kandidaatintyössä UTAUT2:hta laajennetaan vielä koetulla riskillä ja luottamuksella. Nämä laajennokset ovat nähtävissä monissa tuoreimmista tutkimuksissa ja se tuo kattavampaa ennustettavuutta juuri digitaalisten kuluttajasovellusten omaksumiseen (muun muassa Pavlou 2003; Jeong & Yoon 2013; Chopdar et al. 2018) . Koettu riski ja luottamus myös soveltuvat hyvin täydentämään UTAUT2:ta, sillä nämä tekijät liittyvät teknologian omaksumista estäviin ominaisuuksiin, minkä on todettu olevan puutteena UTAUT2:ssa (Chopdar et al. 2018) . Teknologian suunnittelulla voidaan vaikuttaa kuluttajien kokemaan riskiin ja luottamukseen joko positiivisesti tai negatiivisesti.

Koettu riski liittyy kuluttajaympäristössä epävarmuuksiin, jotka syntyvät joko vallitsevasta toimintaympäristöstä tai toimittajien käyttäytymisestä (Pavlou 2003). Featherman ja Pavlou (2003) esittävät viisi koetun riskin tekijää pohjautuen Cunninghamin (1967) koetun riskin teoriaan (engl. Theory of perceived risk). Näitä ovat suorituskyky, taloudellinen, ajallinen, sosiaalinen ja psykologinen menetys. Tämän lisäksi he lisäävät yksityisyyden riskin kuudenneksi tekijäksi, sillä se nähdään internetympäristön luonteen takia merkittävänä riskinä näissä digitaalisissa sovelluksissa. Koettua riskiä vähentää luottamus, sillä se poistaa epävarmuustekijöitä kuluttajien olettamuksista. Kun ihmiset siis luottavat toisiinsa tai teknologiaan, he uskovat, että ne toimivat odotetulla tavalla, mikä vähentää epävarmuutta ja siten myös riskiä (Pavlou 2003). Näin ollen luottamus lisätään vaikuttamaan koetun riskin suuruuteen.

UTAUT2:teen on yhdistetty tutkimuksissa myös moniin muihin viitekehyksiin kuten teknologian ja työtehtävän yhteensopivuuden teoriaan (engl. task technology fit, TTF) (Zhou et al. 2010; Ahmed et al. 2017). TTF:n mukaan mitä paremmin teknologian ominaisuudet vastaavat suoritettavan tehtävän vaatimuksia sitä helpommin se otetaan käyttöön. Digitaalisten sovellusten tilanteessa tämä voisi tarkoittaa esimerkiksi, että nuoret, jotka liikkuvat paljon arvostavat mobiilisovellusten tuomia etuja ja halpaa hintaa enemmän kuin paljon tietokoneella ja toimistolla olevat henkilöt. TTF jätetään kuitenkin tässä kandidaatin työssä käytetyn viitekehyksen ulkopuolelle, sillä tässä keskitytään UTAUT2 mallissa oleviin tekijöihin sekä riskeihin ja luottamukseen.

3. TEKNOLOGIAN OMAKSUMINEN DIGITAALISSA KULUTTAJASOVELLUKSISSA: VERKKOKAUPPA JA VERKKOPANKKI

Digitaaliset palvelut lisääntyvät vauhdilla kuluttajien keskuudessa ja maailmanlaajuisen älypuhelinmarkkinan kasvun myötä etenkin erilaiset mobiilisovellukset ovat nousussa. Mobiiliverkkokaupat ja mobiilipankit ovat yleistyneet, kun ihmiset ovat valmiimpia käyttämään rahaa ja älypuhelimet toimivat yhä nopeammissa ja kattavammissa verkoissa. Nämä teknologiat liittyvät vahvasti itsepalvelukulttuuriin, jossa jokainen voi itse hoitaa asiansa ilman asiakaspalvelijan tai vastaavan kanssa fyysistä kommunikointia.

Vaikka kyse on kuluttajapuolen teknologian omaksumisesta, on tutkimusten viitekehyksinä käytetty hyvin laajasti niin alkuperäistä TAMia kuin uusinta UTAUT2:ta. Tässä työssä jaotellaan omaksumista ohjaavat tekijät edellisessä luvussa esitellyn koetulla riskillä ja luottamuksella laajennetun UTAUT2 mallin mukaisiin tekijöihin. Näitä tekijöitä ovat suorituskyvyn odotukset, vaaditun panoksen odotukset, sosiaalinen vaikutus, odotukset resurssien riittävydestä, mielihyvän tuottaminen, hinta, tapa, koetut riskit ja luottamus. Tämän luvun tarkoituksena on löytää merkittävimmät tekijät juuri verkkokaupan ja verkkopankkien omaksumisesta olemassa olevasta tutkimuksesta. Näistä tekijöistä voidaan lopulta johtaa ohjeita yrityksille, jotta heidän tuotteensa omaksutaan paremmin kuluttajien keskuudessa.

3.1 Verkkokauppa ja sen mobiilisovellukset

Yhdysvaltain kauppaministeriön väestönlaskentaviraston julkaiseman raportin (2018) mukaan vuoden 2018 toisella kvartaalilla verkkokaupan osuus koko kaupasta oli Yhdysvalloissa 9,6 %. Tämä on verrattain alhainen määrä, mutta sen arvo on kasvanut noin 15 %:n vuosivauhdilla, kun taas koko kauppa on kasvanut noin 5-6%. Verkkokauppa voidaan jakaa perinteiseen tietokoneella tehtävään kaupankäyntiin ja mobiiliverkkokauppaan. Mobiiliverkkokaupoilla tarkoitetaan sellaista kaupankäyntiä, jossa toiminta tapahtuu langattomasti mobiililaitteen välityksellä (Wei et al. 2009). Verkkokaupassa (niin perinteisessä kuin mobiiliverkkokaupassakin) kuluttaja käy läpi suuren määrän erilaisia toimintoja muun muassa tiedon etsinnän, nettisivun selailun, tilausprosessin, maksamisen, asiakaspalvelun, toimituksen ja oston jälkeiset toimet, kuten reklamoinnin. Nämä toiminnot ovat hyvin erilaisia perinteiseen kivijalkakauppaan verrattuna, joten kuluttajien kokemuksetkin myös eroavat näiden kahden kaupankäyntitavan välillä. (Ha & Stoel 2009) Näiden digitaalisten kaupankäyntimuotojen omaksumista on tutkittu sekä rajattuina verkkokaupan omaksumiseen että yleisesti mobiilisovellusten tuomien kaupankäyntimuotojen (engl. m-commerce) näkökulmasta. Verkkokauppa ja sen mobiilisovellukset ovat

selvästi yhä suuremmassa roolissa kuluttajien ostokäyttäytymisessä. Tämä alaluku esittelee sen omaksumista teknologian omaksumisen mallien kautta.

Suorituskyvyn odotukset. Mobiiliverkkokaupassa, suorituskyvyn odotukset ovat esimerkiksi kuluttajien odotukset käytännöllisestä ja nopeasta ostosten tekemisestä sekä mahdollisesti lisäksi mobiilimaksamisesta (Chopdar et al. 2018). Tämä voidaan yleistää myös koskemaan verkkokauppoja yleisesti. Suorituskyvyn odotukset nähdään monissa tutkimuksissa merkittävimpänä tekijänä verkkokauppojen omaksumisen taustalla (Wei et al. 2009; Ha & Stoel 2009; Groß 2015). Käytetyn viitekehysten takia kyse voi olla myös koetusta hyödyllisyydestä, joka on kuitenkin mukana UTAUT2:n suorituskyvyn odotuksen käsitteessä. Jo Davisin (1989) alkuperäisessä teknologian omaksumisen mallissa (TAM) koettu hyödyllisyys nähtiin hyvin merkittävänä omaksumisen kannalta, eikä teknologian nopea kehittyminen ole muuttanut tätä käsitystä.

Vaaditun panoksen odotukset. Mitä helpompi verkkokauppaa on käyttää, sitä hyödyllisempänä ja nautittavampana se koetaan ja näin ollen sitä helpommin kuluttajat maksavat tämän teknologian (Groß 2015). Koettu helppokäyttöisyys kuuluu vaaditun panoksen odotuksiin ja se nähdään niin koetun hyödyllisyyden kuin teknologian käytön aikomuksenkin taustatekijänä (Ha & Stoel 2009). Chopdar et al. (2018) tutkivat Intian ja Yhdysvaltojen eroa verkkokauppojen omaksumisessa ja havaitsivat, että Intiassa vaaditun panoksen odotukset olivat merkittävä tekijä, kun taas Yhdysvalloissa sen ei nähty ennustavan omaksumista. Intia voidaan nähdä teknologisesti kehittymättömämpänä maana, jolloin teknologian käytön oletettu helppous on myös kuluttajilla suuremmassa roolissa. Konteksti vaikuttaa siis vaaditun panoksen odotuksiin suurestikin. Lisäksi kokemus on vahvasti yhteydessä vaaditun panoksen odotuksiin. Kokemuksen lisääntymisen myötä vaaditun panoksen odotusten vaikutus aikomukseen käyttää teknologiaa vähenee huomattavasti (Venkatesh et al. 2012).

Sosiaalinen vaikutus. Sosiaalinen vaikutus on UTAUT2:ssa yksi omaksumista ennustava tekijä, mutta verkkokaupan omaksumisessa sen vaikutus on toisaalta myös kyseenalaistettu. Wei et al. (2009) tunnistivat sen edistävän teknologian omaksumista, mikä tukee UTAUT2- mallia, mutta Chopdar et al. (2018) eivät näe sosiaalisella vaikutuksella olevan yhteyttä omaksumiseen. Jälkimmäisen tutkimuksen mukaan verkkokauppa koetaan henkilökohtaiseksi toiminnaksi, johon ei sosiaalinen paine vaikuta.

Odotukset resurssien riittävydestä. UTAUT2:ssa odotukset resursseista vaikuttavat sekä käyttäytymisen aikomukseen, että suoraan käyttäytymiseen. Kuitenkaan yhteydellä koetun resurssien ja käyttäytymisen välillä ei Chopdarin et al. (2018) tutkimuksessa havaittu. Tämä voidaan osaltaan selittää sillä, että tutkimuksessa käytettiin nuoria vastaajia, jotka ovat jo tottuneet monimutkaisten teknologioiden käyttöön. Tästä syystä olemassa olevat resurssit nähdään riittävinä eikä teknisiä tukipalveluita tai käytön opastusta koeta tarpeellisiksi. Teknologian yleistymisen myötä kuluttajista tulee yhä valveutuneempia

omaksumaan uusia sovelluksia, minkä takia resurssien riittävyyden merkitys tämän kaltaisten digitaalisten sovellusten omaksumisen taustalla tulee varmasti laskemaan.

Mielihyvän tuottaminen. Mielihyvä ja viihdearvon tuottaminen on ominaista ja merkittävää verkkokauppojen omaksumisen taustalla (Ha & Stoel 2009; Chopdar et al. 2018). Samoin Li et al. (2012) tunnistavat mobiiliverkkokaupan omaksumiseen vaikuttavaksi tekijäksi median monimuotoisuuden, mikä viittaa viihdearvoon. Childers et al. (2001) korostavat viihdearvoa verkkokauppojen omaksumisessa, mutta he havaitsivat myös, että viihdearvon ja hyödyllisyyden aspektien painoarvot vaihtelevat kontekstista riippuen. Tämä tarkoittaa, että käytön hyödyllisyys ja helppokäyttöisyys ovat merkittävämpiä tekijöitä verkkokaupoissa, joiden tarkoitus on lähinnä toimia tehokkaana paikkana ostaa tavaroita (esimerkiksi ruokaverkkokaupat). Viihdearvo on taas merkittävämpi taustatekijä nautintoa ja itse ostotapahtumaa korostavissa verkkokaupoissa. Viihdearvoa korostavia verkkokauppoja voivat olla esimerkiksi muotiin keskittyvät kaupat, jossa myös itse tuotteiden selaaminen on tärkeässä roolissa.

Koettu hinta ja tapa. Molempia näitä tekijöitä on tutkittu suhteellisen vähän ja niiden tuloksetkin vaihtelevat. Koettu hinta verkkokaupan käytölle kuitenkin laskee sen omaksumisen aikomusta. Verkkokaupan osalta koettuun hintaan kuuluvat muun muassa laite, jolla verkkokauppaa käytetään, verkkokaupan palvelumaksut ja tietoliikenteen maksut. (Wei et al. 2009) Intuitiivisestikin ajateltuna edellä mainittujen maksujen nostaminen vähentää verkkokauppojen omaksumista. Tapa taas vaikuttaa suoraan verkkokaupan käyttöön ohi aikomuksen (Chopdar et al. 2018). Verkkokaupan käytöstä voi muodostua toiminto, jota ei tarvitse sen suuremmin ajatella.

Riskit. Mobiiliverkkokauppojen omaksumisessa kuluttajilla on nähty olevan usein huolena erilaiset riskit (Chopdar et al. 2018). Perinteisessä kivijalkakaupassa riskinä on lähinnä rahojen varastaminen, kun taas verkkokaupan puolella monia huolettavia tietoturvaan liittyvät aspektit. Chopard et al. (2018) yhdistävät UTAU2 -malliin kaksi riskitekijää, jotka haittaavat omaksumista, yksityisyyden riskin ja turvallisuuden riskin. Tutkimus kuitenkin osoitti, että riskin kokeminen on hyvin kulttuurisidonnainen asia ja esimerkiksi Yhdysvalloissa se vaikuttaa vain vähän mobiiliverkkokauppojen omaksumiseen. Intiassa taas koettu riski oli merkittävä omaksumista estävä tekijä.

Luottamus. Vaikka koettua riskiä on tutkittu vain vähän verkkokaupan omaksumisessa, on luottamus merkittävässä roolissa. Kuluttajien luottamus internet-teknologiaa ja verkkokauppoja kohtaan nähdään yhtenä merkittävänä tekijänä teknologian omaksumisen tai sen aikomuksen taustalla (Pavlou 2003; Ha & Stoel 2009; Groß 2015). Luottamus voi tarkoittaa esimerkiksi kuluttajien käsitystä verkkokaupan turvallisuudesta tai luottamusta itse toimittajaan kohtaan. Kuluttajien luottamus on merkittävä tekijä verkkokauppojen omaksumisessa, sillä se toimii sekä suoraan käyttäytymisen aikomuksen ennustajana, että myös muun muassa koetun riskin kautta (Pavlou 2003).

3.2 Verkko- ja mobiilipankit

Pankkisektori on yksi niistä aloista, jotka ovat onnistuneet hyödyntämään internetiä ja mobiiliteknologiaa osana kuluttajaliiketoimintaansa ja pystyneet vastaamaan kuluttajien muuttuviin tarpeisiin (Laukkanen 2007). Pankeille teknologia on strateginen resurssi, joka on parantanut tehokkuutta, pankkitoimintojen kontrollointia, tuottavuutta ja kannattavuutta (Rahi et al. 2018). Myös älypuhelin hyödyntäminen on tuonut pankit yhä lähemmäksi kuluttajien arkea ajasta ja paikasta riippumatta. Mobiilipankit ja -maksupalvelut edustavat digitaalisia palveluita, joissa toisin kuin muussa kaupassa, asiakkaat saavat vain digitaalisen palvelun toiminnot käyttöönsä eikä fyysistä tavaraa (Featherman & Pavlou 2003).

Trendinä kehittyneillä markkinoilla on siirtyminen yhä enemmän mobiilisovellusten puolelle, kun taas kehittyvillä markkinoilla, esimerkiksi Aasian maissa, verkkopankit yleisesti ovat vasta leviämässä laajemmalle. Teknologian omaksumisen mallit ovat tärkeä viitekehys molempien alueiden pankkisovellusten tutkimisessa ja etenkin niiden suunnittelussa. Kuitenkaan konsensusta käytetyn viitekehyksen valinnassa ei ole, joten pankkisovellusta omaksumista on tutkittu niin TAM-mallin kuin myöhempienkin laajennosten avulla. Vaikka tutkimusten viitekehyksenä on käytetty eri malleja, pysyvät omaksumista kuvaavat tekijät samanlaisina, ja jaottelu voidaan toteuttaa käyttäen myöhäisintä UTAUT2 mallia.

Suorituskyvyn odotukset. Suorituskyvyn odotukset tarkoittavat pankkisektorilla kuluttajien olettamuksia siitä, että esimerkiksi mobiilipankin käyttö tuo käytännöllisyyttä maksamiseen, nopeutta ja palveluiden tehokkuutta (Zhou et al. 2010). Suorituskyvyn odotukset ovat verkko- sekä mobiilipankkisektorilla selvästi merkittävin ja useimmin viitattu omaksumista selittävä tekijä (Jeong & Yoon 2013; Baptista & Oliveira 2015; Rahi et al. 2018). Vaikka Sarfaraz (2017) havaitsi sen olevan vain toiseksi merkittävin tekijä mobiilipankkien omaksumisessa, on se silti merkittävä.

Vaaditun panoksen odotukset. Toisena tekijänä UTAUT2-mallissa on vaaditun panoksen odotukset, joka tässä yhteydessä yksinkertaisesti kuvaa kuluttajien odotuksia pankkisovelluksen käytön vaikeudesta (Zhou et al. 2010). UTAUT2-mallissa vaaditun panoksen odotukset vaikuttavat käyttäytymisen aikomukseen, mutta tutkimuksissa tämän yhteyden ei havaittu olevan merkittävä (Zhou et al. 2010; Yu 2012; Baptista & Oliveira 2015). Sen sijaan Zhou et al. (2010) kuitenkin havaitsivat, että oletukset vaaditusta panoksesta vaikuttaa positiivisesti suorituskyvyn odotuksiin. Tämä tekee vaaditun panoksen odotuksista merkittävän osatekijän verkko- ja mobiilipankkien omaksumisessa, vaikka se ei suoraan aikomukseen vaikutakaan.

Sosiaalinen vaikutus. Yun (2012) tutkimuksessa sosiaalinen vaikutus näyttöytyi vahvimpana tekijänä mobiilipankkien omaksumisessa. Kuitenkin tutkimuksessa vain 21,8 % vastaajista oli aiemmin käyttänyt mobiilipankkia, joten kyseinen tilanne edustaa aikaista

omaksumista. Sosiaalinen vaikutus ei muissa tutkimuksissa näy kovinkaan merkittävänä, mutta voi olla edellisen esimerkin perusteella ensimmäisten käyttäjien joukossa merkittävä.

Odotukset resurssien riittävydestä. Odotukset resurssien riittävydestä ovat kuluttajien olettamuksia siitä, että uuden teknologian käyttöön on saatavilla apua, jos omat taidot eivät ole riittävät. Mobiilipankkien osalta tämä tarkoittaa esimerkiksi selkeitä ohjeita ja teknisiä tukipalveluita. (Baptista & Oliveira 2015) Yleinen kuluttajien teknologiamyönteisyys ja aiemmat taidot vaikuttavat tämän tekijän merkittävyyteen käyttäytymisen aikomuksen määrittäjänä. Baptista ja Oliveira (2015) eivät nähneet tutkimuksessaan yhteyttä resurssien riittävyyden ja aikomuksen verkkopankin käytön välillä. Tämä voi tosin johtua tutkimukseen osallistuvien henkilöiden taustoista ja asuinpaikasta. Odotukset resurssien riittävydestä on myös todettu vaikuttavan verkkopankkien omaksumiseen (Zhou et al. 2010; Rahi et al. 2018).

Mielihyvä. Mielihyvä on mobiilipankeissa samankaltainen tekijä kuin muissakin digitaalisissa sovelluksissa, eli kuinka mielekkäänä ja hauskana kuluttajat kokevat tämän teknologian käytön. Mielihyvällä on positiivisia vaikutuksia myös mobiilipankkien hyväksymiseen (Baptista & Oliveira 2015), mutta muissa tutkimuksissa tämä ei näy selvästi. Mielihyvän osuutta pankkisovellusten omaksumiseen ei ole paljoa tutkittu, joten johtopäätöksiä sen merkittävyydestä on vaikea tehdä. Verkkopankit ovat luonteeltaan enemmän hyödyllisyyttä ja helppokäyttöisyyttä korostavia eivätkä niinkään tuo viihdearvoa.

Tapa. Baptistan ja Oliveiran (2015) tutkimus osoitti, että toisin kuin UTAUT2 mallissa, aikomuksella mobiilipankkien käyttöön ei olisi vaikutusta toteutuneeseen käyttäytymiseen. Tapa nähtiin tutkimuksessa merkittävimmäksi tekijäksi, joka on suoraan yhteydessä käyttäytymiseen ohi aikomuksen. Tämä voi siis tarkoittaa, että kuluttajat käyttävät lähtökohtaisesti verkkopankin palveluita ilman sen suurempaa ajatustyötä. Verko- ja mobiilipankeista voi muodostua tapa, joka johtaa teknologian käyttöön suoraan.

Hinta. Pankkisektorilla kuluttajien maksamaan hintaan kuuluvat laite-, palvelu- ja transaktiokustannukset sekä internetyhteyden hinta. Kuluttajat näkevät kuitenkin mobiilipankkisovellukset yleensä ilmaisina käyttäen eikä UTAUT2:ssa esitettyä hintaa siksi nähdä merkittävänä tekijänä omaksumisen taustalla. (Baptista & Oliveira 2015) Teknologian omaksumisen näkökulmasta verko- ja mobiilipankit eivät siis useinkaan näyttyädy Suomen kaltaisessa hyvinvointivaltiossa taloudellisena kuluna eikä niiden käyttöä täten ajatella hinnan kautta. Kuitenkin Suomessa muun muassa Nordea-pankki pyrkii hinnoittelulla siirtämään asiakkaitaan kohti mobiilipankin käyttöä (Yle 2018). Hinta voi siis tulla verko- ja mobiilipankkeja suosivaksi ominaisuudeksi tulevaisuudessa ja näin ollen voi muodostua merkittäväksi teknologian omaksumisen tekijäksi.

Riskit. Teknologian omaksumisen malleissa ongelmana on nähty omaksumista estävien tekijöiden puuttuminen, minkä takia koettu riski on hyvä lisä UTAUT2-malliin.

Pankkipalveluissa käsitellään sekä kuluttajien henkilökohtaisia tietoja että rahaa, minkä takia ihmiset suhtautuvat niihin erityisen varauksella. Koetun riskin onkin nähty merkittävästi vaikuttavan kuluttajien käyttäytymiseen pankkipalveluiden käyttöönotossa (muun muassa Jeong & Yoon 2013; Martins et al. 2014; Sarfaraz 2017). Usein tutkimuksissa puhutaan koetusta luotettavuudesta (engl. perceived credibility), joka yhdistää koetun riskin sekä kuluttajien oman luottamuksen pankkijärjestelmää kohtaan (Yu 2012; Jeong & Yoon 2013).

Koetun riskin on havaittu olevan merkittävä verkkopankkien omaksumista ennustava tekijä tai jopa merkittävin (Sarfaraz 2017). Etenkin suorituskykyyn liittyvät riskit nähdään määrittävän suuresti verkkopankkien omaksumista kuluttajien keskuudessa (Featherman & Pavlou 2003; Martins et al. 2014). Näitä suorituskykyyn liittyviä riskejä ovat aikariski, taloudellinen riski ja yksityisyyden riski. Aikariski viittaa menetettyyn aikaan tai epäkäytännöllisyyteen, joka tulee hitaasta palvelusta tai vaikeakäyttöisistä ohjelmista, joiden opettelu vie aikaa. Taloudelliseen riskiin kuuluu pelko, että siirrettäessä rahaa tapahtuu jokin virhe, joka johtaa taloudellisiin menetyksiin. (Namahoot & Laohavichien 2018) Yksityisyyden riski esiteltiin tyypilliseksi juuri digitaalisiin sovelluksiin ja se on etenkin mobiilimaksuissa suurena huolena. Kuluttajat pelkäävät, että heidän henkilökohtaiset taloudelliset tietonsa varastetaan tai palveluntarjoaja käyttää niitä väärin (Featherman & Pavlou 2003).

Luottamus. Koettuun luotettavuuteen liittyy kuluttajien luottamus, joka tarkoittaa, että käytettävän palvelun uskotaan olevan vapaa esimerkiksi yksityisyyden ja turvallisuuden riskeistä. Tutkimuksissa luottamuksen on nähty merkittävästi vähentävän koettua riskiä ja näin ollen se on merkittävä omaksumista edistävä tekijä (Jeong & Yoon 2013; Namahoot & Laohavichien 2018). Pankkisovellukset käsittelevät kuluttajille merkityksellistä tietoa, minkä takia luottamus toimittajaa ja itse teknologiaa kohtaan on tärkeä tekijä niiden omaksumisessa. Teknologian näkökulmasta luottamus syntyy ennen kaikkea palvelun laadusta (Ha & Stoel 2009) ja oikea-aikaisesta asiakaspalvelusta, jos palvelussa ilmenee ongelmia (Sarfaraz 2017).

3.3 Yhteenveto merkittävistä tekijöistä

Alaluvun 3.2. tarkoituksena oli esitellä tutkimustuloksia eri digitaalisten kuluttajasovellusten omaksumisen taustalla olevista tekijöistä. Digitaalisista kuluttajasovelluksista valittiin verkkokauppa ja verkkopankit niiden laajan levinneisyyden vuoksi ja siksi, että niiden merkitys on suuri kuluttajien arkeen. Molemmista konteksteista myös mobiililaitteille suunnitellut sovellukset ovat juuri tällä hetkellä nouseva trendi, sillä älylaitteet ovat levinneet yhä laajemmalle yleisölle ja kattavat mobiiliverkot mahdollistavat tällaisten sovellusten tehokkaan käytön. Verkkokaupan ja verkkopankin omaksumisessa löytyi samankaltaisia tekijöitä, mutta myös eroavaisuuksia. Yhteenveto tutkituista omaksumista ennustavista tekijöistä on esitelty taulukoissa 1 ja 2. Taulukoissa ruutujen väri kertoo eri tekijöiden tärkeyden. Mitä tummempi vihreä, sitä merkittävämpänä tietty tekijä nähtiin

tutkimuksissa. Tärkeää on huomata, että vaikka väri olisi haalea on se silti havaittu omaksumiseen vaikuttavaksi tekijäksi. Merkintä ”O” tarkoittaa, että tutkimuksessa ei nähty tällä tekijällä olevan vaikutusta teknologian omaksumiseen. Tyhjä ruutu kertoo taas, ettei kyseistä tekijää otettu huomioon tutkimuksessa ollenkaan.

Taulukko 1. Verkkokauppojen ja niiden mobiilisovellusten omaksumiseen liittyvien tutkimusten tulokset. Vihreä ruutu: tekijä nähtiin merkittävänä, mitä tummempi sen merkittävämpi. Merkintä ”O”: tekijällä ei nähty vaikutusta omaksumiseen. Tyhjä ruutu: tutkimuksessa ei käsitelty kyseistä tekijää.

TAUSTA-TEKIJÄ	Suorituskyvyn odotukset	Vaaditun panoksen odotukset	Sosiaalinen vaikutus	Resurssien odotukset	Hinta	Mielihyvä	Tapa	Riskit	Luottamus
Ha & Stoel (2009)									
Groß (2015)									
Chopdar et al. (2018)			O	O					
Chopdar et al. (2018)		O	O		O			O	
Childers et al. (2001)									
Wei et al. (2009)		O							

Taulukosta 1 havaitaan, että käytetyt teknologian viitekehysten mallit eroavat suuresti. Tutkimuksissa on käytetty kontekstiin laajennettuna alkuperäistä TAM-mallia (Childers et al. 2001; Ha & Stoel 2009; Wei et al. 2009; Groß 2015) sekä uusinta UTAUT2-mallia (Chopdar et al. 2018). Selvästi voidaan kuitenkin havaita, että suorituskyvyn odotukset ovat merkittävin tekijä ja se esiintyy myös useimmiten tutkimusten viitekehyksissä. Myös vaaditun panoksen odotukset nähdään merkittävänä, mutta parissa tutkimuksessa sen vaikutus kyseenalaistetaan kokonaan. Vaikka vaaditun panoksen odotukset nähtiin suhteellisen merkittävänä omaksumisen kannalta, ei se suoraan vaikuta aikomukseen. Useissa tutkimuksissa vaaditun panoksen odotukset havaittiin olevan yhteydessä suorituskyvyn

Taulukko 2 käsittelee toista tässä kandidaatintyössä tarkastelua digitaalista teemaa eli verkko- ja mobiilipankkeja. Tässä kontekstissa käytettyjä teoreettisia viitekehyksiä olivat TAM (Jeong & Yoon 2013), UTAUT (Zhou et al. 2010; Yu 2012; Martins et al. 2014; Sarfaraz 2017; Rahi et al. 2018) ja UTAUT2 (Baptista & Oliveira 2015). Usein viitekehyksiä on laajennettu kontekstiin soveltuvalla tavalla myös viitekehukseen kuulumattomilla tekijöillä. Taulukosta havaitaan, että myös verkkopankeissa suorituskyvyn odotukset ovat selvästi merkittävimmissä asemassa omaksumiseen johtavissa tekijöissä. Vaaditun panoksen odotukset on tunnistettu vaikuttavan omaksumiseen, mutta jotkin tutkimuksen myös kyseenalaistivat sen vaikutuksen. Huomioitavaa on, että vaaditun panoksen odotukset nähtiin ennemmin suorituskyvyn määrittäjänä kuin suoraan teknologian käytön aikomuksen määrittäjänä (Zhou et al. 2010). Välillisesti helppokäyttöisyys on siis kuluttajien näkökulmasta merkittävä tekijä.

Sosiaalisen vaikutuksen osalta voidaan myös nähdä ristiriitaisia tuloksia. Mielenkiintoisesti sosiaalinen vaikutus kuitenkin havaittiin jopa merkittävimmäksi tekijä (Yu 2012), kun taas toisaalta sen vaikutus kyseenalaistettiin täysin (Baptista & Oliveira 2015; Sarfaraz 2017). Sosiaalinen vaikutus voi siis olla merkittäväkin tekijä vahvasti kontekstista riippuen. Koettu riski on olennainen osa verkko- ja mobiilipankkien omaksumista. Kaikissa tutkimuksissa, joissa se oli otettu mukaan, koettu riski nähdään erittäin merkittävänä omaksumista haittaavana tekijänä. Usein koettuun riskiin liittyy myös luottamus, joka vähentää riskin kokemista ja täten toimii välillisesti ennustavana tekijänä. Mielihyvä ja tapa ovat jäänet usein tutkimusten ulkopuolelle, sillä monessa tutkimuksessa käytettynä viitekehys on UTAUT, johon kyseisiä tekijöitä ei ole sisällytetty. Baptista ja Oliveira (2015) tunnistavat mielihyvän ja tavan kuitenkin merkityksellisiksi, mikä antaa ainakin hieman painoarvoa näillä tekijöillä. Merkittävimiksi tekijöiksi verkko- ja mobiilipankeissa voi kuitenkin todeta olevan suorituskyvyn odotukset, vaaditun panoksen odotukset (välillisesti), sosiaalinen vaikutus ja koettu riski.

3.4 Teknologian omaksumisen mallien strateginen hyöty yrityksille

Edellisessä alaluvussa esiteltiin merkittävimmät tekijät teknologian omaksumisen taustalla. Nämä havainnot ovat tärkeitä yritysten kannalta, sillä omaksumista edistävien tekijöiden korostaminen luonnollisesti kasvattaa teknologian kaupallisuutta. Myös omaksumista estävien tai hidastavien tekijöiden huomioiminen on yhtä tärkeää. Digitaaliset sovellukset toimivat yhteisessä ympäristössä, mutta eri kontekstien ymmärtäminen on tärkeää. Tässä kandidaatintyössä tutkittiin verkkokauppaa ja verkkopankkia, mikä antoi katsauksen näiden kontekstien omaksumiseen. Verkkokaupassa tunnistettiin tärkeimmiksi tekijöiksi suorituskyvyn odotukset, vaaditun panoksen odotukset sekä mielihyvä. Verkkopankin osalta suorituskyvyn odotukset, vaaditun panoksen odotukset, koettu riski ja sosiaalinen vaikutus nähtiin tärkeinä tekijöinä ottaa huomioon sovellusten suunnittelussa ja markkinoinnissa.

Verkkokaupat. Verkkokaupat kohtaavat yhä kiristyvää kilpailua ja ne joutuvat jatkuvasti parantamaan sivustojensa ulkonäköä ja tuotteiden esittelyä antaakseen kuluttajille mahdollisimman relevanttia tietoa tuotteista. Kuitenkin kiristynyt kilpailu tekee erilaistumisesta yhä vain vaikeampaa. (Lin et al. 2018) Merkittävimmät tekijät uuden teknologian omaksumisen taustalla on erittäin tärkeä ottaa huomioon palveluita suunniteltaessa ja markkinoitaessa. Ensimmäisenä mielihyvän ja viihdearvon korostaminen verkkokaupoissa nähtiin tärkeänä tekijä sen omaksumisen taustalla. Tästä syystä verkkokauppojen suunnittelussa erilaiset median monimuotoisuudet on hyvä hyödyntää, jotta ostoskokemuksesta tulee miellyttävämpi (Childers et al. 2001). Kuitenkin vaarana on voi olla liian monimutkaisen ja raskaan käyttöliittymän sekä ostoprosessin syntyminen, mikä saattaa olla liikaa kuluttajien laitteiden teholle. Tästä johtuva hitaus tai virheet turhauttavat kuluttajia, mikä taas vaikuttaa negatiivisesti omaksumiseen. (Groß 2015) Mielihyvä ja viihdearvon tuominen esille on siis tärkeää etenkin käyttöliittymien suunnittelussa, mutta kohtuudella. Erilaiset tuotekuvat, 3D-mallit sekä videot tekevät verkkokaupasta käytännöllisen lisäksi miellyttävän kuluttajalle.

Suorituskyvyn odotukset ja vaaditun panoksen odotukset tulevat ilmi kuluttajien odotuksissa verkkokauppaa kohtaan. Kuluttajat arvostavat mobiiliverkkokauppoja etenkin siksi, että ne säästävät aikaa, ovat käytännöllisiä ja niitä voidaan käyttää älypuhelimien välityksellä. Täten mobiiliverkkokauppojen suunnittelussa erilaiset tuotteiden selaamista, vertailua ja esittelyä helpottavat toiminnot auttavat niiden omaksumisessa. Koettua hyödyllisyyttä voidaan myös kasvattaa muun muassa personoidulla sisällöllä. (Groß 2015) Verkkokaupan omaksumisessa vaaditun panoksen odotukset nivoutuvat tiukasti yhteen suorituskyvyn odotusten kanssa, sillä mitä paremmin verkkokauppa vastaa edellä kuvattuihin tekijöihin on sen omaksuminen todennäköisempää.

Yritysten on myös hyvä huomioida tekijät, jotka eivät ole niin merkityksellisiä. Chopdar et al. (2018) eivät nähneet sosiaalisella vaikutuksella olevan merkitystä verkkokauppojen omaksumiseen ja siksi sitä ei tarvitse ottaa huomioon verkkokauppojen suunnittelussa. Tämä voi tarkoittaa, että verkkokauppojen markkinoinnissa ja suunnittelussa ei sosiaalisen paineen luomisella tai statuksen korostamisella ole merkitystä, eikä siihen kannata käyttää markkinointibudjettia. Koetun hinnan osalta yritysten tulee luoda strategia, joka mahdollistaa kohtuuhintaisen palvelun tarjoamisen kuluttajalle (Wei et al. 2009).

On hyvä kuitenkin muistaa, ettei kaikki verkkokaupat ole samanlaisia eikä kuluttajien odotukset niitä kohtaan ole myöskään yhteneväisiä. Monissa suorituskykyä ja tehokasta ostamista korostavissa verkkokaupoissa mielihyvä on toissijainen tekijä toimintojen ja tehokkuuden jälkeen (Childers et al. 2001). Tällaisia tehokkuutta korostavia verkkokauppoja ovat esimerkiksi elintarvikkeita myyvät verkkokaupat tai esimerkiksi julkisen liikenteen lippukaupat. Siksi on syytä ottaa huomioon ennen kaikkea asiakkaiden tarve ja teknologian kohtaaminen.

Verkkopankit. Kuten aiemmin todettiin, suorituskyvyn odotukset ovat pankkisektorilla merkittävin omaksumista määrittävä tekijä. Näin ollen pankkien on otettavat selkeästi huomioon kuluttajien odotukset esimerkiksi mobiilipankkien suorituskyvystä, kun he suunnittelevat uusia alustoja pankkipalveluille. Pankit voivat parantaa tuotteitaan paremmin vastaamaan kuluttajien odotuksia toteuttamalla kyselyitä ja vastaamalla kuluttajien ehdotuksiin (Zhou et al. 2010). Toisaalta koska vaaditun panoksen odotukset ovat suorituskyvyn taustatekijä, on helppokäyttöisyys myös tärkeää attribuutti. Safaraz (2017) myös tunnistaa tärkeäksi mobiilipankkien suunnittelussa ottaa huomioon, että suorituskyky on asiakkaiden odotusten mukainen ja järjestelmä on käyttäjäystävällinen ja helppo.

Tärkeänä tekijänä verkkopankeissa nähtiin koettu riski. Teknologian ja pankkien yhdistäminen aiheuttaa kuluttajissa huolia, jotka tulee ottaa huomioon pankkisovellusten markkinoinnissa ja toteutuksessa. Riskin huomioon ottaminen pankkijärjestelmien suunnittelussa on yksi suurista tekijöistä, joka huonosti hoidettuna vaikuttaa negatiivisesti omaksumiseen. Epävarmuuden minimoimiseksi mahdolliset tietojärjestelmien virheet on pyrittävä ensisijaisesti eliminoimaan, mutta niiden sattuessa korjattava nopeasti (Featherman & Pavlou 2003). Mobiilipankkien osalta palveluntarjoajien tulisi käyttää salattuja yhteyksiä mobiilipankkien tiedonsiirrossa, jotta kuluttajille tarjottava palvelu on luotettava, turvallinen ja reaaliaikainen (Zhou et al. 2010). Tietoliikenteen turvallisuuden tunnistaa myös Safaraz (2017) omassa tutkimuksessaan. Näistä riskeistä ja niiden vaikutuksista viestiminen on myös erittäin tärkeää. Yritysten tulisi viestiä uusien digitaalisten pankkijärjestelmien turvallisuudesta ja luottamuksesta kuluttajille selkeästi ja kattavasti (Featherman & Pavlou 2003; Martins et al. 2014).

Ei niin merkittävistä tekijöistä on hyvä nostaa ne, joissa nähtiin ristiriitaisia tuloksia. Odotukset resurssien riittävydestä on hyvin kulttuurisidonnainen ja sen vaikutus omaksumiseen on sekä kyseenalaistettu että todistettu. Kuitenkin tietoisuus mobiilipankkien hyödyistä ja sen käytettävyydestä parantaa kuluttajien valmiuksia käyttää uusia sovelluksia ja täten myös odotukset resurssien riittävydestä tulee vaikuttamaan positiivisesti teknologian omaksumiseen (Zhou et al. 2010). Sosiaaliselle vaikutukselle annettiin sekä tunnustusta että sitä pidettiin merkityksettömänä. Yun (2012) tutkimus osoitti sosiaalisen vaikutuksen olevan merkittävin tekijä omaksumisen taustalla. Kuitenkin tutkimukseen osallistujista vain harvat olivat käyttäneet mobiilipankkeja ennen, joten kokemus oli vähäinen. Tämä edustaa teknologian aikaisia omaksujia, joille sosiaalinen vaikutus selvästi on tärkeä tekijä. Mobiilipankkien markkinoinnissa on tällaisissa uusissa toimintaympäristöissä keskityttävä etenkin sosiaaliseen mediaan ja näin tulla sosiaalisiksi puheenaiheeksi kuluttajien keskuudessa (Yu 2012).

4. PÄÄTELMÄT

Tämän kandidaatintyön tarkoituksena oli tarkastella teknologian omaksumisen malleja verkkokaupan ja verkkopankin sekä näiden mobiilisovellusten konteksteissa. Tutkimuksista löydettiin merkittävimmät tekijät juuri näiden digitaalisten kuluttajasovellusten omaksumisen taustalla. Kandidaatintyö myös korosti teknologian omaksumiseen vaikuttavien tekijöiden ottamista huomioon tuotesuunnittelussa ja tuotteiden markkinoinnissa. Tämä kandidaatintyö on kirjallisuuskatsaus, jossa käytettiin lähteitä monista tieteellisistä jounaaleista. Tutkimuksista löydetty merkittävimmät omaksumiseen johtavat tekijät, jotka on esitelty taulukoissa 1 ja 2. Omaksumiseen johtavat merkittävimmät tekijät ovat olennainen osa tuotesuunnittelua ja markkinointia, mihin yritysten on hyvä keskittyä.

Teknologian omaksumisen perusmallit (TAM, TAM2, UTAUT ja UTAUT2) käsittelevät tekijöitä teknologian omaksumisen taustalla. Nämä mallit perustuvat teknologian omaksumisen prosessiin, jossa yksilön reaktiot ja asenteet teknologiaa kohtaan synnyttävät aikomuksen teknologian käyttöön ja lopulta itse käytön. Teknologian käytön aikomus syntyy erilaisista tekijöistä, joita ovat uusimmassa ja laajimmassa mallissa, UTAUT2:ssa, suorituskyvyn odotukset, vaaditun panoksen odotukset, sosiaalinen vaikutus, odotukset resurssien riittävydestä, koettu hinta, mielihyvä ja tapa. Tässä kandidaatintyössä UTAUT2:hta laajennettiin vielä koetulla riskillä sekä luottamuksella. Nämä tekijät korostuvat tuoreimmista tutkimuksista verkkokaupan ja verkkopankin kontekstissa. Teknologian omaksumisen taustatekijät usein kuvaavat omaksumista edistäviä tekijöitä, mutta muun muassa koettu riski on selvästi omaksumista estävä.

Teknologian omaksuminen voidaan katsoa olevan osa innovaatioiden leviämistä populaatiossa. Rogersin 60-luvulla esittelemässä innovaation diffuusiteoriassa kommunikaation kautta uudet ideat ja innovaatio leviävät yhteisössä. Etenkin omaksumisen päätöksentekoprosessin suostutteluvaihe on vahvasti kytköksissä teknologian omaksumisen malleihin. Suostutteluvaiheessa yksilö etsii tai hänelle annetaan informaatiota innovaatiosta, jonka perusteella hän arvioi käyttöönotosta koituvia hyötyjä ja haittoja. (Rogers 2003). Tässä kandidaatintyössä esitellyissä teknologian omaksumisen malleissa hyödyt ja haitat näyttävät teknologian ominaisuuksien kautta, jotka esiteltiin tarkemmin luvussa 2. Kuluttajat muodostavat asenteet oletetuista teknologian hyödyistä ja haitoista, jotka johtavat aikomukseen käyttää teknologiaa ja lopulta teknologian käyttöön.

Tässä kandidaatintyössä havaittiin, että verkkokaupassa suorituskyvyn odotukset, mielihyvä ja vaaditun panoksen odotukset vaikuttivat merkittävimmin teknologian omaksumiseen. Yritykselle tämä tieto on tärkeä juuri omaksumisen päätöksentekoprosessin suostutteluvaiheen kautta. Koska kuluttajat näkevät suorituskyvyn tärkeimpänä tekijänä verkkokaupassa, on yritysten tuotava se esille selvästi omissa digitaalisissa tuotteissaan. Käytännöllisyyden ja personoidun sisällön tuominen osaksi verkkokauppojen suunnittelua

niin sanotusti suostuttelee kuluttajaa omaksumaan teknologiaa. Kuluttajille luodaan tällä positiivisia kokemuksia uudesta teknologiasta, mikä tuo esille verkkokaupan hyötyjä ja siten edistää käyttöönottoa. Sama pätee mielihyvään. Kun verkkokauppa on hauska ja miellyttävä käyttää, luo kuluttaja positiivisen asenteen teknologiasta, mikä edistää käyttöönottoa. Verkkokaupat ja brändit voivat oikeanlaisella sovellusten suunnittelulla siis vaikuttaa kuluttajien asenteisiin omaksumisen päätöksentekoprosessissa.

Verkkopankeissa mainitsemisen arvoiseksi tekijöiksi omaksumisessa nousivat suorituskyvyn odotukset, vaaditun panoksen odotukset, sosiaalinen vaikutus sekä riskit. Suorituskyvyn ja vaaditun panoksen osalta asiakkaat odottavat verkko- ja mobiilipankeilta käytännöllisyyttä, nopeutta ja helppokäyttöisyyttä (Zhou et al. 2010). Jotta kuluttajat omaksuvat uuden verkkopankkisovelluksen käyttöönsä, tulee pankkien viestiä kuluttajille niiden suorituskyvystä. Lisäksi kuluttajakyselyt ovat erinomainen tapa selvittää kuluttajien odotuksia pankkisovelluksia kohtaan (Zhou et al. 2010). Omaksumisen päätöksentekoprosessissa teknologian hyödyt tulee havainnollistaa selvästi kuluttajalle, minkä pohjalta hän muodostaa asenteet ja odotetut reaktiot teknologian käyttöönotosta.

Koettu riski nähtiin etenkin verkkopankkien osalta merkittävänä omaksumista estävänä tekijänä. Jos kuluttaja kokee verkkopankeissa riskejä, muodostaa hän omaksumisen päätöksentekoprosessin suostutteluvaiheessa negatiivisia mielikuvia uudesta teknologiasta ja täten hylkää sen helpommin. Pankeille onkin siis ensiarvoisen tärkeää informoida kuluttajille uusien digitaalisten sovellusten turvallisuudesta ja toimia myös edistääkseen turvallisuutta ja luotettavuutta (Martins et al. 2014). Tässä pankkien tehtävänä on kääntää kuluttajien mahdolliset negatiiviset asenteet neutraaleiksi tai positiivisiksi ja täten edistää käyttöönottoa. Luottamus, joka vähentää koettua riskiä, luodaan palvelun laadulla ja toimintavarmuudella, mikä taas selvästi toimii positiivisena ”suostuttelijana”. Verkkopankkisovellusten aikaisessa omaksumisessa nähtiin korrelaatio myös sosiaalisen vaikutuksen ja aikomuksen välillä (Yu 2012). Sosiaalinen vaikutus on tärkeä tekijä innovaation käyttöönoton suostutteluvaiheessa, sillä jos uudesta teknologiasta kuullaan positiivisia kokemuksia sosiaaliselta lähipiiriltä, se omaksutaan helpommin (Rogers 2003, s. 170). Yrityksillä on siis hyvä tilaisuus käyttää markkinasegmenteille suunnattua mainontaa, jossa luodaan sosiaalista painetta positiivisten käyttäjäkokemusten kautta.

Kandidaatintyö osoitti, että tutkimus uuden teknologian omaksumisessa on vielä kesken ja yhä tarkempia malleja kehitetään jatkuvasti. Tuorein UTAUT2-mallikaan ei selitä kaikkia tekijöitä teknologian omaksumisen taustalla, vaan usein tutkimukset integroivat sen johonkin toiseen teoriaan, kuten koetun riskin teoriaan. Näillä integraatiolla saavutetaan pääsääntöisesti suurempi ennustamistarkkuus, mutta ei aina kovinkaan merkittävästi. Myös käytetty viitekehys ei useinkaan ole uusien kuluttajasovelluksiin kehitetty UTAUT2-malli, vaan myös alkuperäistä TAMia on käytetty. Kandidaatintyön osalta tämä käytettyjen viitekehysten variaatio aiheuttaa hieman hankaluuksia tulosten vertailussa. Tekijöitä on haastavaa laittaa merkittävyyssjärjestykseen, koska kaikissa

tutkimuksissa ei ole huomioitu kaikkia tekijöitä. Täten tuloksia luvussa 3 voidaan pitää karkeana yleistyksenä verkkopankkien ja verkkokauppojen omaksumisesta.

Verkkokauppojen ja verkkopankkien omaksuminen on hyvinvointivaltioissa, esimerkiksi Suomessa, jo edennyt pitkälle, mutta esimerkiksi monessa Aasian maassa se on vasta yleistymässä. Tämä näkyy tutkimustuloksissa, jotka eroavat paljon maakohtaisesti. Kulttuurillisia tekijöitä ei ole otettu huomioon UTAUT2 mallissa, mutta muun muassa Baptista ja Oliveira (2015) lisäävät ne omaan laajennokseensa kuvaamaan paremmin mobiilipankkien omaksumista. Tässä tutkimuksessa kulttuurilliset tekijät nähtiin merkittävänä vaikuttajina. Kulttuurillisten tekijöiden vaikutukset ovat myös nähtävissä tutkimusten tuloksissa, vaikka tutkimus ei itsessään niitä ota huomioon. Esimerkiksi juuri koetun hinnan merkittävyys on suurempi kehittymättömämmässä maassa, joissa myös mobiiliverkon hinta on suurempi. Suomessa monet eivät edes ajattele mobiiliverkon hintaa käyttäessään verkkokauppaa tai verkkopankkia älypuhelimien välityksellä. Kulttuurillisia tekijöitä ei kuitenkaan otettu huomioon tässä kandidaatintyössä niiden vähäisen tutkimuksen takia ja kandidaatintyön fokuksen ollessa teknologian omaksumisen malleissa. Kulttuurillisten tekijöiden tutkiminen vaatii enemmän jatkotutkimuksia.

Teknologian nopean kehityksen myötä monet tehdyt tutkimukset voivat vanheta nopeastikin. Niiden tuloksiin on siis syytä suhtautua varauksella. Esimerkiksi verkkopankit näyttivät hyvin erilaisilta 2000-luvun alussa kuin tänä päivänä. Myös mobiiliteknologia valtaa markkinoita, mikä luo uudenlaisen alustan niin verkkokaupalle kuin verkkopankillekin. Tässä kandidaatintyössä otettiin huomioon vahvasti mobiilisovellukset, jotka ovat näiden digitaalisten kuluttajapalveluiden seuraava aalto. Tutkimuksista valittiin ajankohdaisia julkaisuja, joiden tutkimustulokset voidaan kokea olevan nykyteknologiaa vastaavia.

Tutkimusten suuri määrä ja teknologian omaksumisen mallien soveltaminen laajasti eri konteksteihin viittaa aiheen olevan tieteellisesti tärkeä. Teknologian omaksumisen malli on perustavanlaatuinen teoria, joka on tärkeä tausta uuden teknologian kaupallistamisessa. Tämän kandidaatintyön kaltaista kirjallisuuskatsausta voi soveltaa moniin eri konteksteihin, jolloin saadaan kattava kuva tietyn teknologian omaksumiseen johtavista tekijöistä eri tutkijoiden tutkimana. Tarkemman kuvan voi saavuttaa vielä ottamalla laajemmin huomioon teknologian omaksumisen malleissa esiintyvät taustatekijöitä määrittävät ”välittäjätekijä”, joita ovat sukupuoli, kokemus, ikä ja kontekstista riippuen myös vapaehtoisuus. Näitä tekijöitä käsiteltiin tässä kandidaatintyössä vain vähän, sillä ne eivät näyttäneet merkittävänä käytetyissä tutkimuksissa. Niihin keskittyminen antaa mielekkään jatkotutkimusaiheen tämän kandidaatintyön laajennokseksi.

LÄHTEET

Ahmed, Z., Kader, A., Ur Rashid, M.H. & Nurunnabi, M. (2017). User Perception of Mobile Banking Adoption: An Integrated TTF-UTAUT Model, *Journal of Internet Banking and Commerce*, Vol. 22(3), pp. 1-19.

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior, *Organizational behavior and human decision processes*, Vol. 50(2), pp. 179-211.

Ajzen, I. (2006). Theory of Planned Behavior Diagram, web page. Available: <http://people.umass.edu/aizen/tpb.diag.html>, (viitattu 10.10.2018).

Baptista, G. & Oliveira, T. (2015). Understanding mobile banking: The unified theory of acceptance and use of technology combined with cultural moderators, *Computers in Human Behavior*, Vol. 50 pp. 418-430.

Brown, S.A. & Venkatesh, V. (2005). Model of Adoption of Technology in Households: A Baseline Model Test and Extension Incorporating Household Life Cycle, *MIS Quarterly*, Vol. 29(3), pp. 399-426.

Childers, T.L., Carr, C.L., Peck, J. & Carson, S. (2001). Hedonic and utilitarian motivations for online retail shopping behavior, *Journal of Retailing*, Vol. 77(4), pp. 511-535.

Chopdar, P.K., Korfiatis, N., Sivakumar, V.J. & Lytras, M.D. (2018). Mobile shopping apps adoption and perceived risks: A cross-country perspective utilizing the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, *Computers in Human Behavior*, Vol. 86 pp. 109-128.

Davis, F.D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology, *MIS Quarterly*, Vol. 13(3), pp. 319-340.

Davis, F.D. (1986). A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory And Results, doctoral dissertation, MIT Sloan School of Management, 291 p.

Featherman, M.S. & Pavlou, P.A. (2003). Predicting e-services adoption: a perceived risk facets perspective, *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol. 59(4), pp. 451-474.

Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research, Addison-Wesley, Reading, MA., 578 p.

Gefen, D. (2003). TAM or just plain habit: A look at experienced online shoppers, *Journal of End User Computing*, Vol. 15(3), pp. 1-13.

Groß, M. (2015). Exploring the acceptance of technology for mobile shopping: an empirical investigation among Smartphone users, *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, Vol. 25(3), pp. 215-235.

- Ha, S. & Stoel, L. (2009). Consumer e-shopping acceptance: Antecedents in a technology acceptance model, *Journal of Business Research*, Vol. 62(5), pp. 565-571.
- Hake, R.B. (1991). Management of technology, *Engineering Management Journal*, Vol. 1(3), pp. 109 –114.
- Jeong, B.K. & Yoon, T.E. (2013). An Empirical Investigation on Consumer Acceptance of Mobile Banking Services, *Business and Management Research*, Vol. 2(1), pp. 31-40.
- Laukkanen, T. (2007). Internet vs mobile banking: comparing customer value perceptions, *Business Process Management Journal*, Vol. 13(6), pp. 788-797.
- Li, M., Dong, Z.Y. & Chen, X. (2012). Factors influencing consumption experience of mobile commerce: A study from experiential view, *Internet Research*, Vol. 22(2), pp. 120-141.
- Lin, X., Featherman, M., Brooks, S.L. & Hajli, N. (2018). Exploring Gender Differences in Online Consumer Purchase Decision Making: An Online Product Presentation Perspective, *Information Systems Frontiers*, pp. 1-15.
- Martins, C., Oliveira, T. & Popovič, A. (2014). Understanding the Internet banking adoption: A unified theory of acceptance and use of technology and perceived risk application, *International Journal of Information Management*, Vol. 34(1), pp. 1-13.
- Moore, G.C. & Benbasat, I. (1991). Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation, *Information Systems Research*, Vol. 2(3), pp. 192-222.
- Namahoot, K.S. & Laohavichien, T. (2018). Assessing the intentions to use internet banking: The role of perceived risk and trust as mediating factors, *Intl Jnl of Bank Marketing*, Vol. 36(2), pp. 256-276.
- Pavlou, P.A. (2003). Consumer Acceptance of Electronic Commerce: Integrating Trust and Risk with the Technology Acceptance Model, *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 7(3), pp. 101-134.
- Rahi, S., Abd. Ghani, M., Alnaser, F.M.I. & Ngah, A.H. (2018). Investigating the role of unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) in internet banking adoption context, *Management Science Letters*, Vol. 8(3), pp. 173-186.
- Rogers, E.M. (2003). *Diffusion of innovations*, 5th ed. New York : Free Press, 551 p.
- Rondan-Cataluña, F.J., Arenas-Gaitán, J. & Ramírez-Correa, P.E. (2015). A comparison of the different versions of popular technology acceptance models, *Kybernetes*, Vol. 44(5), pp. 788-805.
- Sarfaraz, J. (2017). Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) Model-Mobile Banking, *Journal of Internet Banking and Commerce*, Vol. 22(3), pp. 1-20.

U.S. Department of Commerce (2018). Quarterly Retail E-commerce Sales, 2nd Quarter 2018, U.S. Census Bureau News, Washington D.C., Available: https://www.census.gov/retail/mrts/www/data/pdf/ec_current.pdf (viitattu 1.11.2018).

Venkatesh, V. & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions, *Decision Sciences*, Vol. 39(2), pp. 273-315.

Venkatesh, V. & Davis, F.D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies, *Management Science*, Vol. 46(2), pp. 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*, Vol. 27(3), pp. 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*, Vol. 36(1), pp. 157-178.

Wei, T.T., Marthandan, G., Chong, A.Y., Ooi, K. & Arumugam, S. (2009). What drives Malaysian m-commerce adoption? An empirical analysis, *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 109(3), pp. 370-388.

Yle (10.4.2018). Nordea lätkäisee pankkiasionnille jopa 90 euron vuosimaksun – Pankki: Suurimmalla osalla hinta laskee, verkkosivu. Saatavilla: <https://yle.fi/uutiset/3-10153685> (viitattu 25.11.2018).

Yu, C. (2012). Factors Affecting Individuals to Adopt Mobile Banking: Empirical Evidence from the Utaut Model, *Journal of Electronic Commerce Research*, Vol. 13(2), pp. 104-121.

Zhou, T., Lu, Y. & Wang, B. (2010). Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption, *Computers in Human Behavior*, Vol. 26(4), pp. 760-767.