

**Mobiilitankaamisen käyttäjähyväksyntä:
syitä käyttöön ja käyttämättömyyteen**

Merita Lemmetty

Tampereen yliopisto
Viestintätieteiden tiedekunta
Human-Technology Interaction
Pro gradu -tutkielma
Ohjaaja: Tarja Tiainen
Marraskuu 2018

Tampereen yliopisto

Viestintätieteiden yksikkö

Human-Technology Interaction

Merita Lemmetty: Mobiilitankkaamisen käyttäjähyväksyntä: syitä käyttöön ja käyttämättömyyteen

Pro gradu -tutkielma, 70 sivua, 5 liitesivua

Marraskuu 2018

Teknologian käyttö vapaa-ajalla on yleistynyt teknologian kehittyessä, ja myös teknologian hyväksymismalleja, jotka alun perin kehitettiin organisaatioihin, on laajennettu eri käyttökonteksteihin sopivaksi. Tässä pro gradu -tutkielmassa keskitytään mobiilimaksamisen ja erityisesti sen alakategorian mobiilitankkauksen käyttöön. Mobiilitankkauksella tankattu polttoaine veloitetaan käyttäjän maksukortilta mobiilisovellukseen lisättyjen korttitietojen kautta.

Tutkielman tarkoituksena on selittää, mitkä tekijät vaikuttavat mobiilitankkauksen hyväksyntään tai palvelun käyttämättömyyteen. Aihetta tutkitaan case-esimerkin, vuonna 2016 julkaistun mobiilitankkaussovelluksen avulla. Tutkimusmenetelmänä käytettiin kyselyä, joka sisälsi laadullisia ja määrällisiä kysymyksiä. Kyselyyn tavoiteltiin vastauksia niiltä, jotka käyttävät mobiilitankkausta, ja niiltä, jotka eivät käytä palvelua, vaan suosivat tankatessa perinteisiä maksutapoja eli käteistä ja korttimaksua. Näiden kahden käyttäjäryhmän vastauksia vertailtiin ja tutkimustuloksena syntyi käsitys tekijöistä, joilla on vaikutus mobiilitankkauksen hyväksyntään tai käyttämättömyyteen.

Käyttämättömyyttä tarkasteltiin alkujaan hyväksymisen vastakohtana ja käyttämättömyyden oletettiin johtuvan hyväksyntään vaikuttavien muuttujien puutteesta. Tutkimuksessa kuitenkin havaittiin, että mobiilitankkauksen hyväksyntää ja käyttämättömyyttä selittävät vain osittain samat muuttujat. Sekä hyväksyntään että käyttämättömyyteen vaikuttavat käyttäjän asenne mobiilitankkausta kohtaan sekä koetun hyödyllisyyden ja helppokäyttöisyyden määrä. Yhteisten muuttujien lisäksi mobiilitankkauksen hyväksyntään vaikuttivat palvelun nopeus ja luottamus palvelua kohtaan. Lisäksi ne, jotka käyttivät mobiilitankkausta, olivat tottuneita käyttämään mobiilimaksua muutenkin. Käyttämättömyyteen vaikuttivat mobiilipalveluiden ja -maksun vähäinen käyttö sekä mobiilitankkauksen suositteluiden puute. Osalle palvelu ei soveltunut esimerkiksi väärän puhelinmallin vuoksi ja osalle palvelu oli tuntematon, mikä estää palvelun hyödyllisyyden ja helppokäyttöisyyden arviointia.

Avainsanat: käyttäjähyväksyntä, hyväksyminen, käyttämättömyys, TAM-malli, mobiilimaksaminen, mobiilitankkaus.

Sisällys

1.	Johdanto.....	1
2.	TAM – teknologian hyväksymismalli	4
2.1.	TAM-mallin edeltäjät TRA- ja TPB-mallit	6
2.2.	TAM-malli	6
2.3.	Laajennettu TAM-malli	8
2.4.	TAM2-malli ja koettu hyödyllisyys	9
2.5.	TAM2-malli ja koettu helppokäyttöisyys	10
2.6.	TAM3-malli	11
2.7.	UTAUT-malli	13
2.8.	Yhteenvedo käyttäjähyväksynnän malleista	14
3.	Mobiilimaksaminen.....	16
3.1.	Mobiilimaksamisen käyttäjähyväksyntä.....	17
3.2.	TAM-mallin johdannaisia mobiilimaksamisen kontekstissa	18
3.2.1.	TAM-malli ja luottamus.....	19
3.2.2.	TAM-malli ja neljä uutta tekijää.....	20
3.2.3.	TAM-malli ja yksilöllisten erojen vaikutus	20
3.2.4.	TAM-malli ja yhteensopivuus.....	21
3.2.5.	TAM-malli ja positiiviset tunteet	23
3.3.	Kritiikkiä TAM-mallin käytöstä mobiilimaksamisessa	23
3.4.	Yhteenvedo mobiilimaksamisen käyttäjähyväksynnän malleista.....	24
4.	Empiirinen tutkimus	27
4.1.	Neste Oyj	28
4.2.	Neste-äppi	28
4.3.	Mobiilitankkaus	29
4.4.	Kysely	31
4.4.1.	Taustakartoitus	32
4.4.2.	Mobiililaitteen käyttötottumukset	32
4.4.3.	Mobiilitankkauksen väittämät	33
4.4.4.	Demografinen kartoitus.....	35
4.5.	Vastaajat.....	35
4.6.	Aineiston analyysi.....	37
5.	Tulokset.....	38
5.1.	Mobiilitankkaajien tulokset	38
5.1.1.	Käyttötottumukset mobiililaitteella.....	38
5.1.2.	Väitteet mobiilitankkauksesta	39
5.1.3.	Avoimet vastaukset	40
5.1.4.	Yhteenvedo mobiilitankkaavien tuloksista	42

5.2.	Perinteisesti maksavien tulokset	43
5.2.1.	Käyttötottumukset mobiililaitteella.....	44
5.2.2.	Väitteet mobiilitankkauksesta	45
5.2.3.	Avoimet vastaukset	46
5.2.4.	Yhteenveto perinteisesti maksavien tuloksista.....	50
5.3.	Käyttäjryhmien välinen vertailu.....	51
5.3.1.	Demografinen tausta	51
5.3.2.	Käyttötottumukset mobiililaitteella.....	52
5.3.3.	Mobiilimaksuväitteet.....	53
5.3.4.	Laadulliset vastaukset	53
6.	Pohdinta.....	55
6.1.	Vastaukset tutkimuskysymykseen	56
6.1.1.	Mobiilitankkauksen hyväksymiseen vaikuttavat tekijät	56
6.1.2.	Mobiilitankkauksen käyttämättömyyttä selittävät tekijät	58
6.2.	Tutkimusprosessin arviointi.....	62
6.3.	Havainnot palvelun markkinointiin	64
7.	Yhteenveto.....	66
	Viiteluettelo	68
	Liite 1: Web-kysely	

1. Johdanto

Teknologian käyttäjähäväksyntää on tutkittu jo useiden vuosikymmenien ajan. Tässä tutkielmassa termillä *käyttäjähäväksyntä* (user acceptance) kuvataan teknologisten järjestelmien tai palveluiden käyttöä. Häväksyntä voidaan nähdä yleisenä toimintamallina ja prosessina, jossa käyttöönoton ja käyttökokemuksen myötä tehdään tietoinen tai tiedostamaton päätös järjestelmän käytöstä. Käyttäjähäväksynnän toinen ääripää on palvelun *käyttämättömyys* (rejection). Tarve teknologian hyväksymisen ymmärtämiselle syntyi, kun teknologia yleistyi ihmisten jokapäiväisessä elämässä. Tähän vastauksena on luotu erilaisia teorioita ja malleja, jotka ennustavat käyttöaikomusta ja selittävät häväksyntää.

Yksi vanhimmista käyttäjähäväksyntää selittäivistä teorioista on *innovaatioiden diffuusio* -teoria (Diffusion of Innovations) [Rogers, 1962], joka jaottelee ihmiset viiteen eri kategoriaan sen mukaan, kuinka nopeasti ihmiset omaksuvat innovaatiot käyttöönsä. Myöhemmin käyttäjähäväksyntää on selitetty *TAM-mallin* (Technology Acceptance Model) [Davis, 1985] avulla. TAM-mallissa häväksyntää selitetään käyttäjän asenteella, johon vaikuttavat koettu hyödyllisyys ja koettu helppokäyttöisyys. TAM-mallin avulla voidaan ennustaa uuden teknologian käyttöaikomusta sekä selittää sen todellista käyttöä. Edellä esitettyjä uudempi PCI-malli (Perceived Characteristics of Innovations) [Moore and Benbasat, 1991] puolestaan mittaa käyttäjien havaintoja ja niiden vaikutusta käyttäjähäväksyntään 34-osaisella mittaristolla.

Viime vuosina älypuhelimien käytön yleistyessä myös mobiilimaksuratkaisut ovat yleistyneet. Ensimmäiset mobiililaitteella tehdyt maksutapahtumat ovat vuodelta 1997, jolloin käsitteellä *mobiilimaksaminen* viitattiin teleoperaattorin kautta laskutettaviin ostoihin [Dahlberg et al., 2003]. Nykyisin käsitettä käytetään kuvaamaan mobiililaitteella tehtyä maksutapahtumaa [Dahlberg et al., 2007]. Mobiilimaksamisella voidaan maksaa digitaalisia ja fyysisiä hyödykkeitä, kuten pelejä, musiikkia, matkalippuja, ruokaostoksia, parkkimaksuja ja polttoainetta. Suomessa tunnettuja ja suosittuja mobiilimaksusovelluksia ovat esimerkiksi Danske Bankin *Mobilepay*, VR:n *VR Mobiili*, Helsingin seudun liikenteen *HSL Mobiililippu* sekä pysäköintisovellukset *EasyPark* ja *ParkMan*. Tässä tutkielmassa perehdytään tarkemmin mobiilimaksamisen alakategoriaan mobiilitankkaukseen. Mobiilitankkauksella tankattu polttoaine veloitetaan käyttäjän maksukortilta mobiilisovellukseen lisättyjen korttitietojen kautta.

Davisin vuonna 1985 julkaisema TAM-malli on kehitetty organisaatiokäyttöön, sillä teknologia ei ollut tuolloin yleistä vapaa-ajalla. Vuosien myötä tutkijat ovat kehittäneet mallia erilaisiin konteksteihin sopivaksi. Mallin vahvuutena on pidetty sen muokattavuutta eri toimialoille [Serenko & Bontis, 2004]. TAM-mallin johdannaisia on käytetty muun muassa useissa mobiilimaksamisen käyttäjähäväksynnän tutkimuksissa [Zmi-

jewska et al., 2004; Kim et al., 2010; Schierz et al., 2010]. Kuitenkaan mobiilimaksamisen käyttäjähvaksyntää selittämään ei ole yhtä vakiintunutta mallia, vaan eri malleissa selitetään hyväksyntää eri muuttujien avulla. Tämän tutkimuksen teoreettisena pohjana käytetään Schierzin ja kumppaneiden [2010] mallia, joka pohjautuu TAM-malliin ja jossa yhdistyvät monet yleisimmät mobiilimaksamisen käyttäjähvaksyntää selittävät muuttujat.

Suomessa eri polttoainetarjoajat ovat julkaisseet omia mobiilitankkaussovelluksia. Suomen lisäksi esimerkiksi Pohjois-Amerikassa on olemassa vastaavia palveluita. Tästä huolimatta mobiilitankkauksen käyttäjähvaksyntää ei ole tutkittu aiemmin, mikä motivoi tämän tutkimuksen tekoon. Tällä tutkimuksella pyritään vastaamaan seuraavaan tutkimuskysymykseen:

Mitkä tekijät vaikuttavat mobiilitankkauksen hyväksymiseen tai sen käyttämättömyyteen?

Tutkimuksessa käytetään case-esimerkkinä vuonna 2016 julkaistua mobiilitankkaussovellusta. Tutkimusmenetelmänä käytetään kyselyä, jota on käytetty menetelmänä myös alkuperäisessä TAM-mallissa. Kysely järjestettiin toukokuussa 2018 ja analysoitavien vastausten määrä oli 129. Kyselyyn tavoiteltiin vastauksia niiltä, jotka käyttävät mobiilitankkausta ja niiltä, jotka maksavat tankatessaan vain perinteisillä maksutavoilla eli käteisellä tai maksukortilla. Tällä pyrittiin siihen, että mobiilitankkauksen hyväksyntää selittävien tekijöiden lisäksi löydettäisiin myös niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat palvelun käyttämättömyyteen. Aiemmissa mobiilimaksamisen tutkimuksissa painopiste on ollut käyttäjänhyväksynnän tutkimisessa [Andreev et al., 2012].

Kysely muodostui määrällisistä ja laadullisista kysymyksistä, joilla selvitettiin käyttäjän käyttötottumuksia mobiilitankkauksesta ja muista mobiilipalveluista sekä mitattiin suhtautumista mobiilitankkausta kohtaan. Tuloksia analysoitiin vertaamalla mobiilitankkaavien ja perinteisesti maksavien laadullisia ja määrällisiä vastauksia, ja lopulta tuloksia peilattiin teoreettiseen pohjaan. Näin muodostui käsitys tekijöistä, joilla on vaikutus mobiilitankkauksen hyväksyntään tai sen käyttämättömyyteen.

Eri käyttäjäryhmien välillä havaittiin selviä asenteellisia eroja mobiilitankkausta kohtaan. Ne, jotka käyttivät mobiilitankkausta, suhtautuivat palveluun myönteisemmin. Ne, jotka eivät käyttäneet tai olleet kokeilleet palvelua, kokivat sen turhaksi ja vain pieni osa aikoi käyttää palvelua tulevaisuudessa. Mobiilitankkausta käyttävät käyttivät enemmän muitakin mobiilipalveluita, esimerkiksi viihdepalveluita, verkkopankkia ja mobiilimaksusovelluksia, verrattuna niihin, jotka eivät käyttä mobiilitankkausta.

Koska painopiste mobiilimaksamisen tutkimuksissa on ollut palveluiden hyväksymisen selittämisessä, oli odotettua, että teoreettisena pohjana käytetty malli sopi paremmin selittämään mobiilitankkauksen käyttäjähyväksyntää. Käyttämättömyyttä tarkasteltiin alkujaan hyväksymisen vastakohtana ja käyttämättömyyden oletettiin johtuvan hyväksyntään vaikuttavien muuttujien puutteesta. Tutkimuksessa kuitenkin havaittiin, että mobiilitankkauksen hyväksyntää ja käyttämättömyyttä selittävät vain osittain samat muuttujat.

Tutkimustuloksena syntyi kaksi erilaista mallia, joista toinen selittää mobiilitankkauksen hyväksyntää ja toinen käyttämättömyyttä. Sekä hyväksyntään että käyttämättömyyteen vaikuttavat käyttäjän *asenne* sekä *koetun hyödyllisyys* ja *koetun helppokäyttöisyys* määrä. Kyseiset muuttujat ovat tuttuja jo alkuperäisestä TAM-mallista [1985]. Yhteisten muuttujien lisäksi löydettiin tekijöitä, jotka selittävät vain hyväksyntää tai käyttämättömyyttä. Mobiilitankkauksen hyväksyntää selittävät yhteisten muuttujien lisäksi *luottamus* palvelua kohtaan, palvelun *nopeus* sekä mobiilipalveluiden ja maksamistottumusten *yhteensopivuus*. Käyttämättömyyteen vaikuttavat yhteisten tekijöiden lisäksi *mobiilipalveluiden vähäinen käyttö* ja *maksamistottumusten yhteensopimattomuus*, mikä tarkoittaa, että käyttäjälle ei ole luontaista maksaa mobiililaitteella. Myös *subjektiivisen normin puute* eli läheisten henkilöiden suositteluiden puute vaikuttaa käyttämättömyyteen. Osalle käyttäjistä syynä käyttämättömyyteen on *palvelun sopimattomuus* eli esimerkiksi vähäinen tankkaustarve tai sopimaton puhelinmalli ja osalle palvelu on *tuntematon*, mikä estää palvelun hyödyllisyyden ja helppokäyttöisyyden arviointia [Davis, 1989].

Jotta mobiilitankkaus nostaisi suosiota nykyisestä ja palvelulle saataisi lisää käyttäjiä, tulisi edellä listatut tekijät ottaa huomioon palvelun markkinoinnissa. Markkinoinnin avulla olisi tärkeää levittää tunnettuutta palvelusta ja ohjeistaa, miten mobiilitankkaus toimii, sillä monelle se ei ole tuttua. Markkinoinnin avulla tulisi korostaa palvelun hyötyjä [Schierz et al., 2010], kuten helppoutta, nopeutta ja turvallisuutta. Lisäksi palvelun nykyisiä käyttäjiä tulisi kannustaa suosittelemaan palvelua, sillä sitä kauttapalvelulle saataisi uusia käyttäjiä, ihmisten tietoisuutta palvelusta saataisi kasvatettua ja positiivisia käyttökokemuksia levitettyä [Wu et al., 2017].

Tutkielman rakenne on seuraava: luvussa 2 kuvataan TAM-malli ja sen johdannaisia. Tämä on tärkeää, koska TAM-mallia pidetään teknologian käyttäjähyväksyntätutkimuksen lähtökohtana [Venkatesh et al., 2003]. Luku 3 on jatkoa TAM-mallin kuvaukselle ja luvussa perehdytään tarkemmin mobiilimaksamisen käyttäjähyväksyntään. Neljännessä luvussa esitellään case-mobiilitankkaussovellus ja kuvataan tehty empirinen tutkimus. Viidennessä luvussa esitellään mobiilitankkausta käyttävien ja perinteisesti maksavien vastauksia palvelun käyttöä kohtaan sekä verrataan käyttäjäryhmien vastauksia toisiinsa. Kuudes luku on pohdinta ja luvussa esitellään tutkimustuloksena syntyneet mallit. Luku 7 on yhteenveto.

2. TAM – teknologian hyväksymismalli

Ihmisen ja teknologian välisen vuorovaikutuksen tutkimus, eli *HCI* (Human-Computer Interaction) on yhdistelmä monia eri tieteenalvoja, kuten psykologiaa ja sosiologiaa. HCI-tutkimus pyrkii kuvaamaan, miten teknologia vaikuttaa ihmisen työhön ja toimintaan. Lisäksi tutkimus pyrkii luomaan teorioita, joilla teknologia saavuttaa maksimaalisen hyödyllisyyden. [Dix, 2009.] Hyödyllisyys on merkittävä järjestelmän ominaisuus, sillä hyödyllisyydellä on todettu olevan suuri vaikutus teknologian hyväksymisessä ja käyttöönotossa. Järjestelmien muita puutteita ollaan valmiita hyväksymään, jos järjestelmä on hyödyllinen ja sisältää kriittiset toiminnot. [Davis, 1989.]

Tässä tutkielmassa keskiössä on teknologian *hyväksyntä* ja sen toinen ääripää teknologian *käyttämättömyys*. Tässä luvussa esitellään käyttäjähäväksynnän *TAM-malli* (Technology Acceptance Model) [Davis, 1985] ja sen johdannaisia, sekä kuvataan, miten mallit ovat syntyneet ja kehittyneet. TAM-mallia pidetään teknologian käyttöönottoa ja käyttöä tutkivan teorian lähtökohtana [Venkatesh et al., 2003]. Davisin ensimmäiseen TAM-mallin tutkimukseen on viitattu 5 700 kertaa ja vuoden 1989 jatkotutkimukseen peräti 41 324 kertaa (Google Scholar, haettu 24.10.2018) [Davis, 1985; Davis, 1989]. Ennen TAM-mallin ja sen johdannaisten esittelyä luvussa esitellään keskeisiä hyväksymismalleihin liittyvää terminologiaa.

Käyttäjähäväksyntä ja käyttämättömyys

Tässä tutkielmassa termillä *käyttäjähäväksyntä* (user acceptance) kuvataan teknologisten järjestelmien tai palveluiden käyttöä. Häväksyntä on käyttöä laajempi käsite. Häväksyntä voidaan yleisenä toimintamallina ja käyttö yksittäisenä tilanteena. Häväksyntä on prosessi, jossa käyttöönoton ja käyttökokemuksen myötä tehdään joko tietoinen tai alitajuntainen päätös käyttää järjestelmää. Käyttäjähäväksynnän toinen ääripää on palvelun *käyttämättömyys* (rejection). Käyttämättömyys on myös tietoinen tai tiedostamaton päätös. Erona hyväksyntään on se, että käyttämättömyys ei vaadi järjestelmän käyttämistä vaan voi syntyä ilman käyttökokemusta, mutta käyttämättömyys voi olla myös seurausta järjestelmän käytöstä. Erilaisilla käyttäjähäväksyntämalleilla pyritään ennustamaan käyttöaikomusta ja selittämään käyttäjähäväksyntää [Venkatesh and Davis, 2000].

Käyttäjähäväksynnän merkitys organisaatio- ja kuluttajakontekstissa on hieman erilainen. Kuluttajakontekstissa käyttö on vapaaehtoista, kun taas organisaatiokäyttöön tarkoitettujen järjestelmien käyttö voi usein olla käyttäjälle määrättyä. Organisaatioissa käyttöä voidaan tukea koulutuksilla, mikä voi tehostaa käyttäjähäväksyntää [Venkatesh and Davis, 1996; Venkatesh et al., 2003].

Koettu hyödyllisyys

Koettu hyödyllisyys (perceived usefulness) kuvaa käyttäjän kokemusta järjestelmän tuomasta hyödystä [Davis, 1985]. Määritelmä tulee sanasta *hyödyllinen* (useful), jonka määritelmän mukaan hyödyllisyys tarkoittaa *edukkaasti* tai *suotuisasti* (advantageously) tekemistä. Järjestelmällä, jolla koetaan suuri koettu hyödyllisyys, nähdään vaikutus tehokkaampaan suorituskyykyyn. On huomioitava, että koettu hyödyllisyys on käyttäjän subjektiivinen arvio suorituksesta ja vaivasta, ja siten se ei välttämättä kuvaa objektiivista totuutta. Arvion syntyminen ei myöskään tarkoita tai vaadi, että käyttäjä on käyttänyt järjestelmää, vaan arvio sovelluksesta voi syntyä vähäisenkin tiedon pohjalta. Kuitenkin vaatimuksena arvion tekemiselle on, että käyttäjä tietää järjestelmän. [Davis, 1989.]

Koettu helppokäyttöisyys

Koettu helppokäyttöisyys (perceived ease of use) kuvaa sitä, miten vaivattomaksi käyttäjä kokee järjestelmän käytön [Davis, 1985]. Käsite tulee sanasta *helppous* (ease), jonka määritelmän mukaan termi tarkoittaa vapautta vaikeudesta tai suuresta vaivannäöstä. Vaivannäön voidaan nähdä olevan rajallinen resurssi, jonka käyttäjä kohdistaa niihin tehtäviin, mistä hän on vastuullinen. Järjestelmän muiden ominaisuuksien ollessa yhdenvertaisia käyttäjä ottaa käyttöönsä sovelluksen, jonka koettu helppokäyttöisyys nähdään suuremmaksi. [Davis, 1989.] Koetun helppokäyttöisyyden merkitys korostuu kuluttajakontekstissa [Venkatesh and Davis, 2000], sillä käyttäjä käyttää vapaa-aikaansa teknologian käyttöön, jolloin odotukset palvelulle ovat korkeammat.

Myös koetun helppokäyttöisyyden osalta on huomioitava, että koettu helppokäyttöisyys on käyttäjän subjektiivinen arvio kokemuksesta, eikä objektiivinen totuus. Arvion syntyminen ei vaadi järjestelmän käyttöä, vaan voi syntyä myös oletuksen perusteella. [Davis, 1989.] Arvioin syntymisessä käsitys helppokäyttöisyydestä on merkittävämpi kuin järjestelmän todelliset ominaisuudet [Venkatesh and Davis, 1996].

Subjektiivinen normi

Subjektiivinen normi (subjective norm) tarkoittaa käyttäjän kokemusta siitä, miten useimmat hänelle tärkeät ihmiset suhtautuvat järjestelmän käyttöön [Fishbein and Ajzen, 1980]. Käyttäjät, joilla ei ole kokemusta järjestelmän käytöstä, luottavat helpommin muiden mielipiteisiin [Yang et al., 2012]. Subjektiivisen normin vaikutuksen myötä käyttäjä voi päättää käyttää järjestelmää, vaikka hän ei lähtökohtaisesti olisi kiinnostunut käytöstä, mikäli yksi tai useampi käyttäjälle tärkeä henkilö kokee järjestelmän käytön tärkeäksi. Järjestelmän käytön myötä käyttäjä kokee nostavansa omaa asemaansa hänelle läheisten ihmisten silmissä. [Venkatesh and Davis, 2000.]

2.1. TAM-mallin edeltäjät TRA- ja TPB-mallit

Teknologisten järjestelmien yleistyessä organisaatioissa syntyi tarve ymmärtää, miksi järjestelmät hyväksytään tai torjutaan. Ilmiötä pyrittiin ensiksi selittämään psykologian avulla. *Perustellun toiminnan teoria* eli TRA-malli (Theory of Reasoned Action) [Ajzen and Fishbein, 1980] on TAM-mallin edeltäjä. TRA-mallissa tarkkailun kohteena on käyttäjien käyttäytymisaikomus, eikä niinkään heidän asenteensa tuotetta kohtaan. TRA-mallin teorian mukaan parhaiten käyttäjän suhtautumista voidaan ennustaa hänen käyttäytymisaikomuksensa perusteella, johon käyttäjän asenne vaikuttaa suoraan.

TRA-malli ei huomioi tahdonalaista käyttäytymistä. Tämän rajoitteen vuoksi kehitettiin *suunnitellun toiminnan teoria* eli TPB-malli (Theory of Perceived Behavioral Control) [Ajzen, 1985]. TRA-malliin on lisätty muuttuja *koettu käyttäytymisen kontrolli* (perceived behavioural control), eli mallissa huomioidaan käyttäjän tietoinen päätös käyttäytyä tietyllä tavoin, eikä vain pelkkä aikomus, niin kuin TRA-mallissa. Myös TPB-mallissa on omat rajoitteensa, kuten se, että se toimii vain silloin, kun osa käyttäytymisestä ei ole tahdonalaista.

Davis [1985] huomasi tutkimuksissaan, että TRA- ja TPB-mallien sovittaminen erilaisten teknologisten sovellusten käyttöönoton arviointi ei tuottanut luotettavia tuloksia. TRA- ja TPB-mallit olivatkin tarkoitettu vain selittämään ihmisen käyttäytymistä. Syntyi tarve tarkemmalle teorialle, joka keskittyisi juuri teknologisten sovellusten käyttöönottoon vaikuttaviin tekijöihin työorganisaatioissa. Davis julkaisi kehittämänsä TAM-mallin vastaamaan tätä tarvetta vuonna 1985.

2.2. TAM-malli

Davis [1985] tähtäsi TAM-mallia kehittäessään siihen, että malli auttaisi hyväksymisprosessin ymmärtämisessä, mikä tuottaisi uusia näkökulmia järjestelmien suunnitteluun ja toteutukseen. Davisin tavoite oli myös kehittää malli, joka tuottaisi teoriaa käyttäjähävyksyntätestaamisesta, mikä taas auttaisi kehittäjiä arviointi- ja toteutusprosesseissa. Tätä varten hän tarkasteli seuraavaa kolmea asiaa [Davis, 1985]:

- Mitkä ovat ne tekijät (motivational variables), jotka selittävät käyttöönottoa järjestelmän ominaisuuksien perusteella?
- Missä suhteessa nämä tekijät ovat toisiinsa sekä järjestelmän ominaisuuksiin ja käyttäjän käyttäytymiseen?
- Miten käyttäjän motivaatiota voidaan mitata, jotta voidaan arvioida käyttäjien käyttäytymisen yhtäläisyyksiä uuden järjestelmän käyttöönotossa?

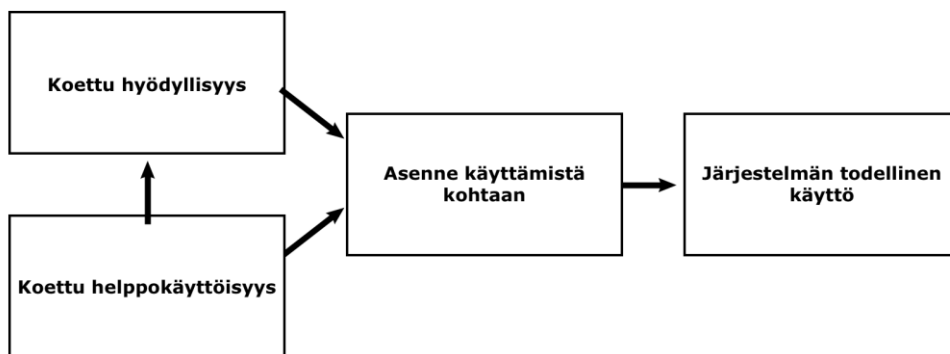
Davis [1985] hyödynsi TRA- ja TPB-mallien taustalla olevia teorioita pyrkiessään vastaamaan mainittuihin tutkimuskysymyksiin. Davisin mukaan edeltävissä malleissa oli päteviä piirteitä, jotka onnistuvat selittämään ja ennustamaan ihmisen käyttäytymistä. Parantaakseen mallien täsmällisyyttä teknologisessa kontekstissa hän ei huomionnut subjektiivista normia eli muiden henkilöiden vaikutusta käyttäjän mielipiteisiin, käyttäjän todellisessa käyttäytymisessä. Davis keskittyi siis ainoastaan käyttäjän asenteeseen teknologiaa kohtaan.

Davis [1985] hyödynsi konseptuaalista mallia hahmottamaan käyttäjän ajatusprosessia, joka on edeltänyt varsinaista käyttöä. Mallin mukaan todellinen järjestelmän käyttö on seurausta käyttäjän motivaatiosta käyttää järjestelmää. Motivaatioon taas vaikuttavat järjestelmän ominaisuudet ja kyvyt, kuten kuvassa 2.1. on esitetty.



Kuva 2.1. Käyttäjähäväksynnän konseptuaalinen malli [Davis, 1985, p. 10]

Oleellinen tekijä TAM-mallin syntymiseen oli kahden muuttujan eriyttäminen: *koettu hyödyllisyys* (perceived usefulness) ja *koettu helppokäyttöisyys* (perceived ease of use). Davis yhdisti näiden muuttujien vaikutuksen käyttäjän asenteeseen, ja ne yhdessä muodostivat alkuperäisen TAM-mallin, joka on nähtävillä kuvassa 2.2. Davisin tekemien muutosten myötä ensimmäisissä tutkimuksissa malli selitti 36 % käytöstä. [Davis, 1985.]



Kuva 2.2. TAM-malli [Davis, 1985, p. 24]

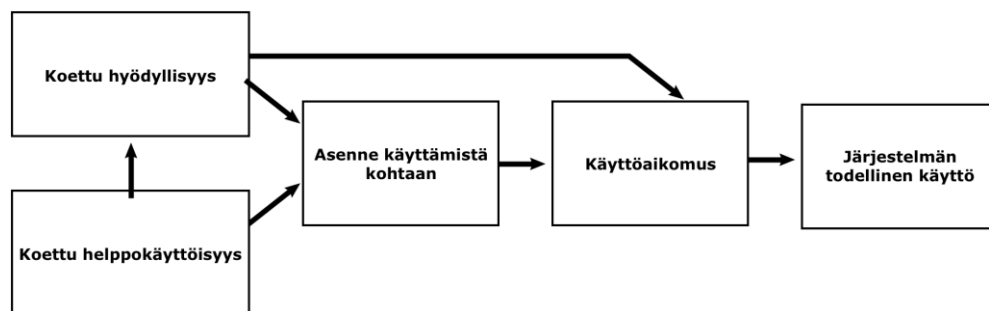
Davis oletti käyttäjän asenteen järjestelmää kohtaan olevan päätekijä siinä, käyttääkö käyttäjä järjestelmää vai ei. Asenteella oletetaan TAM-mallissa olevan suora vaikutus järjestelmän käyttöön. Käyttäjän asenteeseen taas vaikuttivat koettu hyödyllisyys ja koettu

helppokäyttöisyys. Koettu hyödyllisyys kuvaa sitä, kuinka suureksi käyttäjä kokee järjestelmän käytön antaman hyödyn työskentelyssään ja koettu helppokäyttöisyys kuvaa, kuinka vaivattomaksi käyttäjä kokee järjestelmän käytön. Koettu helppokäyttöisyys perustuu siis käyttäjän arvioon järjestelmän käytöstä aiheutuvasta vaivasta. Nämä tekijät ovat toisiinsa suhteessa niin, että koetulla helppokäyttöisyydellä on vaikutus koettuun hyötyyn. Toisin sanoen, mitä helpompi järjestelmä on käyttää, sen hyödyllisempi sen on. *Järjestelmän ulkoisilla ominaisuuksilla* (system design characteristics) löydettiin olevan suora vaikutus näihin kahteen muuttujaan. [Davis, 1985.]

Myöhemmin Davis osoitti, että koetun hyödyllisyyden merkitys nousee suuremmaksi kuin helppokäyttöisyyden, eikä helppokäyttöisyys lisää järjestelmän hyväksyntää, jos käyttäjä ei koe järjestelmää hyödylliseksi [Davis, 1989].

2.3. Laajennettu TAM-malli

Myöhemmin Davis ja kumppanit [1989] havaitsivat, että koettu hyödyllisyys ja helppokäyttöisyys eivät yksiselitteisesti selitä asennetta järjestelmän todellista käyttöä kohtaan. He lisäsivät malliin *käyttöaikomus* (behavioral intention to use) muuttujan, johon koetulla hyödyllisyydellä löydettiin olevan vaikutus. Tutkimukset osoittivat, että koettu hyödyllisyys selittää käyttöaikomuksesta yli puolet. Käyttöaikomus-muuttujan lisäystä perusteltiin sillä, että käyttäjällä voi olla vahva aikomus käyttää järjestelmää, jonka hän on kokenut hyödylliseksi ilman asenteen muodostamista. Uusittu malli on nähtävissä kuvassa 2.3.

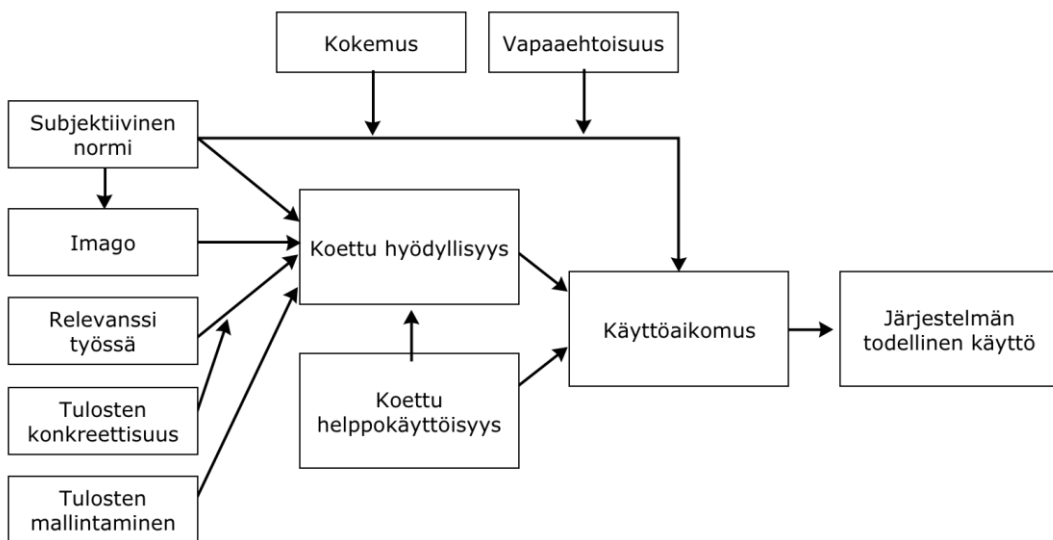


Kuva 2.3. Laajennettu TAM-malli [Davis et al., 1989, p. 985]

TAM-mallin muuttujien uudistuksen seurauksena koetun hyödyllisyyden suora vaikutus järjestelmän todelliseen käyttöön voitiin selittää paremmin. Muutos aiheutti myös sen, että alettiin pohtimaan uudelleen järjestelmän *ulkoisia muuttujia* (external variables), joilla on vaikutus käyttäjän käsitykseen järjestelmän helppokäyttöisyydestä tai hyödyllisyydestä. Vaikuttaviksi muuttujiksi ilmenivät jo aiemmin todetun järjestelmän ulkoisten ominaisuuksien lisäksi käyttäjän harjoittelu, käyttäjän osallistuminen suunnitteluun ja käyttöönottoprosessin luonne. [Venkatesh and Davis, 1996.]

2.4. TAM2-malli ja koettu hyödyllisyys

Tutkimukset vahvistivat oletusta siitä, että koettu hyödyllisyys on tärkein selittävä muuttuja käyttöaikomuksen arvioinnissa [Davis, 1989; Davis et al., 1989]. Venkatesh ja Davis [2000] nimesivät uuden mallin TAM2-malliksi, joka on nähtävissä kuvassa 2.4. TAM2-malliin sisällytettiin muuttujat, joilla huomattiin olevan vaikutusta koettuun hyödyllisyyteen. Muuttujat jaettiin kahteen kategoriaan sen perusteella, vaikuttaako muuttuja sosiaaliseen prosessiin vai kognitiiviseen prosessiin.



Kuva 2.4. TAM2-malli [Venkatesh and Davis, 2000, p. 197]

Sosiaaliseen prosessiin vaikuttavilla muuttujilla tarkoitetaan muiden henkilöiden vaikutusta käyttäjän mielipiteisiin. Näitä ovat TAM2-mallissa subjektiivinen normi ja imago. Subjektiiivisella normilla kuvataan muiden henkilöiden vaikutusta järjestelmän käyttöön ja imagolla kuvataan järjestelmän käytön vaikutusta muiden mielikuvaan käyttäjästä. [Venkatesh and Davis, 2000.]

Kognitiivisen prosessin muuttujia käytetään kuvaamaan käyttäjän arviota siitä, miten järjestelmä pystyy suoriutumaan hänelle asetetuista työtehtävistä. Muuttujia ovat relevanssi työssä, tulosten laatu ja konkreettisuus sekä koettu helppokäyttöisyys. Relevanssi työssä kuvaa sitä hyötyä, jonka käyttäjä kokee saavansa järjestelmän käytöstä. Tulosten laadulla arvioidaan siitä, kuinka hyvin järjestelmä pärjasi vaadituissa tehtävissä. Tulosten konkreettisuus tarkoittaa sitä, kuinka hyvin järjestelmän käytöstä seuranneet tulokset ovat havaittavissa. Koettu helppokäyttöisyys kuvaa järjestelmän käytön helpoutta. [Venkatesh and Davis, 2000.]

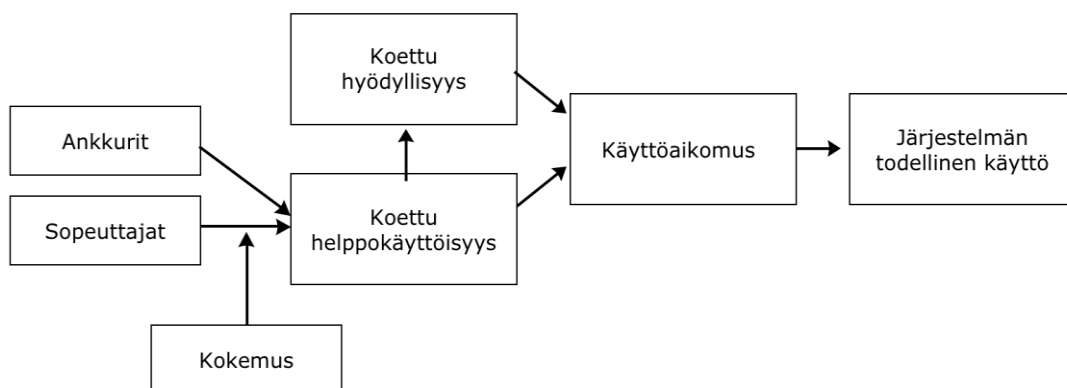
Edellä lueteltujen muuttujien lisäksi havaittiin, että suoraan subjektiiviseen normiin vaikuttavat *kokemus* (experience) ja *vapaaehtoisuus* (voluntariness). Kokemuksen kas-

vaessa subjektiivisen normin vaikutus pieni, eivätkä käyttäjät muodostaneet mielipidettään järjestelmän hyödyllisyydestä perustuen läheisten suositteluun. Järjestelmän käytön vapaaehtoisuus taas kasvatti subjektiivisen normin vaikutusta, eli läheisten suositteluiden merkitys korostui vapaaehtoisten järjestelmien käytössä. Vaikka mallin monimutkaisuus kasvoi lisättyjen muuttujien myötä, ei mallin selitysvaikutus parantunut merkittävästi ja TAM2-mallilla onnistuttiin selittämään käyttöaikomuksesta 34–52 %. [Venkatesh and Davis, 2000.]

2.5. TAM2-malli ja koettu helppokäyttöisyys

Yksi TAM-mallin laajennuksista syntyi Venkateshin [2000] kiinnostuessa määrittelemään, mitkä ovat ne ratkaisevat tekijät, jotka vaikuttavat koettuun helppokäyttöisyyteen. Tätä edeltävät tutkimukset olivat keskittyneet määrittelemään lähinnä koettuun hyödyllisyyteen vaikuttavia tekijöitä. Venkateshin mielestä koettuun helppokäyttöisyyteen vaikuttavien tekijöiden ja sen taustan ymmärtäminen takaisi uusia näkökulmia käyttäjähäikäysyntään. Uudistettu malli onnistui selittämään koettua helppokäyttöisyyttä 60 %.

Venkatesh määritteli kaksi pääryhmää, joilla on vaikutusta koettuun helppokäyttöisyyteen: *ankkurit* (anchors) ja *sopeuttajat* (adjustments) (kuva 2.5). Ankkurit kuvaavat niitä yleisiä tietokoneisiin ja niiden käyttöön liittyviä uskomuksia, joita käyttäjällä on ennen todellista käyttöä. Sopeuttajilla tarkoitetaan sitä käyttäjän käsitystä, johon tarkasteltavan järjestelmän käyttö on vaikuttanut. Käsitykseen vaikuttavat järjestelmän käytettävyyden ja koettu nautinnollisuus. Ankkureiden ja sopeuttajien suhdetta voisi kuvailla siten, että käyttäjien oletetaan muodostavan ankkurit aikaisemman käytön perusteella ja heidän oletetaan sopeuttavan käsityksensä järjestelmän käytön myötä eli käyttö nähdään dynaamisena. [Venkatesh, 2000.]



Kuva 2.5. Ankkureiden ja sopeuttajien suhde helppokäyttöisyyteen [Venkatesh, 2000, p. 345]

Venkateshin [2000] mukaan ankkurit ovat yksilöiviä ja tilannekohtaisia, ja niiden kehittymiseen vaikuttavat kontrolli, luontainen motivaatio ja tunteet. Kontrolli voidaan jakaa vielä käsityksiin sisäisestä ja ulkoisesta kontrollista. Sisäinen kontrolli ilmenee siinä, miten käyttäjä luottaa omiin kykyihinsä käyttäessä järjestelmää, eli mikä on käyttäjän kokemus minäpystyvyydestä. Ulkoinen kontrolli ilmenee siinä, miten järjestelmään on toteutettu käytön mahdollistavat edellytykset. Luontainen motivaatio ilmenee käyttäjän *kokeilunhalun* (computer playfulness) kautta, mikä saa käyttäjän suhtautumaan järjestelmään tutkistelevammin ja uteliaammin. Kokeilunhaluisten käyttäjien on todettu arvioivan järjestelmän käytön helpommaksi kuin niiden, jotka ovat vähemmän kokeilunhaluisia. Tunteista *tietokonepelolla* (computer anxiety) on suurin vaikutus siihen, millaiseksi käyttäjän ennakko-oletukset eli ankkurit, järjestelmän helppokäyttöisyydestä muotoutuvat. [Venkatesh, 2000.]

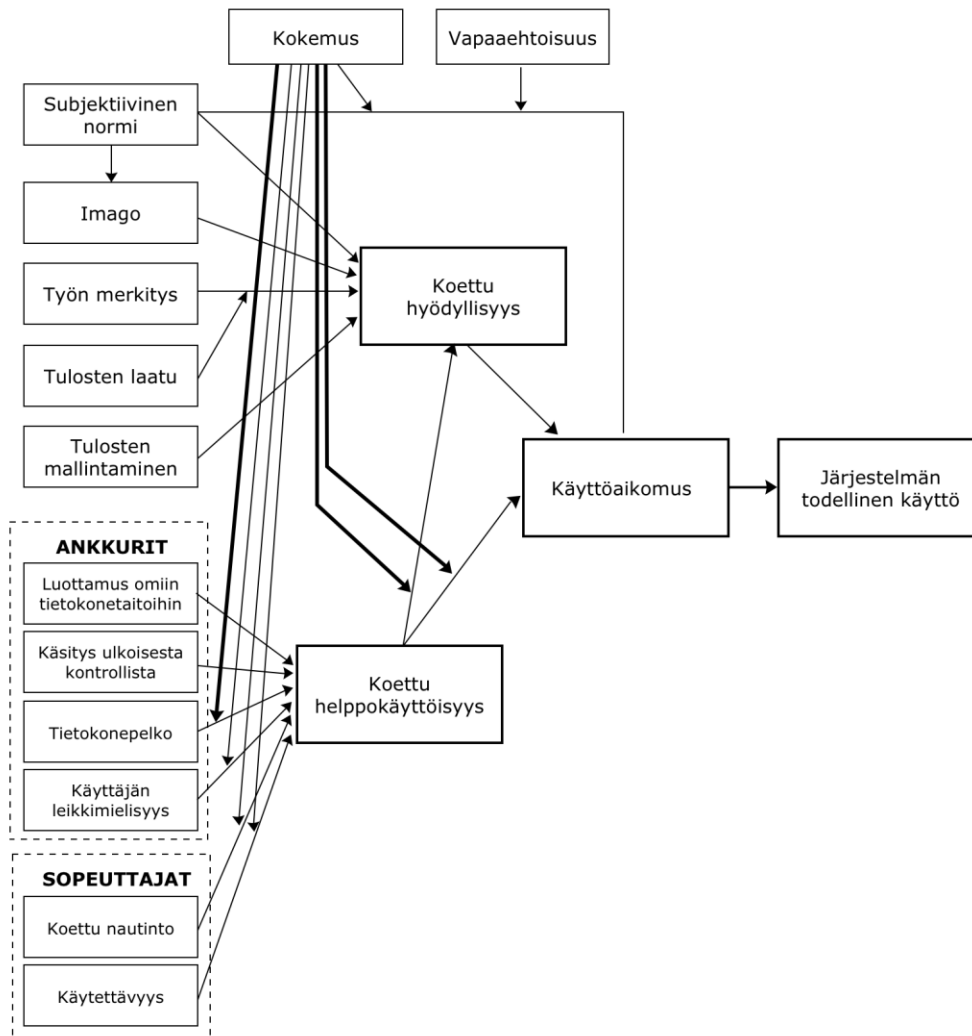
2.6. TAM3-malli

Edellä esiteltiin Venkateshin ja Davisin [2000] tutkimia koettuun hyödyllisyyteen vaikuttavia tekijöitä (kuva 2.4). ja Venkateshin [2000] tutkimia koettuun helppokäyttöisyyteen vaikuttavia tekijöitä (kuva 2.5). Nämä tutkimukset on tehty erillään toisistaan, eikä malleissa ole huomioitu mahdollisia ristikkäisvaikutuksia, eli sitä miten koettuun hyödyllisyyteen vaikuttavat tekijät vaikuttavat koettuun helppokäyttöisyyteen tai päinvastoin.

Venkatesh ja Bala [2008] ryhtyivät tutkimaan aikaisempien tutkimustulosten mahdollisia ristikkäisvaikutuksia. Tutkimuksissa ilmeni, että niitä ei ole. He loivat TAM3-mallin yhdistämällä edellisissä tutkimuksissa löydetty tekijät ja lisäsivät malliin kolme uutta sellaista päämuuttujien välistä suhdetta, joihin kokemuksella löydettiin olevan vaikutus. Uudet suhteet ovat koetun helppokäyttöisyyden ja koetun hyödyllisyyden välinen suhde, tietokonepelon ja koetun helppokäyttöisyyden välinen suhde sekä koetun helppokäyttöisyyden ja käyttöaikomuksen välinen suhde. Uusi malli on nähtävissä kuvassa 2.6. Kuvassa uusia suhteita korostamaan on käytetty paksumpaa viivaa.

Kokemuksen vaikutus koetun helppokäyttöisyyden ja koetun hyödyllisyyden välillä ilmenee siten, että käyttökokemuksen karttuessa käyttäjän on helpompi arvioida sitä, kuinka helppo tai vaikea järjestelmä on käyttää. Arvio helppokäyttöisyydestä vahvistaa käyttäjän arviota hyödyllisyydestä. [Venkatesh and Bala, 2008.]

Tietokonepelon ja helppokäyttöisyyden suhteeseen kokemuksella on heikentävä vaikutus, eli mitä enemmän käyttäjällä on kokemusta, sitä vähemmän käyttäjä kokee tietokonepelkoa ja arvioi järjestelmän helppokäyttöisemmäksi. Kokemuksen lisääntyessä uskomukset muuttuvat yleisistä uskomuksista enemmän järjestelmäkohtaisiksi. [Venkatesh and Bala, 2008.]



Kuva 2.6. TAM3-malli [Venkatesh and Bala, 2008, p. 280]

Kokemuksella on heikentävä vaikutus myös koetun helppokäyttöisyyden ja käyttöaikomuksen suhteeseen. Käyttäjän sopeutuessa järjestelmän käyttöön koetun helppokäyttöisyyden rooli pienenee, eli käyttäjät eivät pohjusta enää käyttöaikomustaan koetun helppokäyttöisyyden määrään. Kuitenkin, vaikka käyttäjällä olisi paljon kokemuksia teknologian käytöstä, on helppokäyttöisyydellä yhä merkittävä vaikutus käyttäjän suhtautumisessa teknologiaa kohtaan. [Venkatesh and Bala, 2008.]

Venkatesh ja Bala [2008] pyrkivät TAM3-mallia luodessaan mahdollisimman kokonaisvaltaiseen malliin, jossa hyväksymistä selittäisivät ne tekijät, joilla on vaikutus käyttäjähäväksyntään yksilöllisellä tasolla. Mallin yhteydessä he selvittivät toimenpiteitä, jotka tukisivat TAM3-mallin teoriaa ja tehostaisivat teknologisten järjestelmien hyväksymistä työntekijöiden joukossa. Löydetyt toimenpiteet jaettiin käyttöönottoa edeltäviin ja sitä tukeviin toimenpiteisiin. Käyttöönottoa edeltäviksi toimenpiteiksi Venkatesh ja Bala [2008] luokittelivat järjestelmän suunnitteluprosessin, käyttäjien osallistumisen,

johtoportaan tuen ja kannustimien asettamisen. Käyttöönottoa tukevia toimenpiteitä heidän mukaansa ovat koulutus, työorganisaation tarjoama tuki ja vertaistuki. TAM3-malli onnistui selittämään käyttöaikomuksesta 40–53 %.

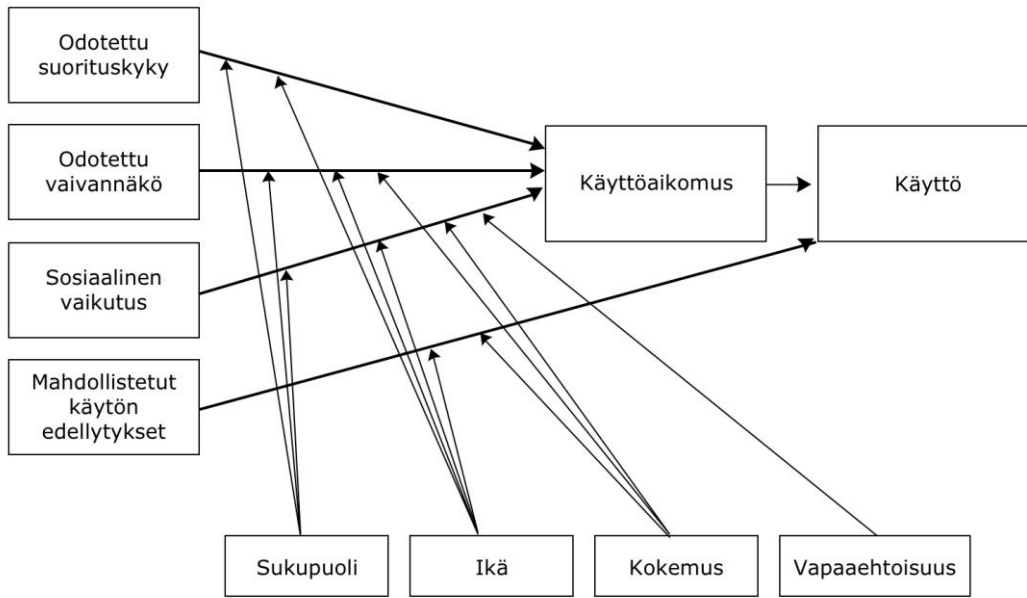
2.7. UTAUT-malli

Käyttäjähäväksynnän tutkimuksen yleistyessä syntyi useita kilpailevia teorioita ja malleja hyväksynnän selittämiseen. Venkateshin ja kumppaneiden [2003] tavoitteena oli luoda malli, joka yhdistää vaihtoehtoiset teorit. He vertasivat kahdeksaa eri käyttäjähäväksyntää arvioivaa mallia ja niiden laajennuksia. Näihin kahdeksaan malliin sisältyivät tässä tutkielmassa aiemmin esitellyt TRA- sekä TAM-mallit. Vertailujen perusteella luotiin malli, johon oli yhdistetty kaikissa kahdeksassa toistuneet elementit. Kyseinen malli nimettiin *UTAUT-malliksi* (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) ja se selittää käyttöaikomuksesta jopa 70 %. UTAUT-malli antaa näkemyksen siitä, kuinka käyttöaikomuksen ja hyväksynnän päätekijät ovat kehittyneet. Mallin tavoitteena oli tarjota yritysten johtoportaalte hyödyllinen arvioinnin väline, jotta uuden järjestelmän hyväksyntää voitaisiin arvioida työntekijöiden keskuudessa. Näin onnistuttaisiin löytämään ne tekijät, jotka vaikuttavat olennaisesti teknologian hyväksymiseen. [Venkatesh et al., 2003.]

Tutkimuksissa nousi esille neljä tekijää, joilla oli selvä suora vaikutus käyttöaikomukseen ja käyttöön. Nämä muuttujat ovat *odotettu suorituskyky*, *odotettu vaivannäkö*, *sosiaalinen vaikutus* ja *mahdollistetut käytön edellytykset*, jotka on visualisoitu kuvaan 2.7. Odotettu suorituskyky kuvaa sitä, kuinka paljon käyttäjä uskoo järjestelmän käytön hyödyttävän hänen työsuoritustaan. Odotettu vaivannäkö kuvaa sitä vaivaa, joka järjestelmän käytöstä aiheutuu. Sosiaalinen vaikutus kuvaa sitä, miten tärkeänä käyttäjän läheiset pitävät järjestelmän käyttöä. Tämä muuttuja muistuttaa aiemmin TAM2-mallissa esitettyä subjektiivisen normin käsitettä. Mahdollistetut käytön edellytykset kuvaavat sitä, kuinka paljon käyttäjä kokee, että järjestelmään on toteutettu rakenteita käytön tukemiseksi. Rakenteita ovat esimerkiksi käytössä olevat resurssit ja organisaation tarjoama tuki teknologian käyttöön. [Venkatesh et al., 2003.]

Odotettu suorituskyky, odotettu vaivannäkö ja sosiaalinen vaikutus kohdistuvat käyttöaikomukseen. Käyttöaikomuksella yhdessä mahdollistettujen käytön edellytyksien kanssa on suora vaikutus todelliseen käyttöön. [Venkatesh et al., 2003.]

Neljän päämuuttujan lisäksi malliin lisättiin tekijät, joilla on vaikutus päämuuttujien suuruuteen. Nämä lisämuuttujat ovat sukupuoli, ikä, vapaaehtoisuus ja kokemus. [Venkatesh et al., 2003.]



Kuva 2.7. UTAUT-malli [Venkatesh et al., 2003, p. 447]

2.8. Yhteenvedo käyttäjähäväksynnän malleista

Ensimmäiset käyttäjähäväksyntää selittävät mallit oli tarkoitettu selittämään ja ennustamaan teknologian hyväksymistä työympäristössä. Mallien oli tarkoitus auttaa organisaatioiden päätöksentekijöitä, sillä uusien järjestelmien käyttöönotto on kallista ja vie resursseja. Davisin vuonna 1985 julkaisemaa TAM-mallia pidetään teknologian käyttäjähäväksyntätutkimuksen lähtökohtana (kuva 2.2). Aihetta on tutkittu laajasti ja TAM-mallille on kehitetty monia erilaisia johdannaisia, joiden tavoitteena on ollut selitysvoinan parantaminen.

TAM-mallin lisäksi tässä luvussa esiteltiin TAM2- (kuva 2.4), TAM3- (kuva 2.6) ja UTAUT-malli (kuva 2.7). Ensimmäisen TAM-mallin keskeisin idea on, että käyttöaikomus vaikuttaa todelliseen käyttöön. Käyttöaikomukseen vaikuttavia tekijöitä ovat taas koettu hyödyllisyys ja koettu helppokäyttöisyys. Uusimissakin malleissa on nähtävissä alkuperäisen TAM-mallin ydin.

TAM-mallin pohjalta kehitettiin TAM2-malli. Oleellinen muutos TAM2-mallissa edelliseen verrattuna on sellaisten tarkempien muuttujien määrittelemine, joilla on vaikutusta koettuun hyödyllisyyteen. TAM2-mallia seuranneeseen TAM3-malliin on lisätty koettuun helppokäyttöisyyteen vaikuttavat ankkurit ja sopeuttajat sekä pelkkää käytettävyyssnäkökulmaa on laajennettu käyttäjäkokemuksen suuntaan huomioiden käyttäjän aikaisemmat kokemukset ja kokemuksen dynaamisuus.

UTAUT-malli kehitettiin erilaisella lähestymistavalla. Malli luotiin tutkien sitä edeltävää kahdeksaa teknologian hyväksymismallia, joista alkuperäinen TAM-malli oli

yksi. Näistä kahdeksasta mallista yhdistettiin olennaiset ja toistuvat tekijät niin, että käyttöaikomuksen selittäminen on tarkempaa.

Edellä esitetyt mallit selittävät teknologian käyttäjähäväksyntää organisaatiokontekstissa. Organisaatiossa järjestelmien käyttö on usein työntekijöille määrättyä ja järjestelmien käyttöä pohjustetaan tarkemmin. Käytön tueksi voidaan järjestää koulutuksia ja muuta apua. Teknologian vapaa-ajan käyttöä eroaa organisaatiokäytöstä. Vapaa-ajalla teknologian hyödyllisyyttä ja helppokäyttöisyyttä arvioidaan eri tavoin, sillä käyttö ei ole määrättyä vaan vapaaehtoista.

Kaikkia edellä esitettyjä malleja yhdistää koettu hyödyllisyys ja koettu helppokäyttöisyys. Näiden kahden tekijän lisäksi malleja on täydennetty eri muuttujien avulla. Lisätyistä muuttujista ja monimutkaisista malleista huolimatta mallien selitysvoima on suhteellisen pieni. Kaikissa TAM-malleissa tutkimusmenetelmänä on käytetty kyselylomaketta, joka on sisältänyt erilaisia väitteitä järjestelmän käytöstä. Väitteet on arvioitu seitsemänasteisella asteikolla, jossa asteikon ääripäät ovat *täysin samaa mieltä* ja *täysin eri mieltä* sekä keskellä vastausvaihtoehtona on neutraali *en osaa sanoa*. Jotta tuloksilla on pystytty arvioimaan järjestelmän hyväksyntää luotettavasti, kyselyn ohjeistuksessa on neuvottu käyttäjää jättämään vastaamatta väitteisiin, jotka koskevat sellaista järjestelmää tai sen osaa, jota vastaaja ei ole koskaan käyttänyt. [Davis, 1989.]

TAM-malli on saanut osakseen myös kritiikkiä. Mallia on syytetty muun muassa siitä, että se on sivuttanut käyttäjähäväksynnän todelliset ongelmat ja mallin kehityksessä on käytetty vain helppoja ja nopeita tutkimusmenetelmiä [Chuttur, 2009]. Myös tutkimustapaa, eli lomakekyselyä on moitittu siitä, että vastaukset perustuvat subjektiiviseen arvioon. Toisin sanoen varsinaisen todellisen käytön sijaan TAM-mallissa käytetään itse raportoituja tietoja mittaamaan järjestelmän käyttöä. [Chuttur, 2009; Legris et al., 2003.] Lisäksi ihmiset ovat rationaalisia ja aiemmilla vastauksilla voi olla vaikutusta myöhempiin vastauksiin [Lazar et al., 2010]. TAM-mallia on kritisoitu myös siitä, että mallista puuttuu muuttujia, jotka kuvaisivat inhimillisten ja sosiaalisten muutosten prosessia [Legris et al., 2003]. Mallia on tosin laajennettu kyseisen kritiikin jälkeen ja uusilla muuttujilla on pyritty huomioimaan muun muassa juuri näitä asioita (esim. TAM3- tai UTAUT-malli). TAM-malli on kritiikistä huolimatta viitatuin tutkimuksen kohde käyttäjähäväksynnän alalta [Marangunic and Granic, 2015] ja sitä on käytetty pohjana myös tutkittaessa mobiilimaksamista [Zmijewska et al., 2004; Kim et al., 2010; Schierz et al., 2010].

3. Mobiilimaksaminen

Mobiilimaksamisella tarkoitetaan mobiililaitteella, joita ovat esimerkiksi älypuhelimet, tabletit ja älyrannekkeet, tehtävää maksutapahtumaa [Dahlberg et al., 2007]. Suomenkielessä vakiintunut termi mobiililaitteella tehtävään maksutransaktioon on mobiilimaksaminen, kun taas englanninkielisiä termejä on useita: Mobile payment, M-payment, M-banking, M-Commerce. Mobiililaitteita voidaan käyttää lähi- ja etämaksamiseen langattoman viestintätekniiikan avulla. Maksuratkaisu- tai maksupalvelu-termiä käytetään kuvaamaan laajempaa kokonaisuutta, johon kuuluvat maksutapa, maksuinstrumentti, käytetyt teknologiat, maksutapahtumien osapuolet ja muut maksutapahtumiin liittyvät ominaisuudet [Dahlberg et al., 2003]. Kuten maksaminen yleensäkin, voidaan mobiilimaksaminen jakaa päivittäisiin ostoihin ja laskujen maksamiseen. Päivittäisissä ostoissa mobiilimaksu kilpailee käteisen ja maksukorttien kanssa. Laskujen maksaminen on puolestaan mahdollistunut mobiiliverkkopankkien kautta. [Dahlberg et al., 2007.]

Ensimmäisenä mobiilimaksamisen muotona voidaan pitää 90-luvun lopulla tekstiviestillä tai puhelinsoitolla tehtyjä tilauksia myyntiautomaateista, jolloin tilatut tuotteet veloitettiin puhelinlaskun yhteydessä [Dahlberg et al., 2003]. Mobiilimaksun kehittymiseen ovat vaikuttaneet kuluttajien tarpeet ja vaatimukset, kauppojen myönteisyys maksutapauudistuksiin, perinteisten maksutapojen rajoitteet ja mobiilimaksun mahdollisuudet. Epäsuorasti kehitykseen ovat vaikuttaneet sosiaalisen ympäristön ja kaupankäynnin muutokset, teknologin kehittyminen sekä muutokset laissa ja sääntelyssä. Mobiililaitteiden avulla tuotteita voidaan helposti myydä ja markkinoida kuluttajille, mikä on luonut paljon uusia mahdollisuuksia myös palveluntarjoajille ja -tuottajille. [Dahlberg et al., 2007.] Nykyisin mobiilimaksupalvelut ovat laajentuneet muun muassa sähköisiin pankkipalveluihin sekä digitaalisiin ja fyysisiin hyödykkeisiin, kuten peleihin, musiikkiin, matkalippuihin, ruokaostoksiin, parkkimaksuihin ja polttoaineeseen.

Dahlbergin ja kumppaneiden [2007] mukaan mobiilimaksu on ollut kuuma aihe jo 2000-luvun alusta, mutta sopivien *maksuvälineiden* (payment instruments) puute on hidastanut mobiilimaksun kehitystä. Myös mobiilimaksun käyttäjähyväksyntä on jäänyt odotuksia alhaisemmaksi [Andreev et al., 2012]. Mobiililaitteiden yleistymisen on nostanut mobiilimaksun suosiota hiljalleen [Chen, 2013] ja maailmanlaajuisesti vuonna 2017 mobiilimaksamisen liikevaihdon on ennakoitu saavuttavan 721 miljardia dollaria [Oliveira et al., 2016]. Visan vuosittain teettämän Digital Payments Study -kyselyn mukaan 77 % eurooppalaisista vuonna 2017 käyttää mobiililaitetta maksamiseen säännöllisesti. Vuonna 2015 vastaava luku oli 18 %, mikä kuvastaa mobiilimaksun suosion kasvaneen merkittävästi viime vuosina. Saman selvityksen mukaan kuluttajat luottavat ja kokevat mobiilimaksamisen turvallisemmaksi kuin koskaan ennen. Yleisimmät kategoriat, joissa mobiilimaksua käytetään, ovat ravintolat, ruokakaupat, liikenne sekä vapaa-aika ja viihde. [Visa, 2017.]

Mobiilimaksuun liittyvää tutkimusta on tehty paljon. Eniten tutkimusta on tehty mobiilimaksamisen teknologiasta ja kuluttajien suhtautumisesta mobiilimaksua kohtaan. Aihepiirit, joita ei ole mobiilimaksamista tutkittu juurikaan, ovat sosiaalisten ja kulttuurillisten tekijöiden vaikutus mobiilimaksuun sekä vertailu perinteisten maksutapojen ja mobiilimaksun välillä. [Dahlberg et al., 2007.]

Tässä tutkielmassa syvennyttään mobiilimaksamisen kuluttajanäkökulmaan ja erityisesti mobiilimaksamisen käyttäjähäväksyntään. Mobiilimaksun käyttäjähäväksynnän tutkimuksissa on käytetty olemassa olevia teknologian hyväksymismalleja pohjana ja niitä on laajennettu eri muuttujilla mobiilimaksun kontekstiin sopivaksi. Seuraavaksi kerrotaan lisää mobiilimaksun käyttäjähäväksyntätutkimuksesta sekä esitellään Dahlbergin ja kumppanien [2015] tekemä kirjallisuuskatsaus, joka antaa yleisen käsityksen siitä, milloisten muuttujien avulla mobiilimaksun hyväksyntää on yleisimmin selitetty. Tämän jälkeen esitellään viisi erilaista mobiilimaksamisen hyväksyntämallia, jotka pohjautuvat Davisin TAM-malliin (kuva 2.2). Lopuksi esitellään mobiilimaksututkimuksen kritiikkiä ja verrataan miten viisi esitettyä mallia suhteutuvat Dahlbergin ja kumppanien [2015] kirjallisuuskatsauksen tuloksiin.

3.1. Mobiilimaksamisen käyttäjähäväksyntä

Vaikka TAM-malli on alun perin kehitetty selittämään käyttäjähäväksyntää organisaatioissa, ovat monet mobiilimaksamisen tutkijat käyttäneet sitä pohjana selittämään mobiilimaksamisen käyttäjähäväksyntää laajentaen ja kustomoiden mallia sopivaksi mobiilimaksamisen kontekstiin. Mobiilimaksamisen tutkimuksen pääpaino on ollut käyttäjähäväksynnässä eikä syitä käyttämättömyyteen ole tarkasteltu [Andreev et al., 2012].

Lisättyjä tekijöitä selittämään mobiilimaksamisen käyttäjähäväksyntää ovat muun muassa turvallisuus, kustannukset, luottamus, liikkuvuus, ilmaisukyky, käyttömukavuus, yksityisyys ja käyttäjän suhtautuminen teknologiaan [Dahlberg et al., 2003; Zmijewska et al., 2004; Kim et al., 2010]. Vaikka uusissa johdannaismalleissa on eroavaisuuksia ja ne sisältävät erilaisia selittäviä tekijöitä, malleja yhdistävät yhä TAM-mallin ydintekijät: koettu helppokäyttöisyys ja hyödyllisyys. TAM-mallia pidetään loogisempana selittämään käyttäjähäväksyntää mobiilimaksamisen kontekstissa kuin UTAUT-mallia. Osa UTAUT-mallin hyväksyntää selittävistä tekijöistä sitoutuu vahvasti organisaatiossa käyttöön otettuun teknologiaan, kun taas mobiilimaksaminen on vahvasti osa vapaa-aikaa. [Zmijewska et al., 2004.]

Dahlberg ja kumppanit [2015] analysoivat vuosina 2007–2014 julkaistuja mobiilimaksamisen hyväksyntään keskittyviä tutkimuksia, joita oli 34 kappaletta. Tutkimustulosten mukaan koetun helppokäyttöisyyden ja hyödyllisyyden jälkeen luottamus, riski ja

demografia olivat muuttujia, joita käytettiin eniten selittämään mobiilimaksun käyttäjähyväksyntää. [Dahlberg et al., 2015]. Tarkempi tekijöiden jakauma on nähtävissä taulukossa 3.1.

Selittävä tekijä	Artikkelien lukumäärä
Koettu helppokäyttöisyys	23
Koettu hyödyllisyys	23
Luottamus	22
Riski	22
Demografia	21
Turvallisuus	15
Yhteensopivuus	15
Sosiaalinen vaikutus	10
Kulut	10
Liikkuvuus	10
Käyttömukavuus	7
Subjektiiivinen normi	7
Yksilöllinen innovatiivisuus	6
Tapa	6
Yksityisyys	5
Luottamus omiin kykyihin	5
Laatu	5
Kokemus	4
Maksuvaihtoehdot	4
Tulot	3
Mielikuva	3
Informaatio	3
Tyytyväisyys	2
Epävarmuuden välttäminen	2
Teknologinen mielijohde	2
Vastavuoroisuus	1
Monimutkaisuus	1

Taulukko 3.1. Mobiilimaksamisen käyttäjähyväksyntää selittävien tekijöiden jakauma vuosina 2007–2014 julkaistujen artikkeleiden mukaan [Dahlberg et al., 2015]

3.2. TAM-mallin johdannaisia mobiilimaksamisen kontekstissa

Tässä kohdassa esitellään viisi mobiilimaksamisen kontekstiin laajennettuja TAM-mallin johdannaista, jotka on julkaistu vuosien 2003 ja 2017 välillä. Mobiilimaksamisen teknologia on kehittynyt ja mobiilimaksamisen suosio on kasvanut suuresti ensimmäisten mobiilimaksupalveluiden ilmestymisen jälkeen. Tämän vuoksi tähän tutkielmaan valittiin tutkimukset, joista osa vanhempia ja osa uudempia, jotta saataisi laaja katsaus mobiilimaksun kehityksen eri vaiheisiin. Lisäksi kaikki valitut tutkimukset pohjautuivat TAM-

malliin. Valitut viisi tutkimusta tullaan esittelemään järjestyksessä julkaisuvuoden mukaan. Lopuksi esitetään mobiilimaksututkimuksen saamaa kritiikkiä ja verrataan viittä esitettyä mallia edellä esitettyyn Dahlbergin ja kumppaneiden yhteenvedoon (taulukko 3.1).

3.2.1. TAM-malli ja luottamus

2000-luvun alussa puhelinlaskun yhteydessä veloitetut tuotteet, kuten logot, soittoäänet ja myyntiautomaattiotot, olivat saavuttaneet suuren suosion. Samalla laajempien mobiilimaksuratkaisuiden, kuten mobiiliverkkopankkien tai mobiililompakoiden, kehitys oli vasta alkutekijöissään. Markkina-arvioiden mukaan mobiilimaksun arvioitiin tuovan palveluntarjoajille vain pieniä, mutta hitaasti kasvavia tulovirtoja lähivuosien aikana. [Dahlberg et al., 2003.]

Dahlberg ja kumppanit [2003] tutkivat mobiilimaksamisen hyväksyntää erilaisella lähestymistavalla verrattuna TAM-mallin tyypilliseen kyselytutkimusmenetelmään, sillä he tutkivat aihetta fokusryhmähaastatteluilla. Mobiilimaksamisesta puhuttaessa turvallisuus ja luottamus korostuivat. He tunnistivat kuusi erityyppistä riskiä liittyen mobiilimaksamisen käyttäjähvähäksyntään [Dahlberg et al., 2003]:

1. *Luvaton käyttö* (Unauthorized use): Laitteen hukkuessa tai varastettaessa joku muu voi käyttää laitetta maksamiseen.
2. *Transaktiovirheet* (Transaction errors): Maksupalvelusta tai käyttäjästä johtuneiden virheiden synty, esimerkiksi väärän summan tai vastaanottajan kirjaaminen.
3. *Maksuhistorian ja dokumentaation puute* (Lack of transaction record and documentation): Fyysisten kuittien puuttuminen hankaloittaa maksutietojen seuraamista ja maksutosite puuttuu.
4. *Transaktion epämääräisyys* (Vagueness of the transaction): Käyttäjällä on tunne hallinnan puutteesta ja epävarmuus siitä, milloin maksu ja veloitus on suoritettu.
5. *Yksityisyysongelmat* (Privacy issues): Maksupalveluntarjoajille ei haluta antaa henkilökohtaisia tietoja ostojen jäljityksen ja turhien mainosten pelossa.
6. *Laitteen ja mobiiliverkon luotettavuus* (Device and mobile network reliability): Laitteen akun loppuminen ja huono yhteys synnyttävät epäluottamusta mobiilimaksua kohtaan.

Havaintojensa perusteella Dahlberg ja kumppanit [2003] laajensivat TAM-mallia kahdella tekijällä: *luottamistaipumus* (disposition to trust) ja *koettu luottamus* (perceived trust). Luottamistaipumus tarkoittaa sitä, onko käyttäjä taipuvainen luottamaan toisiin. Koettu luottamus kuvaa sitä, kokeeko käyttäjä palvelun luotettavaksi ja täyttääkö palveluntarjoaja sille asetetut vaatimukset luottamuksen ansaitsemiseksi. Yllä olevassa listassa mainitut riskit heijastuvat koettuun luottamukseen ja vaikuttavat negatiivisesti mobiilimaksupalvelun hyväksyntään. [Dahlberg et al., 2003.]

3.2.2. TAM-malli ja neljä uutta tekijää

Mobiilimaksaminen ei ollut saavuttanut käyttäjien joukossa oletettua suosiota [Zmijewska et al., 2004; Andreev et al., 2012], mikä motivoi Zmijewskaa ja kumppaneita tutkimaan mobiilimaksamisen käyttäjähyväksyntää. He jatkokehittivät [2004] TAM-mallista version, joka selittäisi nimenomaan mobiilimaksamisen käyttäjähyväksyntää. Malli syntyi yhdistellen aikaisempia tutkimuksia ja malleja sekä mobiilimaksamisen kirjallisuutta. TAM-mallista tuttujen koettu helppokäyttöisyyden ja hyödyllisyyden lisäksi Zmijewska ja kumppanit selittivät hyväksyntää seuraavilla neljällä tekijällä [Zmijewska et al., 2004]:

1. *Koetut kustannukset* (perceived cost) sisältävät sekä mobiililaitteen kustannukset että palvelun käyttämisen kustannukset. Käyttäjät pitävät tärkeänä, ettei palvelun käyttö vaadi uuden laitteen ostamista eikä itse palvelun käyttö aiheuta suuria kustannuksia käyttäjälle.
2. *Koettu liikkumisen vapaus* (perceived mobility) on erityinen piirre mobiilipalveluille ja -maksamiselle. Koettu liikkumisen vapaus voi jäädä saavuttamatta esimerkiksi huonojen verkkoyhteyksien, vähäisten palveluntarjoajien tai akun nopean kulumisen vuoksi.
3. *Koettu luottamus* (perceived trust) muodostuu anonymiteetista, turvallisuudesta, luotettavuudesta ja kontrollin määrästä: maksu pitää vahvistaa ja maksutapahtuman pitää olla keskeytettävissä. Palveluntarjoajan maineella on myös vaikutus koettuun luottamukseen.
4. *Koettu ilmaisukyky* (perceived expressiveness) nousee tärkeäksi tekijäksi puhelinten luonteen vuoksi: ne ovat eri keinoin kustomoitavissa tukemaan käyttäjän persoonallisuutta. Käyttäjät haluavat myös palvelun välityksellä ilmaista, keitä he ovat.

Vuonna 2004 julkaistun artikkelin tuloksena oli vain listaus tekijöistä ja empiirinen validointi puuttui. Jatkotutkimusta vuoden 2004 tutkimukselle, jossa validointi olisi tehty, ei etsinnöistä huolimatta löydetty.

3.2.3. TAM-malli ja yksilöllisten erojen vaikutus

2010-luvun alussa älypuhelinien yleistymisen myötä erilaiset mobiilipalvelut, mobiilimaksu mukaan lukien, olivat kasvaneet ja kehittyneet nopeasti [Andreev et al., 2012]. Kim ja kumppanit [2010] laajensivat TAM-mallia kuudella uudella muuttujalla pitäen TAM-mallista tutut muuttujat, koettu helppokäyttöisyys ja hyödyllisyys, mukana selittämässä yhä käyttöaikomusta. Neljä kuudesta uudesta muuttujasta selittävät mobiilipalvelun ominaisuuksia: *liikkuvuus* (mobility), *saavutettavuus* (reachability), *yhteensopivuus* (compatibility) ja *käyttömukavuus* (convenience). Liikkuvuus tarkoittaa sitä, miten käyttäjät voivat hyödyntää mobiililaitteita missä tahansa. Saavutettavuudella kuvataan mo-

biililaitteiden tuomaa mahdollisuutta henkilön tavoittelemiseen ajasta ja paikasta riippumatta. Yhteensopivuudella tarkoitetaan mobiilipalveluiden yhteensopivuutta käyttäjän käyttötottumuksiin. Käyttömukavuudella kuvataan palvelun tuomaa hyötyä käyttötilanteeseen ja -paikkaan nähden.

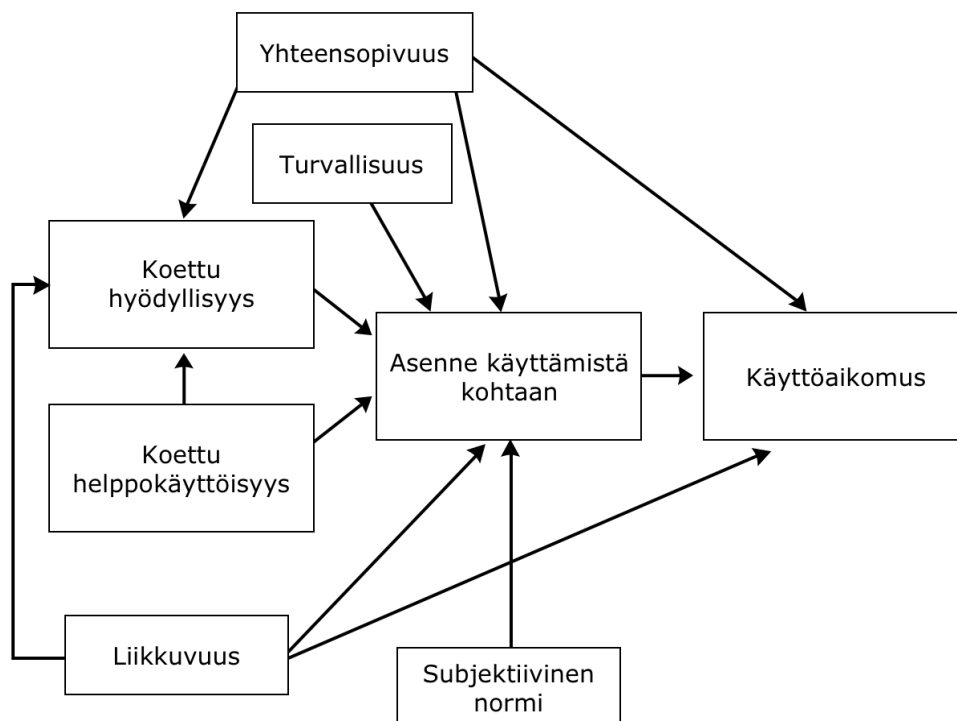
Loput kaksi muuttujaa selittivät yksilöllisiä eroavaisuuksia: *henkilökohtainen innovatiivisuus* (personal innovativeness) ja *mobiilimaksutietämys* (M-payment knowledge). Henkilökohtainen innovatiivisuus tarkoittaa henkilön taipumusta kokeilla uusia palveluita. Innovatiivisuuden määrän on havaittu ennustavan hyvin uusien teknologisten innovaatioiden hyväksyntää [Yi et al., 2006]. Mobiilimaksutietämyksen on havaittu vaikuttavan koettuun helppokäyttöisyyteen, eli usein ne, jotka eivät tiedä mobiilimaksusta, kokevat palvelun vähemmän helppokäyttöiseksi. Yksilöllisten erojen pohjalta tutkijat tunnistivat kaksi käyttäjäryhmää: *varhaiset käyttöönottajat* (early adopters) ja *myöhäiset käyttöönottajat* (late adopters). [Kim et al., 2010.] Käyttäjäryhmät muistuttavat Rogersin [1962] innovaatioiden diffuusio -teorian omaksujaluokkia.

Kimin ja kumppaneiden [2010] tutkimus todisti koetulla helppokäyttöisyydellä ja hyödyllisyydellä olevan merkittävä vaikutus mobiilimaksun hyväksyntään. Yksilölliset erot, käyttömukavuus ja saavutettavuus vaikuttivat merkittävästi koettuun helppokäyttöisyyteen. Yhteensopivuus vaikutti merkittävästi sekä koettuun hyödyllisyyteen että helppokäyttöisyyteen. Mobiilimaksutietämyksellä on suurempi vaikutus koettuun helppokäyttöisyyteen kuin henkilökohtaisella innovatiivisuudella.

Myös käyttäjäryhmien välisiä eroja huomattiin. Varhaiset käyttöönottajat arvostavat palvelussa helppokäyttöisyyttä ja he luottavat omaan mobiilimaksutietämykseen, eikä palvelun ominaisuuksilla ole vaikutusta koettuun hyödyllisyyteen. Myöhäiset käyttöönottajat taas kokevat palvelun hyödyllisemmäksi, jos se on helposti saatavilla ja mukava käyttää. [Kim et al., 2010.]

3.2.4. TAM-malli ja yhteensopivuus

Myös Shierz ja kumppanit [2010] käyttivät TAM-mallia pohjana selittäessään mobiilimaksamisen hyväksyntää. Tutkijoiden hypoteeseissa korostuivat perinteisestä TAM-mallista asenne, käyttöaikomus sekä koettu hyödyllisyys ja koettu helppokäyttöisyys. Näiden lisäksi Schierz ja kumppanit ottivat huomioon tutkimuksissaan aiempia mobiilimaksamisen käyttäjähyväksynnän tutkimuksia ja he tutkivat myös *turvallisuuden* (security), *yhteensopivuuden* (compatibility), *subjektiivisen normin* (subjective norm) ja *liikkuvuuden* (mobility) vaikutusta käyttäjän asenteeseen ja käyttöaikomukseen, kuten kuvassa 3.1 on esitetty. [Schierz et al., 2010.]



Kuva 3.1. Mukautettu TAM-malli [Schierz et al., 2010, p. 214]

Kyselytutkimuksen perustella koetulla yhteensopivuudella oli suurin vaikutus mobiilimaksupalvelun hyväksyntään. Tämä tarkoittaa sitä, että käyttäjän on pidettävä palvelua yhteensopivana nykyisten käyttäytymismallien kanssa, jotta hän harkitsee palvelun käyttämistä. Palveluja tulisi markkinoida niin, että kuluttajat pitäisivät palvelua sopivana käyttäytymismalliinsa ja aikaisempiin kokemuksiin. Toiseksi merkittävin hyväksyntää selittävä tekijä oli liikkuvuus, jolla tarkoitetaan laitteen helppoa mukana pitämistä. Liikkuvuuden korostuminen indikoi mobiilimaksupalveluiden suosion kasvua, sillä yhteiskunta on yhä liikkuvampi ja myönteisempi mobiiliratkaisuille. Tulosten mukaan myös turvallisuus oli yksi selittävä tekijä, mutta sen vaikutus ei ollut niin merkittävä kuin tutkijat olivat alun perin ajatelleet. [Schierz et al., 2010.]

Schierz ja kumppanit suosittelevat yrityksiä kohdentamaan palvelut niille, joilla on tarve maksaa tuotteita ja palveluita arkipäiväisissä tilanteissa, jolloin he olisivat todennäköisemmin kiinnostuneita mobiilimaksupalveluista. Tämän käyttäjäryhmän hyväksyessä palvelun massavaikutus saa myös muut alun perin vähemmän kiinnostuneet kiinnostumaan palvelusta. [Schierz et al., 2010.] Kyseinen suositus on linjassa Rogersin [1962] innovaatioiden diffuusio -teorian kanssa.

3.2.5. TAM-malli ja positiiviset tunteet

Viime vuosina mobiilimaksun suosio on kasvanut merkittävästi ja eurooppalaisista 77 % on käyttänyt mobiilimaksua [Visa, 2017]. Wu ja kumppanit [2017] perustivat tutkimuksensa sille oletukselle, että mobiilimaksupalvelun hyväksyntään vaikuttavat *koettu riski* ja *hyödyllisyys*. He halusivat selvittää tutkimuksessaan sitä, miten *positiiviset tunteet* palvelua kohtaan ja *tuotteen markkinavaihe* vaikuttavat hyväksyntään. [Wu et al., 2017.]

Tutkimustulosten mukaan käyttäjähäväksyntään vaikuttavat koettu riski, koettu hyödyllisyys ja positiiviset tunteet palvelua kohtaan. Näistä positiivisilla tunteilla oli suurin vaikutus. Tämä osoittaa, että myönteisellä vaikutelmalla on ratkaiseva rooli potentiaalisten mobiilimaksukäyttäjien käyttäjähäväksynnässä. Lisäksi positiiviset tunteet heikentävät koettua riskiä ja lisäävät koettua hyödyllisyyttä. Koetun hyödyllisyyden huomattiin vähentävän koettua riskiä, mikä osoittaa, että käyttäjähäväksyntä lisääntyy lisäämällä käyttäjien tietämystä palvelun hyödyistä ja eduista. [Wu et al., 2017.]

Tuotteen elinkaaren vaiheella on myös vaikutus käyttäjien vastaanottoon. Tuotteen lanseerausvaiheessa ja elinkaaren alussa positiivisilla tunteilla ja koetulla riskillä on todistettu olevan merkittävä vaikutus käyttöönottoaikaisiin. Tämä selittyy sillä, että alkuvaiheessa tuote on uusi, jolloin käyttäjän on vaikea arvioida tuotteen hyödyllisyyttä. Kun tuote saavuttaa elinkaarensa kasvuvaiheen, koetun hyödyllisyyden vaikutus muuttuu suuremmaksi. Markkinointinäkökulmasta tämä tarkoittaa, että tuotteen lanseerausvaiheessa tulisi tunnistaa käyttöönottoa estävät seikat ja markkinoinnin avulla välittää tuotteesta mahdollisimman positiivinen ja riskitön kuva. Positiivisten tunteiden synnyttämiseksi käyttäjiä voi houkutella tuotteen käyttäjäksi myös erilaisten lahjojen ja alennusten avulla. Kun varhaiset käyttöönottajat ovat hyväksyneet tuotteen, markkinoinnin kautta tulisi välittää koettua hyödyllisyyttä lisääviä mielikuvia ja käyttäjien onnistuneita käyttökokemuksia. [Wu et al., 2017.]

3.3. Kritiikkiä TAM-mallin käytöstä mobiilimaksamisessa

Mobiilimaksamisen tutkimusta on kritisoitu siitä, että tutkimuksissa on keskitytty samoihin näkökulmiin, minkä vuoksi tutkimustulokset ovat samankaltaisia, ja määrään nähden tutkimukset ovat tuottaneet vain vähän uutta tietoa. Monet tutkijat ovat tutkineet samoja asioita jättäen huomiomatta aiemmat tutkimustulokset. Tutkimuksissa ei ole syntynyt uusia innovatiivisia malleja tai lähestymistapoja mobiilimaksututkimukseen. [Dahlberg et al., 2015.]. Dahlbergin ja kumppanien [2015] tekemästä mobiilimaksututkimuksen kirjallisuuskatsauksesta on nähtävissä, että hyväksyntää selittämään on käytetty vaihdellen eri muuttujia, mikä kiellii epäjohdonmukaisuudesta. Schierz ja kumppanit [2010] ovat kritisoineet sitä, ettei käyttäjähäväksyntään vaikuttavien muuttujien relatiivisia merkityksiä ja suhteita ei ole tutkittu.

Monissa mobiilimaksamisenkin tutkimuksissa käytetty TAM-malli on saanut myös osakseen kritiikkiä sen rajoitteisuudesta, sillä malli sopii parhaiten olemassa olevien järjestelmien arviointiin. Rajoitteisuus syntyy siitä, että kyselyssä, joka on TAM-mallin mitauksessa tyypillinen tutkimusmenetelmä, kysytään usein käyttäjän mielipiteitä järjestelmästä, mikä luonnollisesti vaatii aikaisempia käyttökokemuksia. [Zmijewska et al., 2004.] Edellä esitettyihin malleihin liittyy myös omia rajoitteita, esimerkiksi Wun ja kumppaneiden [2017] tutkimuksen otanta on vain yhden maan asukkaista. Tutkimuksen otantamaa, Kiina, on asukasluvultaan suuri, mutta yhden maan otanta ei kuitenkaan huomioi kulttuurillisia eroja.

Mobiilimaksututkimusta voisi edistää käyttäen yhdessä useita aineiston keruutapoja eli esimerkiksi kyselyä seuraisi haastattelu tai kenttätutkimus. Lisäksi tutkimuksissa on usein keskitytty pelkästään käyttöaikomukseen. Dahlbergin ja kumppaneiden [2015] mukaan tulevaisuuden tutkimuksissa vaihtoehtoisia näkökulmia voisivat olla päätöksen lykkääminen, aikomus käyttää myöhemmin, aikomus käyttää lähitulevaisuudessa tai käyttöönottoa varten tehdyt toimenpiteet. [Dahlberg et al., 2015.]

3.4. Yhteenveto mobiilimaksamisen käyttäjähäväksynnän malleista

Mobiilimaksu on yleistynyt samalla kun mobiililaitteet ovat yleistyneet ja samalla aihe on noussut suosituksi myös tutkijoiden keskuudessa. Useissa mobiilimaksun käyttäjähäväksyntää tutkivissa malleissa on säilytetty TAM-mallin ydin, mutta mallia on laajennettu uusilla tekijöillä selittämään käyttäjähäväksyntää tarkemmin. Dahlbergin ja kumppaneiden [2015] tekemässä kirjallisuuskatsauksessa TAM-mallista tuttujen koetun helpokäyttöisyyden ja koetun hyödyllisyyden jälkeen useimmiten eri malleissa toistuneita hyväksyntää selittäviä tekijöitä olivat luottamus, riski, demografia, turvallisuus ja yhteensopivuus.

Tässä luvussa aiemmin esiteltiin viisi erilaista mobiilimaksun käyttäjähäväksyntää selittävää mallia, jotka on julkaistu vuosien 2003 ja 2017 välillä. Yhteistä näille viidelle mallille on se, että ne pohjautuvat TAM-malliin. Muuten mallit ovat lähestyneet mobiilimaksun käyttäjähäväksyntää eri lähtökohdista, mikä näkyy muuttujien monimuotoisuudessa. Jos koettu hyödyllisyys ja helpokäyttöisyys jätetään huomiotta, edellä esitetyissä viidessä mallissa on ainoastaan kolme muuttujaa, jotka esiintyvät vähintään kahdessa tutkimuksessa. Nämä ovat luottamus, yhteensopivuus ja liikkuvuus, kuten taulukosta 3.2 on nähtävissä.

Selittävä tekijä (muuttujien lkm)	Dahlberg ja kumppanit [2003]	Zmijewska ja kumppanit [2004]	Kim ja kumppanit [2010]	Schierz ja kumppanit [2010]	Wu ja kumppanit [2017]
Koettu helppokäyttöisyys (23)	x	x	x	x	x
Koettu hyödyllisyys (23)	x	x	x	x	x
Luottamus (22)	x	x			
Riski (22)					x
Demografia (21)					
Turvallisuus (15)				x	
Yhteensopivuus (15)			x	x	
Sosiaalinen vaikutus (10)					
Kulut (10)		x			
Liikkuvuus (10)		x	x	x	
Käyttömukavuus (7)			x		
Subjektiiivinen normi (7)				x	
Yksilöllinen innovatiivisuus (6)			x		
Tapa (6)					
Yksityisyys (5)					
Luottamus omiin kykyihin (5)					
Laatu (5)					
Kokemus (4)					
Maksuvaihtoehdot (4)					
Tulot (3)					
Mielikuva (3)					
Informaatio (3)			x		
Tyytyväisyys (2)					
Epävarmuuden välttäminen (2)					
Teknologinen mielijohde (2)					
Vastavuoroisuus (1)					
Monimutkaisuus (1)					
Joku muu tekijä	x	x	x		x

Taulukko 3.2. Eriteltyjen tutkimusten muuttujien esiintyvyys Dahlbergin ja kumppaneiden [2015] kirjallisuuskatsauksen yhteenvedossa

Taulukossa 3.2 on kuvattu edellä esitettyjen viiden mobiilimaksamisen käyttäjähyväksyntämallin muuttujien esiintyvyys Dahlbergin ja kumppanien [2015] kirjallisuuskatsauksen tuloksissa. Taulukon alimmaksi riviksi lisättiin ”joku muu tekijä” -rivi, johon on

merkitty rasti, mikäli mallissa on muuttujia, joita ei ollut alkuperäisessä taulukossa (taulukko 3.1). Dahlbergin ja kumppanien [2015] kirjallisuuskatsauksessa on analysoitu vuosien 2007 ja 2014 välillä julkaistuja tutkimuksia, ja osa edellä esitetyistä malleista on julkaistu ennen kyseistä aikaväliä tai sen jälkeen.

Kuten taulukosta 3.2 nähdään, Schierzin ja kumppaneiden [2010] malli on ainut, jonka kaikki muuttujat esiintyvät taulukossa. Kaikki Schierzin ja kumppaneiden [2010] mallin muuttujat ovat yhteenvedon kahdentoista yleisimmän muuttujan joukossa ja muuttujia on käytetty vähintään seitsemässä eri tutkimuksessa. Muissa tutkimuksissa on muuttujia, jotka eivät esiintyneet Dahlbergin ja kumppaneiden [2015] listauksessa. Näitä ovat luottamistaipumus [Dahlberg et al., 2003], koettu ilmaisukyky [Zmijewska et al., 2004], saavutettavuus [Kim et al., 2010] sekä positiiviset tunteet ja markkinavaihe [Wu et al., 2017].

Taulukko 3.2 visualisoi hyvin mobiilimaksamisen mallien monimuotoisuuden. Mobiilimaksututkimusta onkin kritisoitu puuttuvasta yhtenäisyydestä ja jatkuvuudesta. Tutkimuksissa on jätetty usein aikaisemmat tutkimukset mobiilimaksamisen käyttäjähyväksynnästä huomiotta. [Dahlberg et al., 2015.]

4. Empiirinen tutkimus

Mobiilimaksaminen on yleistynyt viime vuosina ja uusia mobiilimaksun sovellusaloja kehitetään jatkuvasti. Yksi näistä on mobiilitankkaus, joka mahdollistaa polttoaineen maksamisen mobiilisovelluksen avulla. Mobiilimaksu voidaan jakaa digitaalisten ja fyysisten tuotteiden maksuun. Tässä jaottelussa mobiilitankkaus kuuluu fyysisten tuotteiden kategoriaan, sillä mobiilitankkauksella maksetaan polttoainetta. Dahlbergin ja kumppaneiden [2007] jaottelun mukaan mobiilitankkaus kuuluu päivittäisostojen ryhmään, eli mobiilitankkaus kilpailee perinteisten maksutapojen, kuten käteisen ja pankkikortin kanssa. Mobiilitankkaus on ollut mahdollista Suomessa vuodesta 2016 lähtien ja tällä hetkellä (2018) kolmella eri huoltoasemaketjulla on käytössä oma mobiilitankkaussovellus: ABC, Neste ja ST1.

Tässä tutkimuksessa haluttiin selvittää, mitkä tekijät vaikuttavat mobiilitankkauksen hyväksyntään ja käyttämättömyyteen, sillä aihetta ei ole tutkittu aiemmin. Tutkimuksen teoreettiseksi pohjaksi valittiin Schierzin ja kumppaneiden [2010] TAM-malliin perustuva mobiilimaksamisen käyttäjähyväksyntää selittävä malli. Schierzin ja kumppaneiden [2010] mallissa yhdistyvät useat yleisimmät mobiilimaksamisen hyväksyntää selittävät muuttujat (taulukko 3.2). Tutkimukseen haluttiin mukaan case-sovellus, joka on ollut markkinoilla vähintään vuoden ajan, jotta tutkimuksessa pystyttäisi kartoittamaan aitoja kokemuksia riittävän laajalta joukolta. Sopivaksi case-sovellukseksi valikoitui Neste Oyj:n Neste-äppi, jonka päätoiminto on mobiilitankkaus. Sovellus on julkaistu vuonna 2016 syksyllä ja vuoden 2017 loppuun mennessä sovellusta on ladattu lähes 80 000 kertaa [Neste, 2017].

Tutkimusmenetelmäksi aineiston keräämiseen valittiin web-kysely, sillä kyselyä on käytetty laajasti aiemmissa käyttäjähyväksynnän tutkimuksissa heti alkuperäisestä TAM-mallista [Davis, 1985] lähtien. Linkki kyselyyn lähetettiin Neste Markkinointi Oy:n yksityisautoilijapaneelin 1496 henkilölle. Yksityisautoilijapaneeli on joukko yksityisautoilijoita, jotka haluavat olla kehittämässä autoilijoiden palveluita ja tuotteita osallistumalla Nesteen tekemiin kyselytutkimuksiin. Kuka tahansa voi liittyä paneeliin täyttämällä sähköisen kyselylomakkeen Nesteen sivuilla. [Neste autoilijapaneeli, 2018.] Paneelin keskimääräinen vastausprosentti oli tiedossa ja otoksen suuruus pyrittiin valitsemaan siten, että kyselyyn saataisi kattavasti vastauksia.

Kyselyn otos valittiin niin, että jokainen ikäryhmä olisi edustettuna tasaisesti. Kysely oli avoinna viikon ajan toukokuussa 2018 ja kyselyyn saatiin tuona aikana 137 vastausta. Kyselyllä pyrittiin selvittämään sitä, mitkä tekijät vaikuttavat mobiilitankkauksen hyväksyntään sekä syitä siihen, miksi käyttöönottoa ei ole tehty. Kysely pohjautuu edellisen luvun alakohdassa 3.2.4 esitettyyn Schierzin ja kumppaneiden [2010] mobiilimaksamisen hyväksymismalliin soveltaen sitä mobiilitankkauksen kontekstiin sopivaksi.

Kysely muodostui sekä laadullisista että määrällisistä kysymyksistä. Lopullinen analysoitava vastausten määrä oli 129 vastausta. Ennen vastausten analysointia ne vastaukset, jotka eivät kuuluneet kyselyn kohderyhmään eli vähintään kerran kuussa tankkaaviin, rajattiin ulos. Rajausta ei pystytty tekemään otoksen määrittelyn yhteydessä, sillä tietoa henkilöiden tankkaustottumuksista ei ollut etukäteen tiedossa.

4.1. Neste Oyj

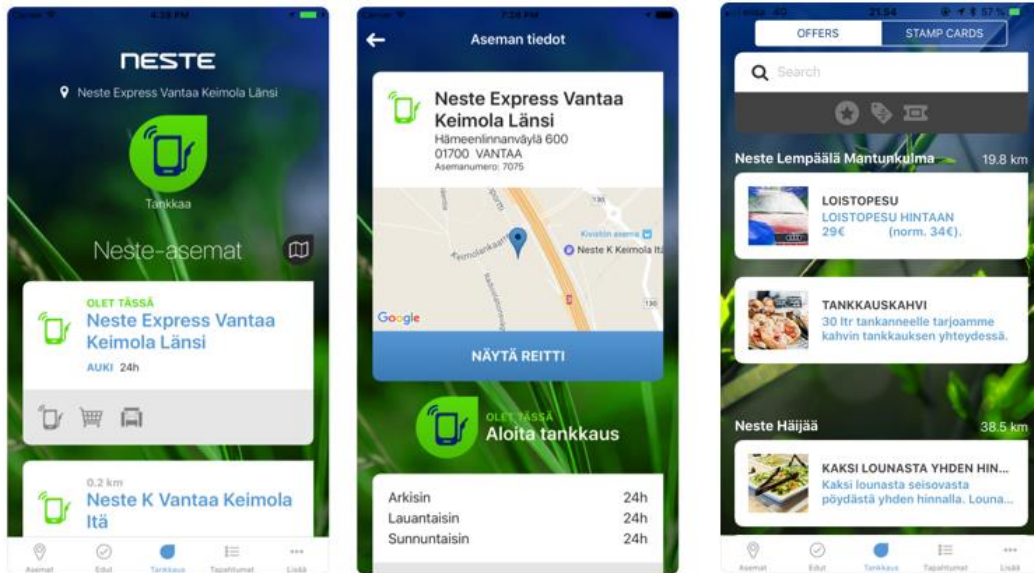
Neste Oyj on vuonna 1984 perustettu öljytuotteita valmistava ja maailman johtava jät-teistä ja tähteistä jalostetun uusiutuvan dieselin tuottaja. Neste Oyj:n mukaan yhtiö luo vastuullisia vaihtoehtoja liikenteen, yritysten ja kuluttajien tarpeisiin. Nestettä ohjaavat arvot ovat vastuullisuus, yhteistyö, uudistuminen ja tuloksellisuus. Yhtiön liiketoiminta voidaan jakaa kolmeen toiminta-alueeseen, jotka ovat öljytuotteet, uusiutuvat tuotteet ja *marketing & services*. [Neste, 2018.]

Neste panostaa vastuullisuuteen ja ekologisuuteen. Neste jalostaa uusiutuvista raaka-aineista polttoainetta maa- ja lentoliikenteen sekä meriliikenteen tarpeisiin. Liikenteen lisäksi Neste tarjoaa uusiutuvia ratkaisuja myös muille aloille, kuten kemianteollisuuteen. Vuonna 2017 lähes 80% Nesteen käyttämistä uusiutuvista raaka-aineista oli jät-teitä ja tähteitä. [Neste, 2018.]

Neste Oyj:llä on Suomen laajin asemaverkosto sekä vahva verkosto Baltian maissa ja Venäjällä Pietarin alueella. Nesteen uusiutuvat tuotteet valmistetaan Porvoon, Rotterdamin ja Singaporen jalostamoilla, ja erilaiset raakaöljypohjaiset öljytuotteet valmistetaan puolestaan Naantalissa ja Porvoossa. Neste omistaa myös osan perusöljyä tuottavasta laitoksesta Bahrainissa. Vuonna 2016 Nesteen liikevaihto oli 11,7 miljardia euroa ja yhtiö on mukana 100 vastuullisimman yrityksen Global 100 -listalla. Neste Oyj:n osakkeet on listattu NASDAQ Helsingissä. [Neste, 2018.]

4.2. Neste-äppi

Neste-äppi on vuonna 2016 lanseerattu mobiilisovellus, johon on lisätty mobiilitankkausominaisuus huhtikuussa 2017. Saman vuoden loppuun mennessä sovellusta oli ladattu lähes 80 000 kertaa. [Neste, 2017.] Mobiilitankkauksen lisäksi sovelluksesta löytyvät Neste-asemien tiedot ja erilaisia etuja käyttäjille kuten kuvasta 4.1 voi nähdä. Neste-äppi vaatii toimiakseen verkkoyhteyden, ja se on ladattavissa iOS- ja Android-käyttöjärjestelmille maksutta. Mobiilitankkaus on mahdollista lähes 320 eri Neste-asemalla. [Neste-äppi, 2018.]

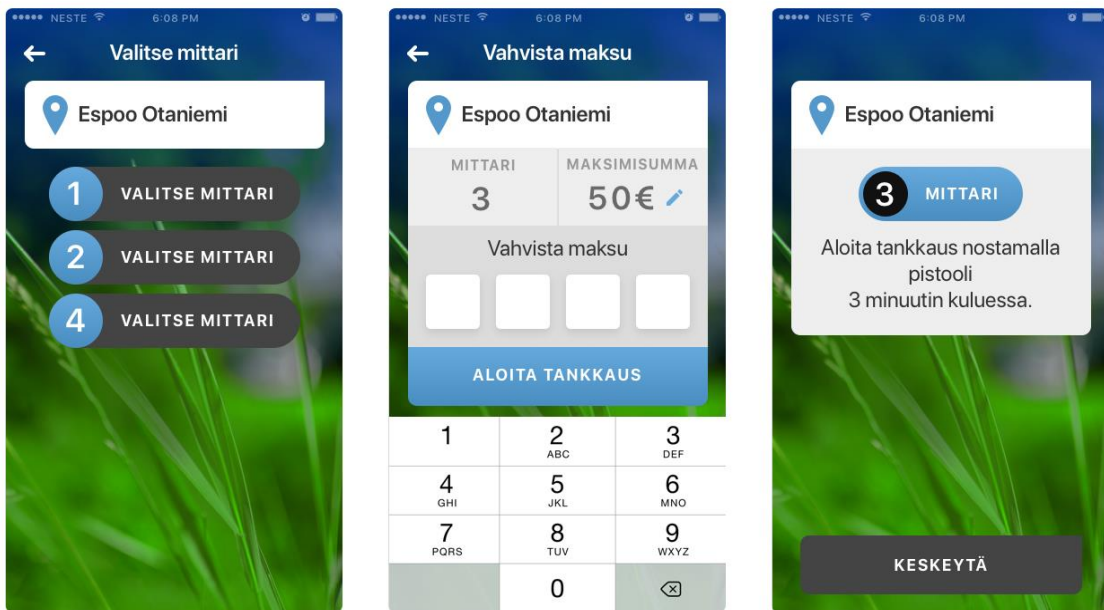


Kuva 4.1. Neste-äppi näyttökuvat (App Store 24.4.2018; näytönkaappauskuva 23.5.2018)

Maksutavaksi on mahdollista valita Neste Yrityskortti sekä credit- ja debit-kortit pankista riippumatta. Neste Yrityskortti aktivoidaan pankkitunnuksilla, ja tankkaukset laskutetaan kuukausittain Neste Yrityskortti -laskulla. Credit- ja debit-kortit saa otettua käyttöön syöttämällä kortin tiedot sovellukseen, jolloin tankkaukset veloitetaan suoraan maksukortilta. Sovellukseen on mahdollista lisätä Plussa-kortti, jolloin tankkaukset kerryttävät Plussa-pisteitä. Mobiilimaksaminen on turvattu käyttäjän itse määrittelemällä sovelluskohtaisella PIN-koodilla ja mobiililla maksetut tankkaukset jäävät Neste-äppin maksutapahtumiin muistiin. [Neste-äppi, 2018.]

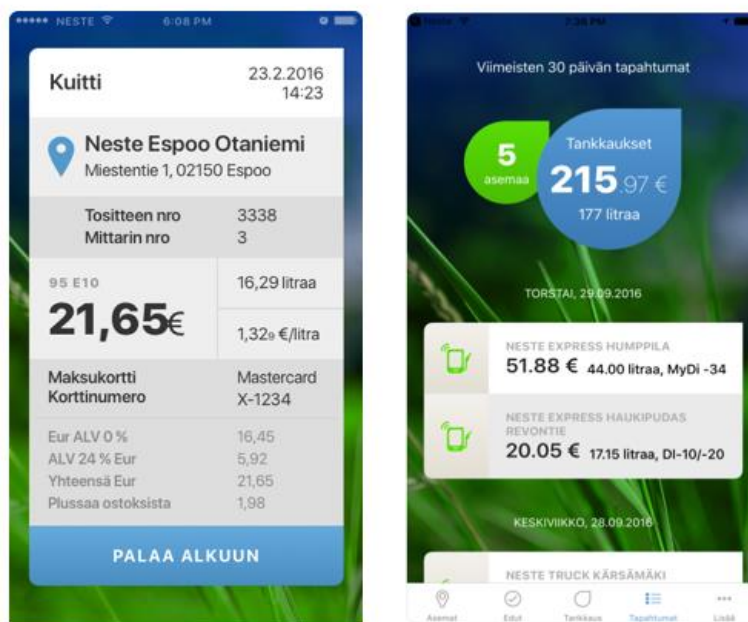
4.3. Mobiilitankkaus

Mobiilitankkausprosessi alkaa käyttäjän ajaessa Neste-asetalle. Sijaintitietojen perusteella sovellus tunnistaa käyttäjän olevan asemalla tai sen läheisyydessä. Tällöin sovelluksen *Aloita tankkaus* -painike aktivoituu, mikä on nähtävissä edellisen kohdan kuvassa 4.1. Painikkeen painamisen jälkeen käyttäjä pyydetään valitsemaan mittari, jolta hän haluaa tankata. Maksu hyväksytään ennen tankkausta syöttämällä käyttöönoton yhteydessä asetettu sovelluskohtainen PIN-koodi. Koodin syötettyään käyttäjällä on kolme minuuttia aikaa aloittaa tankkaus nostamalla pistooli telineestä. Edellä kuvattu prosessi on nähtävillä kuvassa 4.2.



Kuva 4.2. Neste-äpin mobiilitankkauksen vaiheet (näytönkaappauskuvat 23.5.2018)

Polttoaineen lisäys tankkiin tapahtuu samaan tapaan kuin perinteisillä maksutavoilla maksaessa, ja tankkaus lopetetaan asettamalla pistooli takaisin telineeseen. Kun käyttäjä on laittanut pistoolin takaisin, voi hän jatkaa autoilua ilman muita toimenpiteitä. Summa veloitetaan käyttöönotossa valitun tavan mukaan: Neste Yrityskortti -laskulla tai suoraan käyttäjän asettamalta credit- tai debit-kortilta.



Kuva 4.3. Tankkaustapahtuman kuitti ja tapahtumahistoria (näytönkaappauskuvat 23.5.2018)

Tankkauksen jälkeen käyttäjä saa kuitin tankkauksesta mobiilisovellukseen. Kuitti sisältää muun muassa tiedot asemasta, mittarista, tankatuista litroista, litrahinnasta, yhteissummasta ja ALV-tiedosta, kuten kuvasta 4.3. nähdään. Tankkaustapahtumat jäävät talteen sovelluksen tapahtumat-osioon 30 vuorokauden ajaksi.

4.4. Kysely

Kyselyt ovat yksi käytetyimmistä tutkimusmenetelmistä *ihmisen ja teknologian vuorovaikutustutkimuksen* (Human-Computer Interaction) lisäksi myös muilla tieteenaloilla [Lazar et al., 2010]. Kysely on yksinkertainen tapa kerätä runsaasti vastauksia ja niitä on helppo kohdentaa halutuille kohderyhmille. Kyselyjä voidaan toteuttaa monella eri tavoin, esimerkiksi paperilla, sähköpostilla tai web-sivujen kautta. Kysymystyyppejä on kolme erilaista: avoin kysymys, suljettu kysymys järjestetyillä vastausvaihtoehdoilla tai suljettu kysymys sekalaisilla vastausvaihtoehdolla. [Lazar et al., 2010.]

Tähän tutkimukseen tutkimusmenetelmäksi valittiin kysely, sillä monissa aiemmissa käyttäjähyväksynnän tutkimuksissa kysely on ollut tyypillinen tutkimusmenetelmä, mukaan lukien tutkimus, jonka tuloksena syntyi ensimmäinen käyttäjähyväksynnän TAM-malli [Davis, 1985]. Kysely toteutettiin web-kyselynä, koska se on helppo sekä vastaajille että tutkijalle. Web-kyselyiden huonona puolena on, että kysely voi rajata pois vastaajat, joilla ei ole pääsyä Internetiin. Tässä tutkimuksessa tätä ei nähty tutkimuksen kannalta merkittäväksi tekijäksi, sillä mobiilitankkaus vaatii mobiililaitteen verkkoyhteydellä, joten ne käyttäjät, joilla näitä ei ole, ovat mobiilitankkauksen kohderyhmän ulkopuolella. Lisäksi kutsu kyselyyn lähetettiin sähköpostin kautta, jolloin voitiin olettaa, että vastaajilla on pääsy Internetiin.

Kyselyyn haluttiin sisällyttää demografiset taustakysymykset, kartoitus tankkaustottumuksista ja mobiilitankkauksen käyttämisestä. Lisäksi tutkimuksella haluttiin selvittää, miten mobiililaitteiden käyttötottumukset vaikuttavat mobiilitankkauksen hyväksyntään tai käyttämättömyyteen. Aiemmissa käyttäjähyväksynnän tutkimuksissa kokemuksen on havaittu vaikuttavan käsitykseen järjestelmän ominaisuuksista [Venkatesh and Bala, 2008]. Kyselyssä hyödynnettiin Schierzin ja kumppaneiden [2010] mallia muokaten sitä mobiilitankkauksen kontekstiin sopivaksi. Edellä mainitut teemat pyrittiin ryhmittelemään loogisiksi kokonaisuuksiksi, sillä sen on havaittu vähentävän kognitiivista kuormitusta ja mahdollistavan vastaajan pohtia aihetta syvemmin [Lazar et al., 2010]. Ryhmitelyssä muodostui neljä eri kokonaisuutta, jotka ryhmiteltiin omille sivuille niin, että kyselystä tuli nelivaiheinen:

- Taustakartoitus tankkaustottumuksista
- Mobiililaitteen käyttötottumukset
- Mobiilitankkauksen väittämät
- Demografinen kartoitus

Kysely pyrittiin pitämään mahdollisemman lyhyenä, jotta kyselyyn saataisiin mahdollisimman paljon vastauksia. On tutkittu, että kyselyn pituudella on iso merkitys, ja pitkissä kyselyissä vastausaste voi jäädä alhaiseksi [Lazar et al., 2010].

4.4.1. Taustakartoitus

Taustakartoituksen tarkoituksena on kartoittaa vastaajan tankkaustottumuksia sekä selvittää, millaisia kokemuksia vastaajalla on mobiilitankkauksesta. Ensimmäisen vaiheen taustakartoituksessa kysyttiin, montako kertaa vastaaja käy tankkaamassa kuukausittain. Kyselyn kohderyhmänä ovat säännöllisesti eli vähintään kerran kuussa tankkaavat käyttäjät. Tutkimuksen kannalta ainoastaan kolme ensimmäistä vaihtoehtoa, *en tankkaa, harvemmin kuin kerran kuussa ja kerran kuukaudessa*, ovat merkittäviä, mutta Neste Oyj:n toiveesta kysymykseen sisällytettiin myös vastausvaihtoehdot 2–5 kertaa kuussa.

Koska Neste-äpissä on mobiilitankkauksen lisäksi muitakin ominaisuuksia, kuten asemien tiedot ja edut, on mahdollista, että käyttäjä käyttää Neste-äppiä, mutta ei mobiilitankkausta ja toisaalta vastaaja voi myös käyttää muiden palveluntarjoajien mobiilitankkausta. Tämän vuoksi kyselyssä kysytään, käyttääkö vastaaja Neste-äppiä ja käyttääkö tai onko vastaaja kokeillut joko Nesteen tai muun palveluntarjoajan mobiilitankkausta. Lähes kaikki kyselyn kysymykset ovat määrällisiä kysymyksiä, poikkeuksena avoin kenttä, jossa kysytään syitä sille, miksi vastaaja käyttää mobiilitankkausta tai päinvastoin. Avoimella kentällä tavoitellaan syvällisempää syytä hyväksyntään tai käyttämättömyyteen. Kyselytyökalun ominaisuuksien ja rajoitteiden vuoksi avoin kenttä sijoitettiin alkuperäisestä suunnitelmasta poiketen omalle sivulle, jotta pystyttiin valitsemaan avoin kysymys sen mukaan, vastaako vastaaja käyttävänsä mobiilitankkausta vai ei. Niiltä, jotka vastasivat käyttävänsä mobiilitankkausta, kysyttiin, miksi käytät mobiilitankkausta ja päinvastoin.

4.4.2. Mobiililaitteen käyttötottumukset

Mobiililaitteen käyttötottumuksilla haluttiin selvittää, onko tietyn palvelun säännöllisellä käytöllä vaikutusta mobiilitankkauksen hyväksyntään tai käyttämättömyyteen, sillä aiemmissa tutkimuksissa kokemuksella on havaittu vaikutus suhtautumiseen järjestelmän käytöstä. Käyttökokemuksen karttuessa käyttäjän on helpompi arvioida sitä, kuinka helppo tai vaikea järjestelmä on käyttää [Venkatesh and Bala, 2008]. Lisäksi kokemuksen myötä subjektiivisen normin vaikutus vähenee, eivätkä käyttäjät muodosta mielipidettään järjestelmän hyödyllisyydestä perustuen läheisten suositteluun [Venkatesh and Davis, 2000].

Kyselyn toisessa vaiheessa kysytään, mitä palveluita vastaaja käyttää mobiililaitteillaan ja kuinka useasti. Kyselyssä kysyttiin seuraavien palveluiden käyttötottumuksia:

- Sähköposti

- Viestintäsovellukset, kuten WhatsApp, Telegram tai Messenger
- Sosiaalinen media, kuten Facebook, Twitter tai Instagram
- Viihdekäyttö, kuten Pelit, Netflix tai Youtube
- Verkkopankki
- Verkkokaupat
- Parkkisovellukset, kuten Parkman tai Easypark
- Mobiilimaksusovellukset, kuten MobilePay, Pivo tai Siirto
- Mobiilitankkaus

Kyselyssä palveluiden käyttötottumuksia kysytään edellä luetellussa järjestyksessä: ensimmäisenä kysytään yleisiä palveluita, minkä jälkeen siirrytään maksamiseen liittyviin palveluihin. Viisi viimeistä kategoriaa on järjestetty julkaisuvuoden mukaan.

4.4.3. Mobiilitankkauksen väittämät

Kolmannessa vaiheessa tutkittiin käyttäjähyväksyntää seitsemän väitteen avulla. Väitteet pohjautuvat Schierzin ja kumppaneiden [2010] kehittämään TAM-mallin johdannaisen, joka esiteltiin aiemmin kohdassa 3.2.4. Johdetussa mallissa on säilytetty TAM-mallin ydin, mutta sitä on laajennettu mobiilimaksamisen kontekstiin neljällä tekijällä: yhteensopivuus, turvallisuus, liikkuvuus ja subjektiivinen normi. Schierzin ja kumppaneiden malli valittiin tutkimuksen viitekehikseksi sen sopivuuden ja muokattavuuden vuoksi. Lisäksi mallissa toistuvat useat yleisimmät tekijät, joita on käytetty selittämään mobiilimaksamisen käyttäjähyväksyntää (taulukko 3.2), mikä kertoo mallin luotettavuudesta.

Tutkimuksessa hyödynnetään Schierzin ja kumppaneiden [2010] käyttämiä väitteitä soveltaen niitä mobiilitankkaukseen sopiviksi ja siten, että väittämiin pystyvät vastamaan ne, jotka ovat käyttäneet mobiilitankkausta ja ne, jotka eivät ole kokeilleet mobiilitankkausta. Tavoitteena oli myös tiivistää alkuperäistä 30 väitteen tutkimusta, jotta kyselyyn vastaaminen olisi mahdollisimman helppoa. Alkuperäisissä väitteissä käytetyissä ilmaisuissa ei ollut isoja eroja, joten aina kun oli mahdollista, pyrittiin tekemään suomennos, joka kattaisi alkuperäiset väitteet mahdollisimman hyvin. Väittämien järjestys on sama kuin Schierzin tutkimuksessa. Mitattavat tekijät ja muokatut väitteet on lisätty taulukkoon 4.1.

Mitattava tekijä	Väite
Asenne	Mobiilitankkaus on fiksua.
Käyttöaikomus	Aion käyttää mobiilitankkausta lähitulevaisuudessa.
Koettu hyödyllisyys	Mobiilitankkaus on perinteisiä maksutapoja (esimerkiksi pankkikortti tai käteinen) kätevämpää.
Koettu helppokäyttöisyys	Mobiilitankkaus on vaikea oppia.
Luottamus	Mobiilitankkaus on riskitön maksutietojen väärinkäyttämisen osalta.
Yhteensopivuus	Mobiilitankkaus sopii tapoihini, miten tykkään maksaa tuotteita ja palveluita.
Subjektiiivinen normi	Läheiseni suosittelevat mobiilitankkausta.

Taulukko 4.1. Muokatut mobiilitankkauksen käyttäjähyväksyntää mittaavat väitteet [Schierz et al., 2010]

Käyttöaikomusta, yhteensopivuutta ja subjektiivista normia mittaavat väitteet ovat suoria käännöksiä Shierzin ja kumppaneiden [2010] käyttämistä väitteistä. Ainoastaan mobiilimaksaminen-termi on vaihdettu termiin mobiilitankkaus.

Asenteen mittaamisessa Schierz ja kumppanit [2010] käyttivät termejä *hyvä idea* (a good idea), *fiksu* (wise), *hyödyllinen* (beneficial) ja *mielenkiintoinen* (interesting). Tähän tutkimukseen asennetta mittaavaksi adjektiiviksi valittiin *fiksu*, koska se mittaa parhaiten juuri asennetta mobiilitankkausta kohtaan, kun taas esimerkiksi *hyödyllinen* mitaisi enemmän koettua hyödyllisyyttä.

Koettua hyödyllisyyttä mittaava väite on yhdistetty yhteensopivuutta mittaavasta väitteestä *“I would appreciate using mobile payment services instead of alternative modes of payment (e.g., credit card, cash)”* [Schierz et al., 2010, p. 213] ja hyödyllisyyttä mittaavasta väitteestä *“Mobile payment services are a useful mode of payment”* [Schierz et al., 2010, p. 213]. Tällä väitteellä halutaan mitata käyttäjien suhtautumista mobiilitankkauksen hyödyllisyyteen perinteisiin maksutapoihin nähden.

Koettua helppokäyttöisyyttä mittaavaa väitettä *“It is easy to become skillful at using mobile payment services”* [Schierz et al., 2010, p. 213] muokattiin niin, että siihen pystyvät vastaamaan myös ne, jotka eivät ole käyttäneet mobiilitankkausta. Alun perin väite oli *“Mobiilitankkauksen oppiminen ei ole vaikeaa”*, mutta kaikki väitteet haluttiin samaan muotoon ilman kieltomuotoja, jolloin väite vaihdettiin muotoon *“Mobiilitankkaus on vaikea oppia”*. Tällä muutoksella saavutettiin myös se, että vastaamalla kaikkiin kysymyksiin esimerkiksi *täysin samaa mieltä* ei tule johdonmukaista tulosta, jolloin vastaajien on luettava kysymykset tarkasti.

Alkuperäisessä Schierzin ja kumppaneiden [2010] mallissa yksi hyväksyntää selittävä tekijä oli *turvallisuus* (security). Tähän tutkimukseen muuttujaksi valittiin turvallisuuden sijasta luottamus, sillä väitteitä kääntäessä luottamus oli kontekstiin sopivampi ja

kyseistä muuttujaa on käytetty Dahlbergin ja kumppaneiden [2015] kirjallisuuskatsauksen perusteella useammin.

Schierzin ja kumppaneiden [2010] mallissa yhdeksi hyväksyntää selittäväksi tekijäksi tunnistettiin liikkuvuus. He mittasivat tekijän vaikutusta väitteellä *“I would like to be able to coordinate my daily tasks everywhere I am”* [Schierz et al., 2010, p. 213]. Tässä tutkimuksessa tämä tekijä jätettiin pois, sillä mobiilitankkaus vaatii fyysisen läsnäolon huoltoasemalla polttoaineen lisäämiseksi ja maksutapahtuma suoritetaan huoltoasemalla, jonka vuoksi liikkuvuudella ei nähty olevan merkittävää vaikutusta käyttöön.

Kolmannessa vaiheessa viimeisenä on avoin kenttä, jolla tarjotaan vastaajille mahdollisuus esimerkiksi tarkentaa vastauksiaan tai lisätä jotain kyselyn ulkopuolelle rajattuja asioita.

4.4.4. Demografinen kartoitus

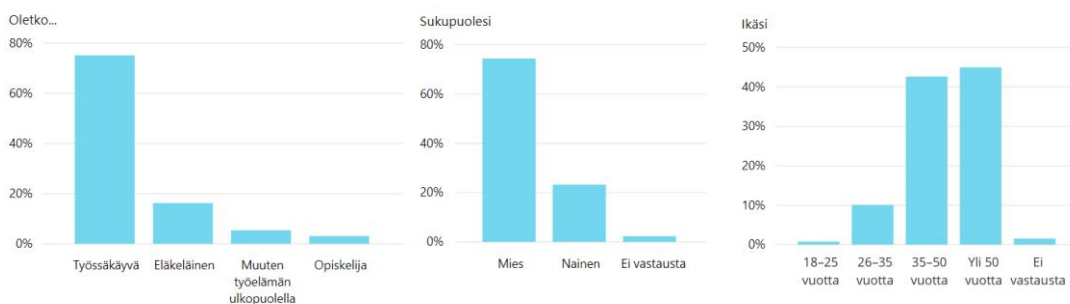
Demografisten kysymysten tarkoitus on saada käsitys vastaajien taustoista. Tähän tutkimukseen vain iällä, sukupuolella ja sosioekonomisella asemalla tunnistettiin olevan vaikutusta mobiilitankkauksen hyväksyntään ja käyttämättömyyteen, kun taas esimerkiksi siviilisäädyltä, asuinpaikalla tai ammatilla ei tunnistettu yhtä suurta vaikutusta, minkä vuoksi näitä tietoja ei sisällytetty kyselyyn. Demografiset kysymykset jätettiin kyselyn viimeiseen eli neljänteen vaiheeseen. Kysely haluttiin aloittaa kiinnostavilla kysymyksillä, jotka motivoisivat vastaamaan kyselyyn. Yleisesti taustakysymysten sijoittamista kyselyn loppuun pidetään hyvänä tapana, sillä ne ovat usein vähemmän kiinnostavia [Babbie, 1990].

4.5. Vastaajat

Kyselyyn haluttiin vastauksia mobiilitankkausta käyttäviltä sekä niiltä, jotka eivät käytä palvelua. Erityisesti kyselyllä tavoiteltiin henkilöitä, jotka tankkaavat säännöllisesti eli vähintään kerran kuussa. Tällä pyrittiin siihen, että pystyttäisiin selvittämään syitä sekä palvelun käyttämättömyyteen että palvelun hyväksymiseen, kuitenkin jättäen huomiotta ne käyttäjät, joilla syynä käyttämättömyyteen on vähäinen tankkaustarve.

Kyselyyn saatiin 137 vastausta. Niistä viisi ei täyttänyt kriteeriä säännöllisestä tankkaamisesta ja kolme vastausta oli ristiriitaisia mobiilitankkauksen käytön osalta. Ristiriitaisuus ilmeni siten, että vastaaja oli joko vastannut, ettei käytä mobiilitankkausta ja myöhemmin käyttötiheydeksi valinnut harvemmin kuin kuukausittain tai vastaaja on kokeillut mobiilitankkausta, mutta käytön tiheyttä kysyttäessä vastaaja on valinnut ”en käytä” -vaihtoehdon. Kun kahdeksan vastausta poistettiin, lopulliseksi analysoitavien vastausten määräksi jäi 129 vastausta.

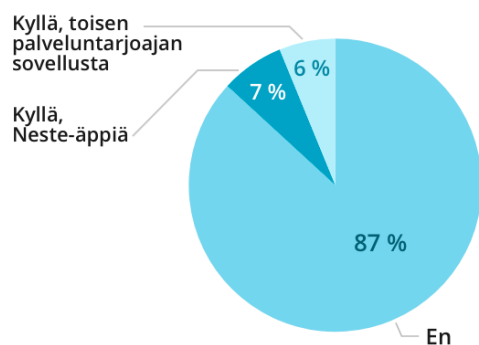
Vastaajista 74 % ovat miehiä ja 23 % naisia. Eniten (75 %) kyselyyn vastanneista on työssäkäyviä. Eläkeläisiä kyselyyn vastasi 16 %, työelämän ulkopuolisia 5 % ja opiskelijoita 3 %. Ikäjakauksen perusteella eniten (45 %) kyselyyn vastasivat yli 50-vuotiaat ja toiseksi eniten (43 %) 36–50-vuotiaat. 26–30-vuotiaita vastanneita oli 10 % ja tätä nuorempia ainoastaan yksi vastaaja (alle 1 %). Vastaajien jakaumat on visualisoitu kuvassa 4.4.



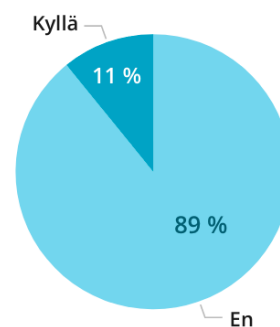
Kuva 4.4. Kaikkien vastaajien taustatietojen jakauma

Vastaajista 13 % on käyttänyt tai kokeillut mobiilitankkausta ja selvä enemmistö 87 % ei ole edes kokeillut mobiilitankkausta. Mobiilitankkausta käyttävistä 7 % on Neste-äpin käyttäjiä ja loput 6 % ovat käyttäneet toisen palveluntarjoajan mobiilitankkausta. Neste-äppiä vastaajista käyttää 11%, eli 4 % vastaajista käyttää Neste-äppiä, mutta ei sen mobiilitankkausominaisuutta. Jakauma on nähtävillä visualisoituna kuvassa 4.5.

Käytätkö tai oletko kokeillut mobiilitankkausta?



Käytätkö Neste-äppiä?



Kuva 4.5. Mobiilitankkauksen ja Neste-äpin käytön jakauma kaikkien vastaajien kesken

4.6. Aineiston analyysi

Kysely sisälsi sekä määrällisiä että laadullisia kysymyksiä. Kaikki laadulliset vastaukset eli vastaukset siihen, miksi käyttää mobiilitankkausta tai miksi ei käytä, luokiteltiin mitattujen tekijöiden mukaan, jotka esiteltiin aiemmin taulukossa 4.1. Kategorioihin sopimattomat vastaukset ryhmiteltiin muut-kategoriaan, minkä jälkeen niiden sisällä muodostettiin loogisia ryhmiä. Mikäli vastauksessa mainittiin kaksi tai useampi tekijä, lisättiin vastaus useaan kategoriaan.

Määrällisten vastausten käsittelyssä yhdistettiin Neste-äpin ja muiden palveluntarjoajien mobiilitankkaajat ja heitä käsiteltiin yhtenä ryhmänä vastausten analysoinnissa. Mobiilitankkaajien ja perinteisesti maksavien vastauksia vertailtiin keskenään. Tutkimuskysymykseen, ”*Mitkä tekijät vaikuttavat mobiilitankkauksen hyväksymiseen tai sen käyttämättömyyteen?*”, pyrittiin vastamaan löytämällä yhteyksiä mobiilitankkauksen käytön, mobiilitankkausväitteiden sekä vastaajien taustatietojen ja käyttötottumusten välille. Käyttötottumuksia ja mobiilitankkausväitteitä mitattiin viisiasteisella asteikolla, jonka vaihtoehdot muunnettiin analysoinnissa kokonaisluvuiksi mediaanin ja keskiarvon laskemiseksi. Kokonaislukumuunnokset ovat nähtävissä taulukossa 4.2. Analysoinnissa käytettiin lopulta keskiarvoja, sillä mediaanissa ja keskiarvossa ei havaittu merkittäviä eroja.

Kokonaisluku, jota vaihtoehto vastaa	Käyttötottumusten selite	Mobiilitankkausväitteiden selite
1	En koskaan	Täysin eri mieltä
2	Harvemmin	Eri mieltä
3	Joka kuukausi	Ei samaa eikä eri mieltä
4	Joka viikko	Samaa mieltä
5	Päivittäin	Täysin samaa mieltä

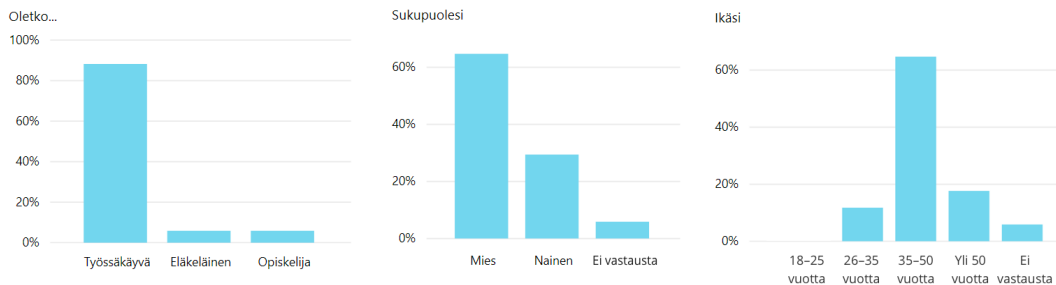
Taulukko 4.2. Asteikkojen kokonaislukumuunnos

5. Tulokset

Vastauksista tunnistettiin kaksi selvää ryhmää: ne, jotka käyttävät mobiilitankkausta ja ne, jotka käyttävät tankatessaan perinteisiä maksutapoja eli korttimaksua tai käteistä. Jatkossa ryhmää, joka koostuu mobiilitankkauksen käyttäjistä, kutsutaan mobiilitankkaajiksi ja niitä, jotka eivät käytä palvelua, perinteisesti maksaviksi. Kohdassa 5.1 esitellään mobiilitankkaavien vastaukset ja kohdassa 5.2 esitellään perinteisesti maksavien vastaukset. Viimeisessä kohdassa 5.3 vertaillaan käyttäjäryhmien vastauksia keskenään.

5.1. Mobiilitankkaajien tulokset

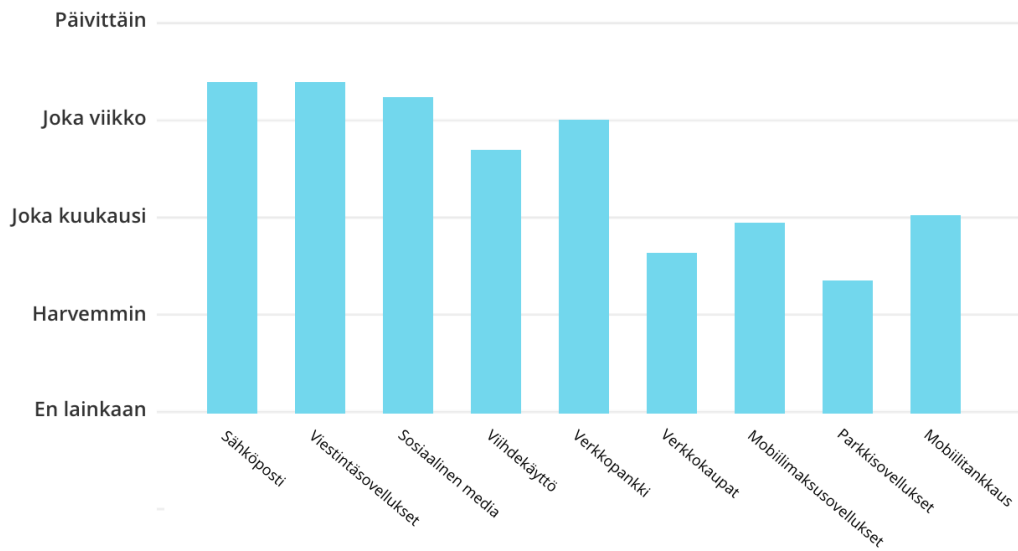
Kyselyyn vastaajista 13 % eli 17 vastaajaa vastasi käyttävänsä mobiilitankkausta. Heistä kolme tankkaa mobiilimaksulla viikoittain, kymmenen kuukausittain ja neljä tätä harvemmin. Mobiilitankkaavista on miehiä 11, naisia 5 ja yksi, joka ei vastannut kysymykseen. 15 vastaajaa on työssäkäyviä sekä vain yksi opiskelija ja yksi eläkeläinen käyttäjä mobiilitankkausta. Vastaajista 11 on iältään 36–50-vuotiaita. Taustakysymysten tulokset on visualisoitu kuvassa 5.1.



Kuva 5.1. Mobiilitankkaavien taustatietojen jakauma

5.1.1. Käyttötottumukset mobiililaitteella

Erilaisten palveluiden käyttötottumuksia kartoitettiin viisiportaisella asteikolla, jossa asteikko oli seuraava: päivittäin, joka viikko, joka kuukausi, harvemmin ja en käytä. Eniten käytettyjä palveluita ovat sähköposti, viestintäsovellukset ja sosiaalinen media. Niitä käytetään keskimäärin useamman kerran viikossa. Verkkopankin käyttö on hieman tätä harvempaa, mutta käyttö on kuitenkin viikoittaisella tasolla. Mobiilitankkaajien viihdekäyttö ei ole viikoittaista, vaan sitä hieman harvempaa. Mobiilimaksusovelluksia ja -tankausta käytetään kuukausittain ja verkkokauppoja tätä hieman harvemmin. Parkki-sovellukset ovat vähiten käytettyjä ja niitä käytetään selvästi harvemmin kuin kuukausittain. Kaikkien palveluiden käyttötiheydet ovat nähtävissä kuvassa 5.2.



Kuva 5.2. Käyttötottumusten jakauma mobiilitankkaavien kesken

Kyselyyn vastanneiden mobiilitankkaavien miesten ja naisten käyttötottumusten välillä on havaittavissa pieniä eroja. Naiset käyttävät sosiaalista mediaa päivittäin ja he käyttävät miehiä enemmän verkkokauppoja, kun taas miehet käyttävät naisia useammin viihdepalveluita ja parkkisovelluksia. Mobiilitankkaavista naisista kukaan ei tankkaa viikoittain ja molemmissa ryhmissä mobiilitankkaus on yleisintä kuukausittain. Naisilla on korkeampi käyttökeskiarvo verkkopankin ja mobiilimaksun käyttöasteessa, eli he käyttävät näitä palveluita hieman miehiä useammin. Havainto ei kuitenkaan ole yleistettävissä, sillä vastanneista naisia oli viisi kappaletta.

Viihdekäytön, verkkopankin, verkkokaupan ja parkkisovellusten vastauksista löytyy myös yksi tai kaksi vastausta, joiden mukaan kyseisiä palveluita ei käytetä lainkaan. Esimerkiksi yksi vastanneista käyttää mobiilitankkausta joka viikko, mutta ei käytä lainkaan parkkisovelluksia, kun taas toinen käyttää mobiilitankkausta joka kuukausi, mutta ei käytä sosiaalista mediaa tai verkkokauppoja lainkaan. Ei voida siis sanoa, että jos käyttää mobiilitankkausta käyttäisi varmuudella myös edellä mainittuja palveluita.

5.1.2. Väitteet mobiilitankkauksesta

Kysely sisälsi yhteensä seitsemän väitettä koskien mobiilitankkausta. Väitteisiin vastattiin viisiasteisella asteikolla, jossa 1 tarkoitti *täysin eri mieltä* ja 5 *täysin samaa mieltä*. Mobiilitankkausta käyttävien vastauksissa on korostunut myönteinen suhtautuminen mobiilitankkausta kohtaan. Vastauksen jakauma on koottu taulukkoon 5.1.

Väite [mitattu tekijä]	Täysin eri mieltä	Eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Mobiilitankkaus on fiksua [asenne]			1	8	8
Aion käyttää mobiilitankkausta lähitulevaisuudessa [käyttöaikomus]			1	9	7
Mobiilitankkaus on perinteisiä maksutapoja kätevämpää [hyödyllisyys]		1	2	8	6
Mobiilitankkaus on vaikea oppia [helppokäyttöisyys]	8	8	1		
Mobiilitankkaus on riskitön maksutietojen väärinkäyttämisen osalta [luotettavuus]			4	10	3
Mobiilitankkaus sopii tapoihini, miten tykkään maksaa tuotteita ja palveluita [yhteensopivuus]			2	8	7
Läheiseni suosittelevat mobiilitankkausta [subjektiivinen normi]	1	4	8	3	1

Taulukko 5.1. Mobiilitankkausta käyttävien vastausjakauma mobiilitankkausväitteisiin. Luku kertoo, kuinka monta vastaajaa valitsi kyseisen vaihtoehdon.

Taulukosta 5.1 huomataan, että mobiilitankkausta käyttävät ovat lähtökohtaisesti samaa mieltä väitteiden kanssa. Mobiilitankkausta pidetään fiksuna ja luotettavana sekä palvelua aiotaan käyttää lähitulevaisuudessa. Mobiilitankkausta pidetään perinteisiä maksutapoja kätevämpänä ja yhteensopivana oman käyttäytymisen kanssa. Ne, jotka käyttävät mobiilitankkausta, kuvaavat sitä myös helpoksi oppia. Ainoastaan viimeinen väite ”*Läheiseni suosittelevat mobiilitankkausta*”, joka mittaa subjektiivista normia, jakaa selvästi mielipiteitä. Kahdeksan vastaajaa eivät ottaneet kantaa väitteeseen, eli läheisten suosittelua ei osata kommentoida. Vastauksissa ei ollut eri ammatti-, sukupuoli- ja ikäryhmistä riittävää otantaa, jotta eroja ryhmien välillä voitaisi tutkia vertailukelpoisesti.

5.1.3. Avoimet vastaukset

Kyselyn avoimessa kysymyksessä kysyttiin mobiilitankkaajilta perusteluita sille, miksi henkilö käyttää mobiilitankkausta. Laadulliset vastaukset luokiteltiin eri kategorioihin mitattujen tekijöiden mukaan ja ne vastaukset, jotka eivät sopineet mihinkään kategori-

aan, ryhmiteltiin muut-kategoriaan. Lopuksi muut-ryhmän sisällä muodostettiin yhtenäisiä luokkia. Mikäli vastaus sopi kahteen tai useampaan kategoriaan, vastaus laskettiin molempiin ryhmiin. Mobiilitankkaavien henkilöiden laadullisten vastausten jakauma on nähtävissä taulukossa 5.2. Kaikki muut-kategoriaan luokitellut vastaukset liittyivät nopeuteen, jonka vuoksi kategoria nimettiin nopeus-kategoriaksi.

Mitattava tekijä	Kategoriaan luokiteltujen vastausten lkm
Asenne	1
Käyttöaikomus	3
Koettu hyödyllisyys	3
Koettu helppokäyttöisyys	11
Luottamus	-
Yhteensopivuus	-
Subjekttiivinen normi	-
Nopeus	4

Taulukko 5.2. Mobiilitankkausta käyttävien laadullisten vastausten jakauma

Asenne

Asenne-kategoriaan luokiteltiin vastaukset, joissa oli suoraan mainittu asenne tai vastauksesta käytettiin ilmaisua, josta oli tulkittavissa vastaajan suhtautuminen palvelua kohtaan. Mobiilitankkaavien vastauksista ainoastaan yksi vastaus ”*Miksi en? Se on ihan kätevä*” luokiteltiin tähän kategoriaan.

Käyttöaikomus

Käyttöaikomukseen luokiteltiin käyttämiseen ja kokeiluun liittyvät vastaukset. Mobiilitankkaavien vastauksissa kolmessa mainittiin näitä tekijöitä. Mobiilitankkausta perusteltiin:

- ”*Joskus kokeillut, en muuten ottanut tavaksi vielä.*”
- ”*Kokeilin, oli kätevä käyttää.*”
- ”*Tässä vaiheessa selvitäkseni onko se helpompaa kuin kortilla.*”

Koettu hyödyllisyys

Koettuun hyödyllisyyteen luokiteltiin perustelut, joissa mainittiin hyödyllisyys ja sen synonyymeja tai kerrottiin palvelun tuottamasta arvosta. Näitä vastauksia oli kolme:

- ”*Kätevyys.*”
- ”*Miksi en? Se on ihan kätevä.*”
- ”*Näppärä sovellus käyttää, ja jää tankkaustiedot kännykkään ylös.*”

Koettu helppokäyttöisyys

Kuten taulukosta huomaa, selvä enemmistö perusteluista liittyi koettuun helppokäyttöisyyteen. Tähän kategoriaan luokiteltiin perustelut, jossa mainittiin helppous ja sen synonyymeja kuten näppäryys tai vaivattomuus. Monessa vastauksessa perusteltiin käyttöä yksinkertaisesti ”*Se on Helppoa*”. Muutamissa vastauksissa helppoutta perusteltiin laajemmin:

- *”Helpottaa asioimista.”*
- *”Koska se nopeuttaa ja helpottaa tankkausta, kun ei tarvitse kaivaa lompakosta korttia.”*

Nopeus

Nopeus on uusi kategoria, jota ei alkuperäisessä Schierzin ja kumppaneiden [2010] mallissa ollut. Nopeus voidaan nähdä osana koettua hyödyllisyyttä, mutta se nostettiin omaksi ryhmäksi, sillä se toistui useassa vastauksessa. Kaikki alkuperäisen mallin ulkopuolelle jääneet perustelut liittyivät jotenkin nopeuteen, mistä kategoria sai nimensä. Yhteensä nopeuteen liittyviä perusteluita oli neljä:

- *”Helppo ja nopea.”*
- *”Koska se nopeuttaa ja helpottaa tankkausta, kun ei tarvitse kaivaa lompakosta korttia.”*
- *”Huonolla kelillä lyhyempi aika ulkona. Maksupäätteessä yleensä hidas käyttöliittymä.”*
- *”Nopeuttaa tankkausta, ei tarvitse erillistä paperikuittia ja mukavampaa etenkin huonolla kelillä.”*

Tyhjät kategoriat

Kolmeen kategoriaan ei luokiteltu yhtään vastausta: luottamus, yhteensopivuus ja subjektiivinen normi. Luottamus-kategoriaan olisi luokiteltu vastaukset, joissa mainitaan palvelun luotettavuus tai turvallisuus jollakin tavalla. Yhteensopivuus-kategoriaan olisi luokiteltu vastaukset, joissa olisi verrattu palvelun sopivuutta käyttäjän maksutottumuksiin. Subjektiiivisen normin kategoriaan kuuluisivat vastaukset, joissa puhutaan läheisten suosittelusta tai läheisten ihmisten vaikutuksesta palvelun käyttöön.

5.1.4. Yhteenvedo mobiilitankaavien tuloksista

Mobiilitankaavat käyttävät mobiililaitteita aktiivisesti erilaisten palveluiden hyödyntämiseen. Useimmiten eli päivittäin tai viikoittain mobiilitankaavat käyttävät sähköpostia, viestintäsovelluksia ja sosiaalista mediaa. Seuraavaksi suosituimmat palvelut ovat verk-

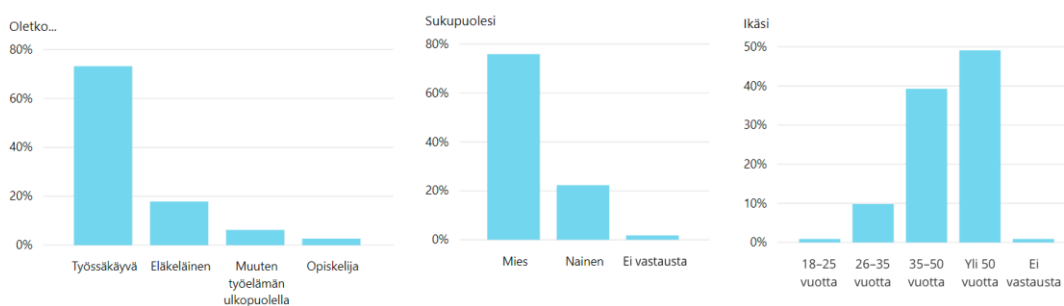
kopankki ja viihdepalvelut, joita käytetään keskimääräisesti viikoittain. Mobiilimaksusovellusten ja mobiilitankkauksen käyttö on kuukausittaisella tasolla. Vähiten mobiilitankkaavat käyttävät parkkisovelluksia ja verkkokauppoja, joiden käyttö on harvempaa kuin joka kuukausi.

Kun vertaillaan laadullisten ja määrällisten kysymysten tuloksia keskenään, huomataan, että vastaukset ovat linjassa ja molemmissa kysymystyypeissä korostui positiivinen suhtautuminen mobiilitankkausta kohtaan: määrällisissä väitteissä vastaukset olivat yhtämielisiä lähes kaikkien vastausten kanssa, ja avoimessa perustelussa mobiilitankkauksen käyttöä perusteltiin positiivisin ilmauksin.

Laadullisissa vastauksissa korostuivat helppous ja nopeus, jota ei ollut alkuperäisessä Schierzin ja kumppaneiden [2010] mallissa. Myös hyödyllisyys, käyttöaikomus ja asenne mainittiin. Avoimissa vastauksissa ei mainittu yhteensopivuutta, luottamusta tai subjektiivista normia. Väitekysymyksissä vastaajat olivat samaa mieltä luottamuksen ja yhteensopivuuden vaikutuksesta. Näiden muuttujien puuttuminen laadullisissa vastauksissa voi selittyä sillä, että niitä pidetään itsesäänselvinä, eikä näitä muuttujia tunnisteta käyttämisen taustalla. Väite subjektiivisesta normista oli ainoa, joka jakoi selvästi vastauksia, eikä kategoria ei noussut kertaakaan esille avoimissa vastauksissa. Vastausten perusteella voidaan sanoa, että subjektiivisella normilla ei ole vaikutusta mobiilitankkauksen käyttäjähyväksynnässä.

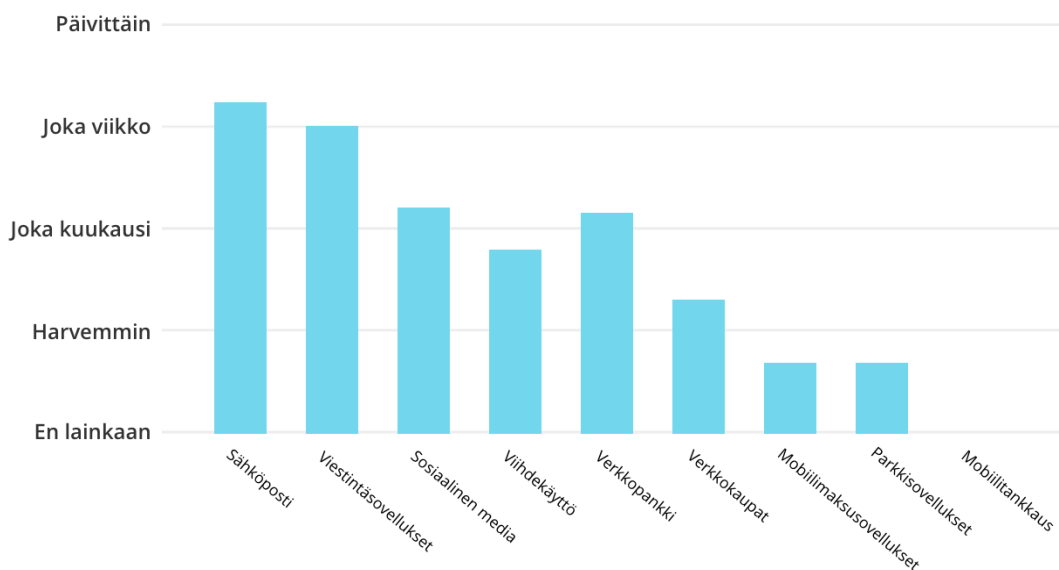
5.2. Perinteisesti maksavien tulokset

Kyselyn vastaajista enemmistö 87 % eli 112 vastaajaa ei käytä tai ole kokeillut mobiilitankkausta. Tankatessaan he käyttävät vain perinteisiä maksutapoja, joita ovat korttimaksu ja käteinen. Tätä käyttäjäryhmää kutsutaan perinteisesti maksaviksi. Tähän ryhmään kuuluvista 86 % on miehiä ja 22 % naisia. Enemmistö (73 %) on työssäkäyviä. Eläkeläisten osuus on perinteisesti maksavista on 18 %. Kaikki kyselyyn vastanneet työelämän ulkopuolella olevat käyttävät tankatessaan perinteisiä maksutapoja ja heidän osuutensa vastanneista on 6 %. Perinteisesti maksavista opiskelijoita on vain 3 %. Lähes puolet (49 %) perinteisesti maksavista ovat yli 50-vuotiaita ja 36–50-vuotiaita vastaajista on 39 %. Taustatietojen jakauma on nähtävillä visualisoituna kuvassa 5.3.



Kuva 5.3. Perinteisesti maksavien vastaajien taustatietojen jakauma*5.2.1. Käyttötottumukset mobiililaitteella*

Suurin osa vastaajista käyttää sähköpostia (68 %) ja viestintäpalveluita (61 %) päivittäin. Keskiarvollisesti kaikki vastaajat käyttävät näitä palveluita useamman kerran viikossa. Sosiaalisen median käyttö jakaa vastaajia, sillä 39 % vastaajista sanoo käyttävänsä sosiaalista mediaa päivittäin, mutta 32 % vastaajista ei käytä sosiaalista mediaa ollenkaan. Käytön keskiarvo on hieman kuukausittaista tiheämpää. Viihdekäytön ja verkkopankin käyttötiheyden vastaukset jakautuvat eri vaihtoehdoille tasaisesti. Verkkopankkia käytetään keskimäärin kuukausittain ja viihdekäyttöä tapahtuu hieman kuukausittaista käyttöä harvemmin. Enemmistö vastanneista (32 %) vastaa käyttävänsä verkkokauppoja harvemmin kuin kuukausittain. Vastaajista 65 % ei käytä mobiilimaksua tai parkkisovelluksia lainkaan. Kaikkien palveluiden käyttötiheydet on nähtävissä kuvassa 5.4.

**Kuva 5.4.** Käyttötottumusten jakauma perinteisesti maksavien kesken

Naiset käyttävät miehiä useammin viestintäsovelluksia, sosiaalista mediaa, verkkopankkia ja verkkokauppoja. Miehet taas käyttävät useammin viihdepalveluita. Mobiilimaksu- ja parkkisovellusten käyttö on sukupuolten välillä hyvin samankaltaista.

Eläkeläisten ja yli 50-vuotiaiden vastaajien osuudet korostuvat *ei koskaan* -vaihtoehdossa. Esimerkiksi niiden vastaajien osuus, jotka eivät käytä sähköpostia, on yhteensä 9 %, joista eläkeläisiä on 25 %. Nuorempien ikäluokkien kohdalla käyttötiheys kasvaa. Edellä mainitut havainnot noudattavat yleistä käsitystä siitä, että nuoret henkilöt käyttävät digitaalisia palveluita vanhempia henkilöitä useammin.

5.2.2. Väitteet mobiilitankkauksesta

Mobiilitankkausväitteissä suosituin vastausvaihtoehto on *ei samaa eikä eri mieltä*, eli väitteisiin ei osata ottaa kantaa. Avoimissa vastauksissa monet perustelivat käyttämättömyyttä sillä, etteivät he tiedä, mitä mobiilitankkaus on (taulukko 5.4). Avoimet vastaukset ovat siis väitteiden kanssa samassa linjassa, eli käyttäjät eivät tunne palvelua riittävän hyvin kommentoidakseen väitteitä. Vastausten jakauma on esitelty taulukossa 5.3.

Väite [mitattu tekijä]	Täysin eri mieltä	Eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Mobiilitankkaus on fiksua [asenne]	11%	12%	63%	12%	4%
Aion käyttää mobiilitankkausta lähitulevaisuudessa [käyttöaikomus]	23%	22%	43%	10%	2%
Mobiilitankkaus on perinteisiä maksutapoja kätevämpää [hyödyllisyys]	16%	29%	44%	7%	4%
Mobiilitankkaus on vaikea oppia [helppokäyttöisyys]	13%	21%	53%	8%	4%
Mobiilitankkaus on riskitön maksutietojen väärinkäyttämisen osalta [luotettavuus]	13%	16%	56%	11%	4%
Mobiilitankkaus sopii tapoihini, miten tykkään maksaa tuotteita ja palveluita [yhteensopivuus]	30%	26%	36%	7%	1%
Läheiseni suosittelivat mobiilitankkausta [subjektiivinen normi]	65%	15%	20%	1%	0

Taulukko 5.3. Perinteisesti maksavien vastausjakauma mobiilitankkausväitteisiin. Prosenttiluku kuvaa, kuinka suuri osuus vastaajista valitsi kyseisen vaihtoehdon.

Kaikissa väitteissä enemmistö on valinnut neutraalin vastausvaihtoehdon, lukuun ottamatta väitettä, joka mittaa subjektiivista normia. Osassa väitteissä neutraalien vastausten osuus on jopa yli puolet. Vastaajista 63 % ei osaa ottaa kantaa siihen, onko mobiilitankkaus fiksua. 56 % vastaajista ei tiedä, onko mobiilimaksu riskitöntä ja 53 % vastaajista ei osaa sanoa, onko mobiilitankkaus vaikea oppia.

Mobiilitankkausväitteissä on havaittavissa myös negatiivinen suhtautuminen palvelua kohtaan. Vastaajista vain 11 % pitää mobiilitankkausta perinteisiä maksutapoja kätevämpänä ja ainoastaan 8 % kokee, että mobiilitankkaus sopisi heidän tapoihinsa maksaa tuotteita ja palveluita. Vain pienen osan mielestä mobiilitankkausta pidetään luotettavana (15 %) ja fiksuna (16 %). Vastaajista lähes puolet (45 %) on sitä mieltä, etteivät he aio käyttää mobiilitankkausta lähitulevaisuudessa. Eniten vastaajat ovat eri mieltä subjektiivista normia mittaavan väitteen kanssa, eli vastaajien läheiset eivät suosittele palvelua. Vain 1 %:lle vastaajista on suositeltu palvelua, mutta enemmistölle (80 %) ei suositteluja ole välitetty.

5.2.3. Avoimet vastaukset

Kyselyn avoimessa kysymyksessä kysyttiin perusteluja sille, miksi vastaaja ei käytä mobiilitankkausta. Perinteisesti maksavien laadullisten vastausten jakauma on nähtävissä taulukossa 5.4. Vastaukset luokiteltiin eri kategorioihin mitattujen tekijöiden mukaan ja ne vastaukset, jotka eivät sopineet mihinkään kategoriaan, ryhmiteltiin aluksi muut-ryhmään. Tämän jälkeen kyseisen ryhmän sisällä muodostettiin uusia loogisia kategorioita, jotka nimettiin perusteluissa esiintyvien teemojen mukaisesti. Uudet kategoriat ovat palvelun tunteminen, palvelun sopivuus, nopeus ja hinta. Näiden ulkopuolelle jäi vielä neljä vastausta, joiden ei nähty kuuluvan mihinkään ryhmään. Mikäli vastaus sopi kahteen tai useampaan kategoriaan, se on laskettu molempiin kategorioihin.

Mitattava tekijä	Kategoriaan luokiteltujen vastausten lkm
Asenne	7
Käyttöaikomus	10
Koettu hyödyllisyys	23
Koettu helppokäyttöisyys	7
Luottamus	5
Yhteensopivuus	29
Subjektiivinen normi	-
Palvelun tunteminen	23
Palvelun sopivuus	12
Nopeus	3
Hinta	2
Muut	4

Taulukko 5.4. Perinteisiä maksutapoja tankatessa käyttävien laadullisten vastausten jakauma

Asenne

Asenne-’kategoriaan luokiteltiin vastaukset, joissa oli suoraan mainittu asenne tai perustelussa käytettiin ilmaisua, josta on tulkittavissa käyttäjän asennetta. Perusteluissa kommentoitiin mobiilitankkausta välillä kärkkäästi, ja useasta vastauksesta on aistittavissa negatiivinen asenne mobiilitankkausta kohtaan. Asenteeseen liittyviä perusteluita tunnistettiin seitsemän:

- ”*Ei kiinnosta.*”
- ”*En halua.*”
- ”*Höpöhöpö palvelu.*”
- ”*Miksi olisin?*”
- ”*Mobiili asiat tulevat jo korvista ulos, joka paikkaa pitää olla tunnuksia ja salasanoja.... Loppujen lopuksi ei helpota elämää yhtään tekee siitä vaan tressaavan.*”
- ”*Mobiiliasiat tulevat korvista ulos*”
- ”*Vanha äijä käyttää ainoastaan pankkikorttia tai käteistä rahaa.*”

Käyttöaikomus

Käyttöaikomukseen luokiteltiin käyttämiseen ja kokeiluun liittyvät vastaukset. Tähän kategoriaan lajiteltiin kymmenen vastausta, joissa perusteltiin käyttämättömyyttä esimerkiksi seuraavilla tavoilla:

- ”*Ei ole tullut käytettyä !*”
- ”*En ole kokenut tarpeelliseksi. Voisihan sitä kokeilla.*”
- ”*En ole saanut aikaiseksi kokeilla.*”
- ”*En ole vain asentanut mitään appiä.*”
- ”*Laiskuus kokeilla.*”

Koettu hyödyllisyys

Koettu hyödyllisyys nousi perusteluissa yhteensopivuuden jälkeen toiseksi eniten esille. Tähän kategoriaan luokiteltiin perustelut, joissa mainittiin hyödyllisyys tai hyödyttömyys, tai kerrottiin palvelun tuottamasta arvosta. Erilaiset variaatiot perustelusta ”*En ole kokenut tarpeelliseksi*” toistuivat useassa vastauksessa. Muita perusteluita olivat esimerkiksi:

- ”*Asioin harvoin Nesteellä, enkä koe appia tarpeelliseksi.*”
- ”*Koen, että sillä ei ole varsinaista lisäarvoa.*”
- ”*Se on tyhjänpäiväinen. Kortilla maksamisessa ei ole mitään vikaa tai niin vaikeaa, että pitäis käyttää jotain mobiilihöpöhommia.*”

Koettu helppokäyttöisyys

Tähän kategoriaan luokiteltiin perustelut, joissa mainittiin helppous ja sen synonyymit, kuten näppäryys tai vaivattomuus. Myös perustelut, jossa mainittiin puutteellisista taidoista, lisättiin tähän kategoriaan. ”En osaa” -perusteluita tuli useampia, minkä lisäksi käyttämättömyyttä perusteltiin esimerkiksi seuraavin perustein:

- *”Käytön vaikeuden tuntu. En jaksakaan kaivella kännykkää esiin jatkuvasti, varsinkaan kun olen menossa tankkaamaan. En osaa ladata sovellusta.”*
- *”Mobiili asiat tulevat jo korvista ulos, joka paikkaa pitää olla tunnuksia ja salasanoja.... Loppujen lopuksi ei helpota elämää yhtään tekee siitä vaan tressaavan.”*
- *”On ollut mielessä, mutta äpin lataaminen on ollut liian hankalaa.”*

Luottamus

Tähän kategoriaan luokiteltiin vastaukset, joissa mainittiin palvelun luotettavuus tai turvallisuus jollakin tavalla. Tähän kategoriaan perusteluita luokiteltiin viisi:

- *”En oikein luota mobiilimaksamiseen.”*
- *”En pidä luotettavana.”*
- *”Koen kortilla tankkamisen jotenkin sopivammaksi tai turvallisemmaksi. En tosin tiedä onko niin.”*
- *”Luotan vanhaan tapaan...”*
- *”Luottotietojen anto.”*

Yhteensopivuus

Suurimmaksi mobiilitankkaamattomuutta selittäväksi tekijäksi perusteluissa nousi yhteensopivuus, jota käytettiin perusteluna käyttämättömyydelle 29 kertaa. Yhteensopivuudella tarkoitetaan tässä kontekstissa sitä, miten mobiilimaksaminen sopii käyttäjän muihin maksamisen käyttäytymismalleihin. Tähän kategoriaan ei ole luokiteltu muita käyttäytymismallia sivuavia vastauksia, vaan ainoastaan maksamistottumuksiin liittyviä perusteita. Tähän kategoriaan luokitelluissa vastauksissa korostuu käyttäjien tottumus perinteisiin maksutapoihin. Käyttämättömyyttä perusteltiin esimerkiksi:

- *”Normaali pankkikortti riittävän kätevä käyttää.”*
- *”En viitsi... kortilla maksaminen on helpompaa.”*
- *”Se on tyhjänpäiväinen. Kortilla maksamisessa ei ole mitään vikaa tai niin vaikeaa, että pitäis käyttää jotain mobiilihöpöhommia.”*

Subjektiiivinen normi

Subjektiiivinen normi ei noussut yhdessäkään kategoriassa esille. Subjektiiivisen normin kategoriaan kuuluisivat vastaukset, joissa mainitaan läheisten vaikutus palvelun käyttöön ja läheisten kommentit mobiilitankkauksesta.

Palvelun tunteminen

Uusia kategorioita tarkastellessa palvelun tuntemattomuus on suurin käyttämättömyyttä selittävä tekijä. Tähän kategoriaan luokiteltiin kaikki vastaukset, joista kävi ilmi, ettei vastaaja tiedä, mikä mobiilitankkaus on. Useassa perustelussa on kommentoitu yksinkertaisesti ”*En ole tiennyt asiasta*”. Muita tämän kategorian perusteluista ovat esimerkiksi:

- ”*En ole ollut tietoinen ko. palvelusta. En tosin välttämättä käyttäisi sitä muutenkaan.*”
- ”*Kuulen siitä ensimmäistä kertaa.*”
- ”*En ole kuullutkaan sellaisesta. En käytä maksuja kännykällä (jos tämä on joku kännykkäjuttu).*”
- ”*Miksi pitäisi ? Mitä hyödyn ? Miten markkinoitu - koskaan kuullutkaan.*”

Palvelun sopivuus

Myös sopivuus on noussut selväksi käyttämättömyyttä selittäväksi tekijäksi. Syitä sopimattomuuteen ovat esimerkiksi sopimaton puhelinmalli eli esimerkiksi Windows-käyttöjärjestelmän puhelin tai ei-älypuhelin, puhelimen muistin puute tai sellaisen yrityskortin, jota Neste-äppi ei tue, käyttäminen. Erona yhteensopivuuden ja sopimattomuuden välillä on se, että yhteensopivuudella tarkoitetaan maksamistottumusten yhteensopivuutta, kun taas sopivuudella tarkoitetaan tekijöitä, jotka estävät palvelun käytön. Myös vähäinen tankkaustarve voidaan nähdä yhtenä syynä sopimattomuudelle. Esimerkkejä tämän kategorian perusteluista ovat:

- ”*Älypuhelin on vielä hommaamatta.*”
- ”*Ei eläkeläisen vanhalla kännykällä tehdä mitään mobiili tankkauksia.*”
- ”*Ei onnistu firman auto n ja firman kortilla tankkaus.*”
- ”*Ei pelitä Windows puhelimella.*”
- ”*Koska sitä ei ole puhelimeeni tarjolla!!*”
- ”*Leasingyhtiön Neste-tankkauskortti. En tiedä saako siihen mobiilitankkausapoliikaatiota?*”
- ”*Sovellus ei mahdu puhelimeen.*”

Nopeus

Tähän kategoriaan luokiteltiin perustelut, jossa mainittiin nopeus, sujuvuus tai vastaava ilmaisu sekä ajansäästö.

- *”En koe lisäarvoa, ei nopeuta tankkausta, kännykän tai luottokortin kaivaminen vie yhtä paljon aikaa.”*
- *”En ole kokenut tarpeelliseksi. Yleensä tankkaan kiireellä niin en ala siinä sitten enää latailla sovelluksia. Myöskään käyttämilläni asemilla ei ole kaikilla mobiilitankkausta.”*
- *”Mielestäni se ei helpota tankkaustilannetta niin paljon, että haluaisin asentaa puhelimeen taas yhden sovelluksen lisää. Sama aika menee kortin käyttämiseen luki-jassa ja autosta pitää kuitenkin nousta ulos käyttämään pistoolia. Sitäpaitsi ajan säästöllä mainostetut apit ja muut toiminnot ovat nykyään rasittavia. Jos ihmisillä ei ole kassalla tai tankkauksessa minuuttia enemmän aikaa, niin mihin on kiire? Hautaan? Missään ei mainosteta / kerrota sitä mihin ihmiset käyttävät ne kaikki kymmenen minuuttia, kun aikaa ”säästyy” kaikenlaisilla sovelluksilla. Todennäköisesti räpläävät kuitenkin kännykkää sen ajan. Eli hyöty oli mitätön.”*

Hinta

Tähän kategoriaan luokiteltiin vastaukset, jossa mainittiin hinta tai kustannukset. Vastauksia kategoriaan tuli kaksi:

- *”Luulen, että se maksaa enemmän.”*
- *”Polttoaineen hinta ratkaisee, missä tankkaan.”*

Luokittelemattomat perustelut

Muut-kategorian luokittelun jälkeen, jäi muutama vastaus, joiden välille ei löydetty yhtenäisyyttä, eivätkä ne sopineet uusiin ryhmiin. Vastaukset jätettiin muut-kategoriaan. Nämä neljä perustelua ovat:

- *”Haluan käyttää ihan perinteisiä palveluja ja ihmiskontakti on tärkeä.”*
- *”Käyn mieluummin huoltoasemalla sisällä samalla hakemassa kahvia jne.”*
- *”Rajoitan palvelujen hajottamista eri systeemeihin.”*
- *”Sekoittaa rahaliikenteen.”*

5.2.4. Yhteenveto perinteisesti maksavien tuloksista

Perinteisesti maksavat käyttävät mobiililaitteita sähköpostia ja viestintäsovelluksia viikoittain. Muiden palveluiden osalta käyttöiheys on harvempaa. Sosiaalista mediaa ja verkkopankkia käytetään kuukausittain ja viihdekäyttöön mobiililaitetta käytetään tätä

hieman harvemmin. Verkkokaupan käyttö on myös kuukausittaista harvempaa. Mobiilimaksu- ja parkkisovellusten käyttö on satunnaista.

Määrällisten ja laadullisten kysymysten tulokset ovat hyvin linjassa. Mitä enemmän käyttäjiä on ollut väitteen kanssa eri mieltä, sitä useammin tekijä on noussut perusteluna käyttämättömyydelle. Esimerkiksi 56 % on ollut yhteensopivuutta mittaavan väitteen kanssa eri mieltä ja perusteluissa tekijä on noussut esille 29 kertaa. Kun taas pienempi joukko (29 %) on luottamusta mittaavan väitteen kanssa erimielisiä ja perusteluissa muuttuja on noussut esille vain viisi kertaa. Sekä laadullisissa vastauksissa että mobiilitankkausväitteissä käyttämättömyyttä selittää vahvimmin koettu hyödyllisyys ja yhteensopivuus. Poikkeuksena yllä esitellylle havainnolle on subjektiivinen normi, jossa selvä enemmistö oli väitteen kanssa eri mieltä, mutta avoimessa kysymyksessä tekijä ei noussut esille kertaakaan.

Käyttämättömyyttä selittämään on noussut myös monia uusia tekijöitä, kuten palvelun tuntemattomuus ja sopimattomuus, joita ei alkuperäisessä mallissa ollut. Tämä tosin selittyy sillä, että Schierzin ja kumppaneiden [2010] malli perustuu olettamukselle siitä, että käyttäjä on käyttänyt palvelua, jolloin palvelu on tuttu ja sopiva. Lähes kaikissa väitteissä suosituin vastaus oli *ei samaa eikä eri mieltä*, mikä osittain selittyy laadullisissa vastauksissa palvelun tuntemattomuudella. On vaikea kommentoida väitteitä, jos ei tiedä, mistä palvelusta on kyse.

5.3. Käyttäjärühmien välinen vertailu

Kyselyn tulosten analysoinnissa tunnistettiin kaksi ryhmää, joiden välisiä eroja haluttiin tarkastella. Nämä käyttäjärühmät ovat mobiilitankkaajat ja perinteisesti maksavat. Yhteensä analysoitiin 129 vastausta, joista mobiilitankkaavia oli 17 kappaletta eli 13 % ja perinteisesti maksavia 112 kappaletta eli 87 %. Tulosten vertailussa on huomioitavaa, että mobiilitankkaavien osuus vastauksista on huomattavasti pienempi, jolloin yksittäisten vastausten vaikutus prosenttiosuuksiin on suurempi. Erityisesti tämä pätee, kun ryhmän sisällä tarkastellaan vielä pienempää osajoukkoa esimerkiksi ammattiryhmän tai iän perusteella. Vähäisen vastausmäärän vuoksi työttömien, opiskelijoiden ja alle 35-vuotiaiden joukossa, vastauksia ei pystytty analysoimaan vertailukelpoisesti.

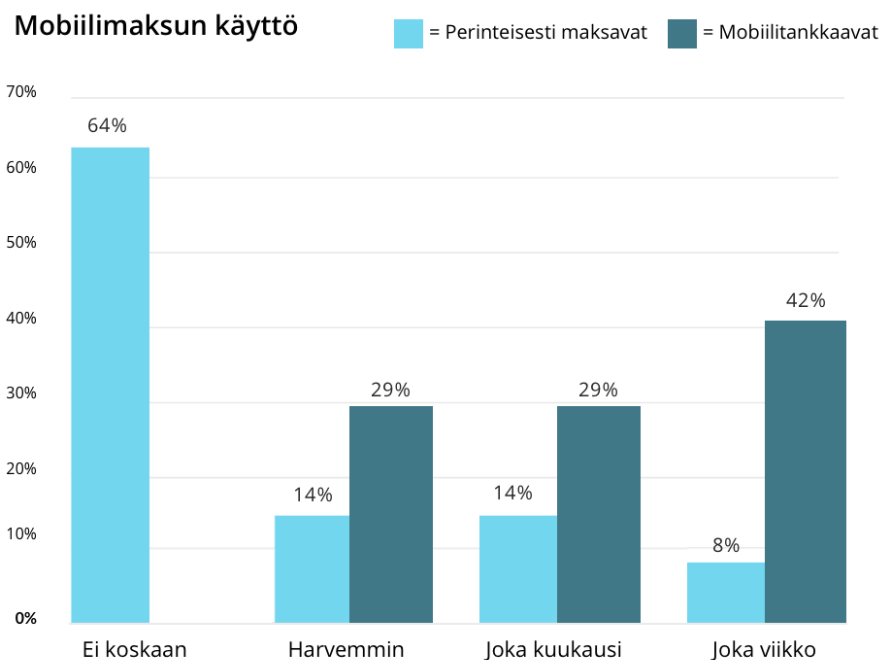
5.3.1. Demografinen tausta

Mobiilitankkaavien vastauksissa lähes 90 % on työssäkäyvien vastauksia. Työssäkäyvillä on suurin enemmistö (73 %) myös perinteisesti maksavien joukossa, mutta myös eläkeläisten vastauksia on lähes 20 %. Molemmista enemmistö vastauksista on miesten: mobiilitankkaavista noin 65 % ja perinteisesti maksavista 75 % on miehiä. Kuitenkaan eri

sukupuolten välillä ei ollut vastauksissa merkittäviä eroja. Iältään enemmistö (65 %) mobiilitankkaajista on 36–50-vuotiaita. Perinteisesti maksavien suurin ikäryhmä on yli 50-vuotiaat, joita on vastauksista 49 %, ja 36–50-vuotiaita on 39 %.

5.3.2. Käyttötottumukset mobiililaitteella

Kun verrataan mobiilitankkaavien ja perinteisesti maksavien käyttötottumuksia, huomataan, että eri palveluiden käyttötottumusten keskiarvot ovat alempia perinteisiä maksutapoja käyttävien joukossa. Tämä kertoo siitä, että perinteisiä maksutapoja käyttävien mobiilipalveluiden käyttö on vähäisempää verrattuna mobiilitankkaajiin. Sähköpostin ja viestintäpalveluiden ero ei ole suuri, mutta muissa kyselyssä esitetyissä palveluissa käyttötiheyden ero on selkeä. Erityisesti huomioitavaa on ero mobiilimaksamisen käytössä. Perinteisesti maksavien mobiilimaksaminen on keskimäärin satunnaista, kun taas mobiilitankkaavat käyttävät mobiilimaksua keskimäärin joka kuukausi. Mobiilimaksun käytön tarkempi jakauma perinteisesti maksavien ja mobiilitankkaavien osalta on nähtävissä kuvassa 5.5.



Kuva 5.5. Perinteisesti maksavien ja mobiilitankkaavien mobiilimaksun käytön tiheys

Kuvasta 5.5 nähdään, että mobiilitankkaavien ja perinteisesti maksavien mobiilimaksutottumuksissa on selvä ero. Perinteisesti maksavista enemmistö (64 %) ei käytä mobiilimaksua lainkaan ja vastaajien määrä vähenee käyttötiheyden kasvaessa. Ainoastaan 8 %

perinteisesti maksavista käyttää mobiilimaksua viikoittain. Kaikki mobiilitankkaavat käyttävät mobiilimaksua ja heistä enemmistö (40 %) käyttää mobiilimaksua viikoittain.

5.3.3. *Mobiilimaksuväitteet*

Mobiilitankkaavien vastaukset mobiilitankkausväitteisiin ovat yleisesti myönteisempiä verrattuna perinteisesti maksaviin. Mobiilitankkaavista enemmistö on väitteiden kanssa samaa mieltä, poikkeuksena subjektiivista normia mittaava väite. Jos tämä väite jätetään huomiotta, ainoastaan yksi vastaaja on eri mieltä hyödyllisyyttä mittaavaan väitteen kanssa. Kaikkien muiden väitteiden kanssa vastaajat ovat joko samaa mieltä tai eivät osaa ottaa kantaa. Päätelmänä tästä voidaan sanoa, että ne, jotka käyttävät mobiilitankkausta, suhtautuvat palveluun myönteisesti. He pitävät palvelua hyödyllisenä, helppona ja luotettavana. He aikovat käyttää palvelua myös jatkossa. Subjektiivisen normin vaikutusta mobiilitankkaajat eivät osaa kommentoida.

Perinteisesti maksavilla suhtautuminen mobiilitankkaukseen on neutraali tai negatiivinen. Yleisin vastaus väitteisiin on *ei samaa eikä eri mieltä*. Tämä on linjassa laadullisten tulosten analysoinnin kanssa, missä ilmeni, että moni ei tiedä, mikä palvelu mobiilitankkaus on. Kun ei tunne palvelua, on vaikea kommentoida väitteitä ja siksi yleinen vastaus on ollut neutraali.

Neutraalien vastausten jälkeen, enemmistö perinteisesti maksavista on väitteiden kanssa eri mieltä. Vastaajista vain 11 % pitää mobiilitankkausta perinteisiä maksutapoja kätevämpänä ja 8 % kokee, että mobiilitankkaus sopisi heidän tapoihinsa maksaa tuotteita ja palveluita. Kimin ja kumppaneiden [2010] tutkimuksessa ilmeni, että mobiilimaksutietämyksen on todettu vaikuttavan koettuun helppokäyttöisyyteen, eli usein ne, jotka eivät tiedä mobiilimaksusta, kokevat palvelun vähemmän helppokäyttöiseksi. Tämän tutkimuksen tulokset osoittavat samaa. Yhteenvetona perinteisesti maksavista voidaan todeta, että valtaosa ei osaa kommentoida väitteitä, mutta enemmistö niistä, jotka ovat ilmaisseet suhtautumisensa, ovat väitteiden kanssa eri mieltä.

5.3.4. *Laadulliset vastaukset*

Laadullisissa vastauksissa perusteluna mobiilitankkauksen käytölle korostuivat koettu helppokäyttöisyys ja nopeus. Luottamus, yhteensopivuus ja subjektiivinen normi eivät nousseet perusteluissa esille kertaakaan ja asenne ainoastaan kerran. Tätä voi myös selittää sillä, että jos luottaa palveluun tai jos palvelu on yhteensopiva omien käyttäytymistottumusten kanssa, näitä ominaisuuksia pidetään itsestään selvinä, eikä niitä osata nostaa erikseen esille. Päinvastaisessa tilanteessa, eli jos palvelu vaikuttaisi epäluotettavalta tai vastaaja ei käyttäisi mobiilimaksusovelluksia muutenkaan, olisivat negatiiviset tunteet helpommin havaittavissa.

Perinteisesti maksavien keskuudessa suurimmat perusteet käyttämättömyydelle ovat koettu hyödyllisyyden puute, palvelun tuntemattomuus ja maksamistottumusten yhteensopimattomuus, eli useat vastaajat kokevat käteis- ja korttimaksun helpommaksi. Näiden lisäksi useissa vastauksissa toistuvat käyttöaikomus ja palvelun sopimattomuus, eli palvelun käytön estää esimerkiksi väärä puhelinmalli tai yrityskortin käyttö. Luottamus, jota ei mobiilitankkaavien joukossa mainittu, ja sen puute mainitaan perusteena käyttämättömyydelle perinteisesti maksavien vastauksissa. Perinteisesti maksavien vastauksissa nousee enemmän uusia mallin ulkopuolisia tekijöitä mobiilitankkaavien vastauksiin verrattuna.

Subjektiiivinen normi on ainut tekijä, jota ei käytetty perusteluissa lainkaan. Tämä on yhteistä molempien käyttäjäryhmien kesken. Subjektiivisella normilla tarkoitetaan läheisten ihmisten vaikutusta palvelun hyväksyntään tai käyttämättömyyteen. Voidaan todeta, että tällä hetkellä mobiilitankkaajien käyttöön ei ole ollut lähipiirin vaikutusta, vaan he ovat ottaneet palvelun käyttöönsä muiden syiden, kuten koetun helppouden ja nopeuden, vuoksi. Perinteisesti maksavien perusteluissa läheisten suosittelut eivät nousseet esille, mutta mobiilitankkausväitteissä erimielisyys subjektiivista normia kohtaan oli vahva. Tästä päätelmänä voidaan todeta, etteivät läheisten suosittelut ole edistäneet mobiilitankkauksen käyttöönottoa perinteisesti maksavien keskuudessa.

6. Pohdinta

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli löytää syitä mobiilitankkauksen hyväksymisen ja sen käyttämättömyyden taustalla. Asiaa tutkittiin case-mobiilitankkaussovelluksen avulla. Tutkimuksen teoreettiseksi pohjaksi valittiin Schierzin ja kumppaneiden [2010] mobiilimaksamisen käyttäjähvöksyntää selittävä malli, jossa yhdistyvät monet yleiset mobiilimaksamisen käyttäjähvöksyntää selittävät tekijät. Mallissa selitetään mobiilimaksamisen käyttäjähvöksyntää alkuperäisestä TAM-mallista tuttujen asenteen, koetun hyödyllisyyden ja koetun helppokäyttöisyyden lisäksi turvallisuudella, yhteensopivuudella, subjektiivisella normilla ja liikkuvuudella (kuva 3.1).

Tutkimusmenetelmänä käytettiin web-kyselyä. Kysely sisälsi sekä määrällisiä että laadullisia kysymyksiä ja kyselyssä kartoitettiin käyttäjän taustatietoja, tankkaamistottumuksia, muiden mobiilipalveluiden käyttöä ja suhtautumista mobiilitankkausta kohtaan. Analysoitavien vastausten määrä oli 129 kappaletta.

Kyselyssä tunnistettiin kaksi selvää käyttäjäryhmää: ne, jotka käyttävät mobiilitankkausta eli mobiilitankkaajat, ja ne, jotka eivät käytä tai ole kokeilleet mobiilitankkausta eli perinteisesti maksavat. Vastaajista 13 % oli mobiilitankkaajia ja 87 % perinteisesti maksavia. Eri käyttäjäryhmien vastauksia vertailtiin keskenään ja vastauksia peilattiin alkuperäiseen Schierzin ja kumppaneiden [2010] malliin.

Eri käyttäjäryhmien eli mobiilitankkaavien ja perinteisesti maksavien vastaukset olivat lähes päinvastaisia. Mobiilitankkaavien vastauksissa korostuivat samaa mieltä olevat vastaukset, kun taas perinteisesti maksavien vastauksissa korostuivat erimieliset ja neutraalit vastaukset. Mobiilitankkaavien joukossa neutraalia vaihtoehtoa oli valittu merkittävästi harvemmin.

Schierzin ja kumppaneiden [2010] malli, kuten muutkin TAM-mallit pohjautuvat sille oletukselle, että käyttäjä on käyttänyt palvelua. Tässä tutkielmassa haluttiin löytää syitä mobiilitankkauksen hyväksyntään ja myös sen käyttämättömyyteen, jonka vuoksi heitä, jotka eivät ole käyttäneet mobiilitankkausta, ei haluttu rajata otannasta ulos. Kyselyn kysymyksien ja väitteiden muotoilussa huomioitiin molemmat käyttäjäryhmät.

Käyttämättömyyttä tarkasteltiin alkujaan hyväksymisen vastakohtana ja käyttämättömyyden oletettiin johtuvan hyväksyntään vaikuttavien muuttujien puutteesta. Tutkimuksessa kuitenkin havaittiin, että mobiilitankkauksen hyväksyntää ja käyttämättömyyttä selittävät vain osittain samat muuttujat. Yhteisten muuttujien lisäksi löydettiin muuttujia, jotka selittävät vain hyväksyntää tai käyttämättömyyttä. Tutkimustulokset sekä mobiilitankkauksen hyväksyntää ja käyttämättömyyttä selittävät mallit esitellään kohdassa 6.1. Kohdassa 6.2 arvioidaan tutkimusprosessin sujuvuutta ja annetaan suuntaa jatkokehitykselle. Kohdassa 6.3 kerrotaan, miten tutkimustulokset tulisi ottaa huomioon palvelun markkinoinnissa.

6.1. Vastaukset tutkimuskysymykseen

Tämä tutkimus on ollut poikkeuksellinen perinteiseen käyttäjähyväksyntätutkimukseen nähden, sillä hyväksynnän selittämisen lisäksi tutkimuksella pyrittiin löytämään tekijöitä, jotka vaikuttavat palvelun käyttämättömyyteen. Koska vertailtavat käyttäjäryhmät, mobiilitankkaajat ja perinteisesti maksavat, olivat erilaisia, yksi malli selittämään hyväksyntää ja käyttämättömyyttä ei ollut tällä tutkimuksella mahdollista. Vastauksena tutkimuskysymykseen päädyttiin rakentamaan molemmille käyttäjäryhmille omat mallit. Alakohdassa 6.1.1 esitellään mobiilitankkauksen hyväksyntää selittävä malli ja alakohdassa 6.1.2 esitellään mobiilitankkauksen käyttämättömyyttä selittävä malli.

6.1.1. *Mobiilitankkauksen hyväksymiseen vaikuttavat tekijät*

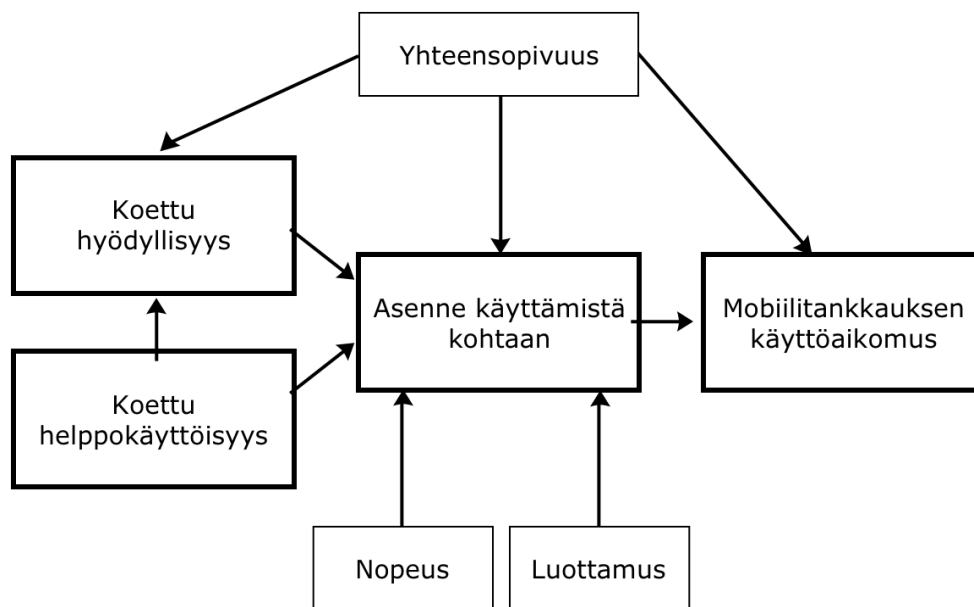
Mobiilitankkaajien vastaukset olivat yleisesti myönteisiä mobiilitankkausta kohtaan ja väitteiden perusteella mitattuna kaikki paitsi subjektiivinen normi selittivät mobiilitankkauksen käyttäjähyväksyntää. Väitteiden perusteella voidaan sanoa, että asenne, käyttöaikomus, koettu hyödyllisyys, koettu helppokäyttöisyys, luottamus ja yhteensopivuus vaikuttavat mobiilitankkauksen hyväksyntään. Mobiilitankkaajat voidaan nähdä kuuluvan Rogersin [1962] innovaatioiden diffuusio -teorian mukaan innovoijien ja varhaisten omaksujien joukkoon. He eivät koe suositteluja tai tietämystä palvelusta merkittävänä tekijänä, vaan ovat uteliaita uusia palveluja kohtaan. Myös Yi ja kumppanit [2006] havaitsivat tutkimuksessaan, että henkilökohtaisella innovatiivisuudella on havaittu myönteinen vaikutus uusien teknologisten palveluiden hyväksyntään.

Kyselyssä pyydettiin perusteluita mobiilitankkauksen käyttöön. Avointen vastausten perusteella vahvimmin mobiilitankkauksen käyttäjähyväksyntään vaikuttivat koettu helppokäyttöisyys ja hyödyllisyys sekä nopeus, joka ei ollut alkuperäisessä Schierzin ja kumppaneiden [2010] mallissa eikä Dahlbergin ja kumppaneiden [2015] mobiilimaksun kirjallisuuskatsauksessa (taulukko 3.1). Koetun helppokäyttöisyyden määrä on havaittu koettua hyödyllisyyttä merkittävämmäksi mobiilimaksupalveluiden hyväksynnässä [Andreev et al., 2012].

Mobiilipalveluiden käyttötottumusten kartoituksessa huomattiin, että mobiilitankkaajat käyttävät perinteisesti maksavia enemmän myös muita mobiilipalveluita, erityisesti mobiilimaksua. Mobiilitankkaavilla on siis jo ennakkoon tietoa mobiilimaksamisesta, jonka on todettu vaikuttavan myönteisesti koettuun helppokäyttöisyyteen [Kim et al., 2010]. Lisäksi mobiilipalveluiden käyttö tukee yhteensopivuutta, jolla tarkoitetaan palvelun istuvuutta käyttäjän yleisiin käyttäytymismalleihin [Kim et al., 2010; Schierz et al., 2010]. Jos käyttäjä on tottunut käyttämään muita mobiilimaksupalveluita, istuu mobiilitankkauksen käyttö hyvin hänen käyttötottumuksiinsa. Tämän vuoksi uuteen mobiilitankkauksen hyväksymistä kuvaavaan malliin ei koettu tarpeelliseksi lisätä yhteensopivuuden lisäksi uutta tekijää, joka kuvaisi muita mobiilipalveluiden käyttöä.

Yhdistellen kaikki yllä esitetyt tulokset, syntyi uusi mobiilitankkauksen käyttäjähyväksyntää selittävä malli. Mobiilitankkaavien vastauksia pystyttiin peilaamaan suoraan alkuperäiseen Schierzin ja kumppaneiden [2010] malliin, ja uusi malli mukaileekin pitkälti alkuperäistä mallia. Mallista poistettiin subjektiivinen normi, sillä sen ei nähty vaikuttavan mobiilitankkauksen hyväksyntään. Aiemmat tutkimukset tukevat tätä havaintoa, sillä kokemuksen myötä subjektiivisen normin vaikutuksen on havaittu heikentyvät, eivätkä käyttäjät muodosta mielipidettään järjestelmän hyödyllisyydestä perustuen läheisten suositteluun [Venkatesh and Davis, 2000]. Sen sijaan hyväksynnän on havaittu edistävän mobiilipalveluiden suositteluaikomuksia [Oliveira et al., 2016].

Alkuperäisestä Schierzin ja kumppaneiden [2010] mallista säilytettiin asenne käyttämistä kohtaan, koettu hyödyllisyys, koettu helppokäyttöisyys, yhteensopivuus ja luottamus. Edellä listatut tekijät nousevat esille myös muissa mobiilimaksun käyttäjähyväksynnän tutkimuksissa [esim. Andreev et al., 2012; Dahlberg et al., 2003; Kim et al., 2010; Oliveira et al., 2016; Yang et al., 2012]. Laadullisista vastauksista uutena tekijänä malliin nostettiin nopeus, joka ei ollut alkuperäisessä Schierzin ja kumppaneiden [2010] mallissa eikä esiinny aiemmissa esitetyissä mobiilimaksamisen tutkimuksissa (taulukko 3.1). Erilistä käyttötottumuksia kuvaavaa muuttujaa ei koettu tarpeelliseksi jo mallissa olevan yhteensopivuustekijän vuoksi. Uusittu malli on nähtävissä kuvassa 6.1.



Kuva 6.1 Mobiilitankkauksen hyväksymistä selittävä malli

Mallissa on säilytetty alkuperäiset tekijöiden väliset yhteydet ja lisätty uusi tekijä, nopeus, vaikuttamaan asenteeseen käyttöä kohtaan. Kuvaa on korostettu paksummalla reunaviivalla yhteiset muuttujat käyttämättömyyttä selittävän mallin kanssa.

Jo kyselyn suunnitteluvaiheessa Schierzin ja kumppaneiden [2010] mallin tekijöitä muokattiin, jotta malli sopisi paremmin mobiilitankkaamisen kontekstiin. Turvallisuusmuuttuja korvattiin luottamuksella. Lisäksi liikkuvuus-muuttuja, jolla tarkoitetaan käytön mahdollisuutta missä ja milloin tahansa, poistettiin kokonaan, sillä sen ei nähty olevan oleellinen mobiilitankkauksen kontekstissa. Mobiilitankkaus vaatii aina fyysisen läsnäolon huoltoasemalla.

Jotta esitetty malli olisi pätevä, tulisi tekijät ja niiden väliset suhteet validoida jatkotutkimuksella. Vastaajien pienen määrän vuoksi mallissa ei pystytty huomioimaan demografisten tekijöiden vaikutusta hyväksymiseen, mikä jää myös jatkotutkimuksen selvitettäväksi.

6.1.2. Mobiilitankkauksen käyttämättömyyttä selittävät tekijät

Siinä missä mobiilitankkaajien vastaukset mobiilitankkausta koskeviin väitteisiin olivat positiivisia, perinteisesti maksavien vastaukset olivat neutraaleja ja negatiivisia. Yli puolet perinteisesti maksavista eivät ottaneet kantaa mobiilitankkauksen fiksuuteen ja luotettavuuteen tai siihen onko mobiilitankkaus vaikea oppia. Väitteet, joiden kanssa vastaukset olivat eniten erimielisiä, mittasivat hyödyllisyyttä, yhteensopivuutta, käyttöaikomusta ja subjektiivista normia. Näiden väitteiden kanssa vain noin joka kymmenes tai harvempi oli samaa mieltä. Ainoastaan 11 % piti mobiilitankkausta perinteisiä maksutapoja kätevämpänä ja vain 8 % koki, että mobiilitankkaus sopisi heidän tapoihin maksaa tuotteita ja palveluita. Vastaajista lähes puolet (45 %) oli sitä mieltä, etteivät he aio käyttää mobiilitankkausta lähitulevaisuudessa ja 80 % kertoi, että heidän läheiset eivät suosittele mobiilitankkausta. Perinteisesti maksavien voidaan nähdä kuuluvan Rogersin [1962] innovaatioiden diffuusio -teorian mukaan myöhäisempiin innovaatioiden omaksujaluokkiin. Näihin luokkiin kuuluvat henkilöt eivät ole ensimmäisinä kokeilemassa uusia palveluita, mutta ovat vastaanottavaisia tultuaan vakuuttuneiksi palvelun hyödyistä sosiaalisen vaikutuksen myötä.

Alkuperäinen Schierzin ja kumppaneiden [2010] malli ei tuonut kokonaan selitystä mobiilitankkauksen käyttämättömyyteen, sillä käyttämättömyyden taustalla voi olla paljon muita tekijöitä, jota malli ei ottanut huomioon. Laadullisissa vastauksissa eli perusteluissa siihen, miksi vastaaja ei käytä mobiilitankkausta, saatiin monipuolisempia vastauksia. Käyttämättömyyttä perusteltiin yhteensopimattomuudella, koetulla hyödyttömyydellä ja vaikeakäyttöisyydellä sekä palvelun tuntemattomuudella ja sopimattomuudella. Näistä palvelun tuntemattomuus ja sopimattomuus ovat uusia tekijöitä, joita ei alkuperäisessä Schierzin ja kumppaneiden [2010] mallissa ollut.

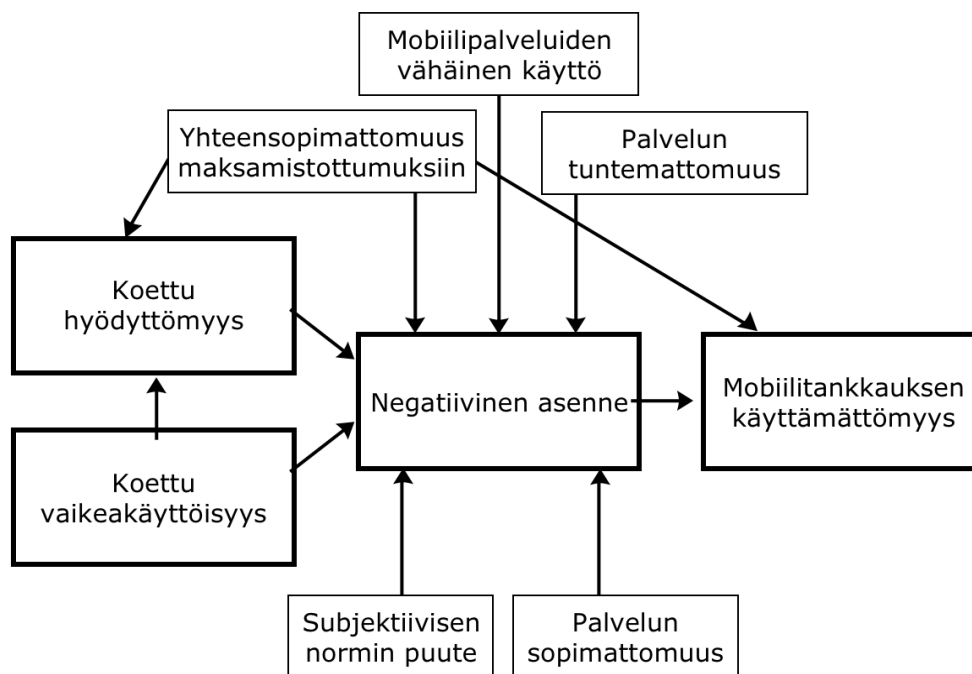
Palvelun tuntemattomuus heijastui mobiilitankkausväitteisiin, joihin iso osa vastanneista oli valinnut neutraalin vastausvaihtoehdon. Jos palvelu on vieras, on palvelun ominaisuuksia hankala arvioida [Davis, 1989]. Perinteisesti maksavien joukossa oli myös

sellaisia vastaajia, jotka tietävät, mistä mobiilitankkauksessa on kyse, mutta he eivät itse käytä palvelua. Schierzin ja kumppaneiden [2010] malli pohjautuu olettamukselle, että palvelu on tuttu, mutta näin ei tässä tapauksessa ollut, mikä hankaloitti ajoittain tulosten analysointia. Analysoinnissa oli vaikea löytää eroa siihen, milloin neutraali vastaus johtui palvelun tuntemattomuudesta ja siitä seuranneesta haasteesta kommentoida väitteitä, ja milloin taas siitä, että vastaaja ei yksinkertaisesti osannut ilmaista mielipidettään.

Käyttötottumusten kartoituksessa havaittiin, että perinteisesti maksavien keskuudessa kyselyssä mitattujen mobiilipalveluiden käyttö on vähäisempää kuin mobiilitankkaajien keskuudessa. Suurin ero käyttötottumuksissa on mobiilimaksun käytössä. Tällä ryhmällä mobiilimaksupalveluiden käyttö oli vähäisempää, jolloin on luontevaa, että mobiilitankkauksenkin käyttö on harvinaisempaa. Toisin sanoen mobiilitankkaus ei ole yhteensopiva käyttäjän muiden käyttäytymistottumusten kanssa.

Kun yhdistetään kaikki tulokset, syntyi ehdotelma siitä, mitkä tekijät vaikuttavat mobiilitankkauksen käyttämättömyyteen. Alun perin oletettiin, että käyttämättömyyteen vaikuttaa hyväksyntään vaikuttavien muuttujien puute, mutta näin ei kuitenkaan ollut, vaan malleissa on osittain eri muuttujia. Malliin sisällytettiin Schierzin ja kumppaneiden [2010] mallin (kuva 3.1) ydin eli asenne, koettu hyödyttömyys ja koettu vaikeakäyttöisyys, mutta muuttujat vaihdettiin käänteisiksi, jotta mallin luettavuus ja tulkittavuus helpottui. Käänteiset nimet muuttujille ovat *negatiivinen asenne*, *koettu hyödyttömyys* ja *vaikeakäyttöisyys*. Ainut pelkästään mobiilitankkausväitteiden perusteella valittu tekijä on *subjektiivinen normi*, joka säilytettiin mallissa sen vuoksi, että merkittävä enemmistö oli kyseisen väitteen kanssa eri mieltä.

Muut tekijät valittiin pitkälti laadullisten vastausten perusteella, sillä koettiin, että laadullisten vastausten kautta saatiin monipuolisempaa tietoa kuin mobiilitankkausväitteiden kautta. Ehdotelma mobiilitankkauksen käyttämättömyyttä selittävästä mallista on nähtävissä kuvassa 6.2. Yhteiset muuttujat mobiilitankkauksen hyväksyntää selittävän mallin (kuva 6.1) kanssa on korostettu kuvassa paksummalla reunaviivalla.



Kuva 6.2 Mobiilitankkauksen käyttämättömyyttä selittävä malli

Ydinmuuttujien lisäksi mallia täydennettiin yhteensä viidellä muuttujalla, joilla on negatiivinen vaikutus koettuun hyödyttömyyteen, asenteeseen ja mobiilitankkauksen käyttämättömyyteen. Tekijät ovat:

- yhteensopimattomuus maksamistottumuksiin (alkuperäinen muuttuja: yhteensopivuus maksamistottumuksiin)
- palvelun sopimattomuus (palvelun sopivuus)
- mobiilipalveluiden vähäinen käyttö (mobiilipalveluiden käyttö)
- subjektiivisen normin puute (subjektiivinen normi)
- palvelun tuntemattomuus (tietämys palvelusta).

Seuraavaksi kuvataan tarkemmin, mitä viidellä uudella muuttujalla tarkoitetaan ja mitä ne pitävät sisällään.

Maksamistottumusten yhteensopimattomuus ja palvelun sopimattomuus

Vaikka yhteensopimattomuus ja sopimattomuus voidaan helposti käsittää osittain päällekkäisiksi käsitteiksi, niillä tarkoitetaan kuitenkin eri asioita. Yhteensopimattomuudella tarkoitetaan maksamistottumusten epäsopivuutta, eli esimerkiksi, jos käyttäjä ei käytä mobiilimaksua muutenkaan, ei mobiilitankkaus sovi kyseiseen käyttäytymismalliin luonnollisesti [Kim et al., 2010; Schierz et al., 2010]. Jotta ero sopimattomuuteen olisi selkeämpi, nimettiin tekijä tarkemmaksi *yhteensopimattomuus maksamistottumuksiin*. Sopi-

mattomuudella taas viitataan esimerkiksi epäsojivaan puhelinmalliin, vähäiseen tankkaustarpeeseen tai esimerkiksi yrityskorttituen puuttumiseen. Nämä ovat siis ulkoisia asioita, jotka eivät ole suoraan käyttäjästä johtuvia, mutta jotka estävät palvelun käytön.

Mobiilipalveluiden vähäinen käyttö

Mobiilipalveluiden käyttö kuvaa käyttäjän aikaisempia käyttäytymismalleja mobiilikäytön osalta. Koska yhteensopivuustekijä tarkennettiin maksamistottumisten yhteensopivuuteen, koettiin tarpeelliseksi lisätä tekijä, joka kattaa muiden mobiilipalveluiden käyttötottumukset. Mobiilitankkaavien ja perinteisesti maksavien välillä huomattiin ero käyttötottumuksissa. Perinteisesti maksavat käyttivät muita mobiilipalveluita, erityisesti mobiilimaksua, mobiilitankkaavia harvemmin. Mobiilimaksutietämyksellä on havaittu vaikutus koettuun helppokäyttöisyyteen, eli vähäinen tietämys vaikuttaa koettuun helppokäyttöisyyteen negatiivisesti [Kim et al., 2010].

Subjektiiuisen normin puute

Subjektiiuisella normilla tarkoitetaan läheisten ihmisten vaikutusta palvelun käyttöön. Läheisillä tarkoitetaan esimerkiksi perheenjäseniä, ystäviä ja kollegoita. Mobiilitankkauksen kontekstissa suosittelun uskottavuuteen vaikuttaa henkilön tausta. Esimerkiksi autoista enemmän tietävän henkilön suosittelu mobiilitankkauksesta on painokkaampi kuin vähemmän autoilevan ja vähän mobiililaitteita käyttävän.

Subjektiiivinen normi säilytettiin alkuperäisestä Schierzin ja kumppaneiden [2010] mallista, koska vastaajista 80 % vastasi, etteivät heidän läheiset suosittele mobiilitankkausta. Ainoastaan yhdelle prosentille palvelua oli suositeltu. Läheisten suositteluilla on havaittu vaikutus sekä mobiilimaksun hyväksyntään että mobiilimaksun suositteluun [Oliveira et al., 2016]. Lisäksi henkilön, jolla ei ole kokemusta palvelusta, on havaittu luottavan enemmän muiden mielipiteisiin eli subjektiiuisen normin vaikutus on suurempi [Yang et al., 2012].

Palvelun tuntemattomuus

Laadullista vastauksista kävi ilmi, että moni ei ollut tietoinen mobiilitankkauksen olemassaolosta tai sen toimintaperiaatteista. Palvelun helppokäyttöisyyttä ja hyödyllisyyttä on haastava arvioida, jos palvelu ei ole tuttu [Davis, 1989]. Siksi malliin nähtiin oleellisenä lisätä tekijä, joka kuvaa tietämystä palvelusta. Tämä tekijä yksinään voi olla syy palvelun käyttämättömyyteen.

Loppupäätelmänä voidaan todeta, että alkuperäinen Schierzin ja kumppaneiden [2010] malli ei onnistunut täysin selittämään mobiilitankkauksen käyttämättömyyttä, sillä käyttämättömyyden taustalla voi olla muita tekijöitä, joita malli ei ottanut huomioon. Uusi

mobiilitankkauksen käyttämättömyyttä selittävä malli pohjautuu osittain Schierzin ja kumppaneiden [2010] malliin, mutta eroaa siitä enemmän kuin mobiilitankkauksen hyväksyntää selittävä malli (kuva 6.1). Erona Schierzin ja kumppaneiden [2010] malliin on se, että tekijät vaihdettiin käänteisiksi. Lisäksi malliin lisättiin tekijöitä, joiden havaittiin selittävän käyttämättömyyttä. Nämä tekijät ovat *maksamistottumusten yhteensopimattomuus, mobiilipalveluiden vähäinen käyttö, palvelun tuntemattomuus ja sopimattomuus*.

Käyttämättömyyttä selittävää mallin ja muuttujien vertaaminen aikaisempiin mobiilimaksamisen tutkimuksiin on haastavampaa, sillä aiemmat tutkimukset ovat keskittyneet käyttäjähävyksyntään ja käyttämättömyyttä on saatettu vain hieman sivuuttaa [Andreev et al., 2012]. Suurin ero mobiilitankkauksen käyttämättömyyttä selittävässä mallissa verrattuna mobiilimaksun hyväksymismalleihin on muuttujien käänteisyys.

Jatkotutkimuksella tulisi validoida, miten muuttujat todellisuudessa vaikuttavat toisiinsa ja selvittää demografisten tekijöiden vaikutus käyttämättömyyteen. Lisäksi aikaisemmissa mobiilimaksamisen tutkimuksissa riskillä on havaittu negatiivinen vaikutus hyväksyntään [Andreev et al., 2012; Yang et al., 2012], mutta tässä tutkimuksessa tekijä ei noussut esille. Riskin vaikutus mobiilitankkaukseen käyttämättömyyteen olisi hyvä tutkia.

6.2. Tutkimusprosessin arviointi

Tutkimuksessa onnistuttiin vastaamaan tutkimuskysymykseen, eli mitkä tekijät vaikuttavat mobiilitankkaukseen hyväksyntään ja käyttämättömyyteen. Tutkimustuloksena syntyi kaksi eri mallia, jotka esiteltiin edellisessä kohdassa. Toinen malleista selittää mobiilitankkauksen hyväksymistä (kuva 6.1) ja se noudattelee pitkälti Schierzin ja kumppaneiden [2010] mallia. Toinen malleista (kuva 6.2) selittää mobiilitankkauksen käyttämättömyyttä ja se eroaa Schierzin ja kumppaneiden [2010] mallista enemmän. Käyttämättömyyttä selittävään malliin muuttujat käännettiin käänteiseen muotoon ja siihen lisättiin muuttujia, jotka vaikuttavat koettuun hyödyttömyyteen ja negatiiviseen asenteeseen ja sitä kautta mobiilitankkauksen käyttämättömyyteen.

Kyselyn vastauksissa nuorten vastaajien vähyys yllätti ja päinvastoin, vanhempien henkilöiden kiinnostus kyselyä kohtaan yllätti. Kaiken kaikkiaan kyselyyn saatujen vastausten lukumäärään oltiin tyytyväisiä, mutta mobiilitankkaavien osuuden olisi toivottu olevan korkeampi. Mobiilitankkaavien osuus vastauksista oli 13 % (17 vastaajaa). Vastausten vähäinen määrä vaikuttaa tulosten yleistettävyyteen. Vastaukset eivät myöskään jakautuneet eri ikäryhmien ja ammattiluokkien välillä tasaisesti, jonka vuoksi eri käyttäjäsegmenttejä ei pystytty analysoimaan vertailukelpoisesti. Kyselyssä painottuivat 36–50- ja yli 50-vuotiaiden sekä työssäkäyvien vastaukset. Esimerkiksi mobiilitankkaajista

vain yksi eläkeläinen käytti mobiilitankkausta ja opiskelijoista ei yksikään. Jatkotutkimusta olisi tehtävä, jotta eri ikä- ja ammattiryhmien vaikutus hyväksyntään ja käyttämättömyyteen voitaisi tutkia.

Tutkimuksella pyrittiin vastaamaan siihen, miksi osa on ottanut mobiilitankkauksen käyttöön ja osa ei. Tästä johtuen tutkimusotantaan haluttiin niitä, jotka käyttävät palvelua ja niitä, jotka eivät käytä sitä. Yleisesti kaikki TAM-mallit pohjautuvat sille oletukselle, että käyttäjä on käyttänyt palvelua, mikä oli ristiriidassa tämän tutkimuksen kanssa. Tämä huomioitiin kyselyssä siten, että väitteet, joilla mitattiin erilaisia hyväksyntään tai käyttämättömyyteen vaikuttavia tekijöitä, aseteltiin siten, että kaikki pystyisivät vastaamaan niihin. Esimerkiksi väite käyttöaikomuksesta muotoiltiin ”*Aion käyttää mobiilitankkausta lähitulevaisuudessa*” eikä esimerkiksi ”*Aion jatkaa mobiilitankkausta käyttöä myös tulevaisuudessa*”. Myös perusteluissa kysyttiin ”*Miksi käytät mobiilitankkausta*” ja ”*Miksi et käytä mobiilitankkausta*” sen mukaan, mitä vastaaja oli aiemmin vastannut käytöstä.

Subjekttiivisen normin väite ”*Läheiseni suosittelevat mobiilitankkausta*” jakoi vastauksia erityisesti mobiilitankkaavien osalta. Jakauma herätti kysymyksen, että onko väite hankalasti ymmärrettävissä. Jälkikäteen pohdittiin, että kyseinen väite oli tulkittavissa eri tavoin, mikä on voinut vaikuttaa vastausten jakaumaan. *En ole samaa mieltä* vastausvaihtoehdolla on voitu tarkoittaa esimerkiksi, että mobiilitankkauksesta ei ole keskusteltu, vastaajilla ei ole läheisiä kenen kanssa keskustella asiasta tai läheiset eivät ole suosittelleet mobiilitankkauksen käyttöä. Jatkotutkimuksessa erityisesti subjektiivista normia tulisi mitata eri näkökulmista useamman väitteen avulla.

Jälkikäteen oltiin tyytyväisiä siihen, että kysely sisälsi sekä laadullisia että määrällisiä kysymyksiä. Varsinkin perinteisesti maksavien laadullisten vastausten kautta onnistuttiin keräämään sellaista tietoa käyttämättömyydestä, mikä pelkästään mobiilitankkauskäyttöä olisi ollut mahdotonta. Tällä vältettiin myös TAM-mallin saamaa kritiikkiä siitä, että pelkät väitteet eivät tuota syvällistä ymmärrystä hyväksynnästä [Chuttur, 2009].

Kyselyä olisi voitu kehittää vielä siten, että mobiilitankkausta käyttämättömien joukosta olisi voitu rajata lisäkysymyksellä pois ne, jotka eivät tienneet palvelua lainkaan, kuten TAM-mallin tutkimuksessa on tehty. Henkilön, joka ei tunne palvelua on haastavaa arvioida koettua hyödyllisyyttä tai helppokäyttöisyyttä. [Davis, 1989.] Erottamalla kyselystä ne henkilöt, jotka eivät tunne mobiilitankkausta, olisi voitu vielä tarkemmin analysoida niitä käyttäjiä, jotka tietävät palvelun, mutta eivät syystä tai toisesta käytä sitä. Olisi ollut myös mielenkiintoista selvittää, kuinka moni käyttäjästä käyttää sekä mobiilitankkausta että perinteisiä maksutapoja ja mikä niiden suhde on. Nyt kyselyssä ei huomioitu tätä käyttötapausta.

Tämä tutkimus voi toimia suunnannäyttäjänä mobiilitankkauksen käyttäjähyväksynnän tutkimuksessa. Tutkimuksella onnistuttiin löytämään syitä palvelun hyväksymiseen ja sen käyttämättömyyteen. Aiheeseen olisi tehtävä jatkotutkimusta, jotta tulosten

luotettavuus tulisi validoitua. Jatkotutkimuksessa pitäisi erityisesti saada enemmän otantaa mobiilitankkaavista. Mahdollisessa jatkotutkimuksessa voisi myös keskittyä tarkemmin rajaamaan otantaa niin, että kaikista ikäluokista saataisi tasaisesti vastauksia, jotta eri käyttäjäryhmien välisiä eroja pysyttäisi tutkimaan paremmin. Pelkän kyselytutkimuksen lisäksi jatkotutkimuksessa voisi harkita esimerkiksi haastattelun yhdistämistä kyseilyyn. Haastattelujen kautta voisi löytää lisää syitä etenkin käyttämättömyyteen.

6.3. Havainnot palvelun markkinointiin

Tutkimustulosten analysoinnissa huomattiin, että mobiilitankkaavien suhtautuminen mobiilitankkaukseen on myönteisempi kuin niiden, jotka eivät käytä palvelua. Toisin sanoen ne, jotka ovat ottaneet palvelun käyttöön, vaikuttavat siihen tyytyväisiltä. Kun käyttäjä ottaa palvelun käyttöönsä, tuote markkinoi itse itseään helppoudella ja nopeudella. Suurempi haaste käyttäjämäärän kasvattamiseksi on se, miten saada ne henkilöt kokeilemaan mobiilitankkausta, jotka suosivat tankatessaan perinteisiä maksutapoja. Schierz ja kumppanit [2010] suosittelevat markkinoimaan palveluja siten, että kuluttajat pitäisivät palvelua sopivana omaan käyttäytymismalliin ja aikaisempiin kokemuksiin. Perinteisesti maksavat käyttivät mobiilimaksua mobiilitankkaavia vähemmän ja yksi syy palvelun käyttämättömyyteen oli palvelun *yhteensopimattomuus*, jonka vuoksi Schierzin ja kumppaneiden suositus pätee paremmin mobiilitankkaaviin.

Mobiilitankkauksen voidaan nähdä olevan elinkaarensa alkuvaiheessa. Sekä Schierz ja kumppanit [2010] että Wu ja kumppanit [2017] luottavat siihen, varhaisten käyttöönottajien omaksuessa palvelu, massavaikutus saa myös muut alun perin vähemmän kiinnostuneet kiinnostumaan palvelusta. Toisin sanoen palvelun nykyisten käyttäjien ollessa tyytyväisiä palveluun tulee käyttäjämäärät kasvamaan ajan myötä.

Vastauksissa ilmeni, että palvelu ei ole kaikille tuttu. Tietoisuutta palvelusta olisi hyvä levittää eri markkinointikanavien kautta, jotta mahdollisimman moni altistuisi niille. Nykyisin oletetaan ehkä liikaa, että ihmiset tietävät, mitä mobiilitankkaus on, vaikka todellisuudessa näin ei ole. Tietoisuutta levittäessä olisi hyvä lähteä liikkeelle perusasioista, ja kuvata, mitä mobiilitankkaus tarkoittaa ja miten Neste-äpillä tankataan, sillä osa kyselyyn vastanneista koki, ettei osaisi käyttää palvelua. Markkinoinnin avulla palvelusta tulisi viestiä mahdollisimman positiivinen ja yksinkertainen kuva [Wu et al., 2017]. Neste voisi tehdä yksinkertaisia opetusvideoita tai -julisteita käytettäväksi niin asemilla kuin markkinointikanavissa. Näin kasvatettaisiin ihmisten tietoisuutta palvelusta ja opetettaisiin, miten palvelu toimii. Yksi kampanjamuoto voisi olla täsmäisku vilkkaille asemille, joissa Nesteen henkilökunta markkinoisi palvelua sekä auttaisi potentiaalisia käyttäjiä mobiilitankkaussovelluksen latauksessa ja käyttöönotossa sekä ensimmäisessä tankkauskerrassa.

On huomioitavaa, että osa käyttäjistä rajautuu pois jo pelkästään vähäisen tankkaustarpeen vuoksi. Ne, joilla tankkaustarve on satunnainen tai sitä ei ole lainkaan, eivät ole palvelun kohderyhmää. Tällä hetkellä palvelun käytöstä rajautuvat ulos myös ne, jotka käyttävät Windows-käyttöjärjestelmän puhelinta. Näiden erikoiskäyttäjryhmien kanssa on Nesteen pohdittava, onko palvelun laajentaminen heille kannattavaa.

Ne, jotka käyttävät mobiilitankkausta, suhtautuivat mobiilitankkaukseen positiivisesti. Oikeita käyttäjiä sekä heidän tarinoitaan ja kokemuksiaan voisi käyttää markkinoissa luomaan samaistuttavuutta ja luottamusta [Wu et al., 2017]. Mobiilitankkaavat korostivat laadullisissa vastauksissa helppoutta ja nopeutta, jota taas perinteisesti maksavat epäilivät. Tämä selittyy osittain sillä, että palvelun ollessa uusi tai vieras sen hyödyllisyyttä on vaikeampi arvioida [Wu et al., 2017]. Markkinoinnissa tulisi viestiä selvästi, millä tavoin mobiilitankkaus nopeuttaa ja kätevoittää tankkausprosessia, ja mitä hyötyä se käyttäjälle luo. Myöskin nykyistä mobiilitankkausprosessia tulisi arvioida kriittisesti ja miettiä, voisiko sitä sujuvoittaa entisestään.

Yhdeksi mobiilitankkauksen käyttämättömyyttä selittäväksi tekijäksi tunnistettiin subjektiivinen normin puute eli läheisten henkilöiden myönteinen vaikutus mobiilitankkauksen käyttöön. Sovellukseen voisi rakentaa suosittelumenetelmän, jonka kautta palvelun käyttäjä voisi suositella tätä helposti läheisilleen ja kannustaa heitä palvelun käyttöönottoon, sillä käyttäjähävyyksynnän on todettu vaikuttavan positiivisesti mobiilipalveluiden suositteluaikomuksiin [Oliveira et al., 2016]. Suosittelutoimintaa voisi tukea kannustimilla, jotka motivoisivat käyttäjää kutsumaan läheisiään sovelluksen käyttäjäksi. Läheisen liittyessä palveluun, sekä suosittelija että tämän läheinen palkittaisi tankkausrahalla tai muulla edulla. Suositteluiden kautta on mahdollista levittää tietoisuutta palvelusta ja kasvattaa massavaikutusta palvelun leviämässä.

Mobiilitankkauksen luotettavuus ei ollut täysin selvää kummallekaan käyttäjryhmälle. Varsinkin perinteisesti maksavat epäilivät mobiilisovelluksen turvallisuutta, mikä näkyi esimerkiksi kommentteissa ”*En pidä luotettavana*” tai ”*Luotan vanhaan tapaan*”. Mobiilitankkaus on korttimaksua turvallisempaa, sillä mobiilitankkauksella ei tarvitse käyttää huoltoaseman maksupäätteitä, joihin on voitu asentaa korttien kopiointilaitteita rikollisten toimesta. Yleisestikin olisi tärkeintä tunnistaa sellaiset asenteeseen vaikuttavat harhaluulot, jotka estävät käyttöä, ja korvata harhaluulot faktoilla sekä välittää tuotteesta mahdollisimman positiivinen ja riskitön kuva [Wu et al., 2017].

Osa vastaajista perusteli käyttämättömyyttä aikaansaamattomuudella. Sovellukseen käyttöönotto pitäisi tehdä mahdollisimman yksinkertaiseksi, ja uusille käyttäjille voisi antaa kannustimen, esimerkiksi edun tai tarjouksen, joka houkuttelisi käyttäjää aloittamaan mobiilitankkauksen käytön [Wu et al., 2017]. Käyttöön sitouttamiseksi sovellukseen voisi rakentaa pidempiaikaisia kampanjoita, esimerkiksi ”tankkaa kolmesti Neste-äpillä ja nauti ilmainen lounas”.

7. Yhteenveto

Tämän tutkielman aiheena oli mobiilitankkauksen hyväksyntä ja käyttämättömyys. Mobiilitankkauksella tankattu polttoaine veloitetaan mobiilitankkaussovellukseen lisättyjen korttitietojen kautta. Tutkielmassa pyrittiin vastaamaan tutkimuskysymyksen: *Mitkä tekijät vaikuttavat mobiilitankkauksen hyväksymiseen tai sen käyttämättömyyteen?*

Teknologian hyväksyntää selittävä TAM-malli kehitettiin 1980-luvulla [Davis, 1985]. Koska teknologia oli tuolloin yleistä ainoastaan yrityskäytössä, keskittyi malli selittämään käyttäjähyväksyntää organisaatiokontekstissa. Myöhemmin TAM-mallia on laajennettu ja sen johdannaisia on kehitetty monille eri aloille, mobiilimaksaminen mukaan lukien. Tässä tutkielmassa esiteltiin TAM-mallin synty ja kehitys sekä syvennyttiin mobiilimaksamisen käyttäjähyväksynnän kirjallisuuteen. Uusimmistakin TAM-mallin johdannaisista on nähtävissä TAM-mallin ydin, eli käyttöä selitetään asenteella ja siihen vaikuttavilla koetulla hyödyllisyydellä ja helppokäyttöisyydellä.

Mobiilimaksamisesta on tehty paljon tutkimusta, mutta tutkimus on ollut hajaantunutta, ja monet mallit tarkastelevat asioita eri näkökulmista. Mobiilimaksamisen käyttäjähyväksyntää selittämään ei ole siis yhtä vakiintunutta mallia. Tässä tutkimuksessa teoreettisena pohjana päädyttiin käyttämään Schierzin ja kumppaneiden [2010] mallia, sillä siinä käytetyt tekijät ovat esiintyneet usein myös muissa malleissa, mikä kertoo mallin luotettavuudesta.

Tutkimuksessa käytettiin case-sovelluksena Neste Oyj:n vuonna 2016 julkaisemaa Neste-äppiä, jonka päätoiminto on mobiilitankkaus. Tutkimusmenetelmäksi valittiin kysely, sillä sitä on käytetty laajasti myös muissa käyttäjähyväksynnän tutkimuksissa heti alkuperäisestä TAM-mallista lähtien. Kysely toteutettiin web-kyselynä. Eri ikä-, sukupuoli- ja ammattiryhmien vastaajien määrä ei jakautunut tasaisesti, vaikka kyselyyn tavoiteltiin eri ryhmiä mahdollisimman laaja-alaisesti, eikä mitään rajattu kyselyn otannassa. Eniten kyselyyn vastasivat työssäkäyvät ja eläkeläiset, iältään 36–50-vuotiaat ja sen yli. Työelämän ulkopuolisia, opiskelijoita ja nuoria alle 35-vuotiaita kysely tavoitti huonosti. Naisia vastanneista oli alle neljännes.

Tulosten analysoinnissa vertailtiin kahta eri käyttäjäryhmää eli mobiilitankkaavia ja perinteisesti maksavia. Ryhmien välillä havaittiin selviä eroja asenteissa. Mobiilitankkausta käyttävät kokivat palvelun positiivisena. Palvelu heidän mielestään oli hyödyllinen, nopea ja helppo. Perinteisesti maksavien keskuudessa asenteet olivat negatiivisempia ja mobiilitankkausta kuvattiin esimerkiksi ”höpöhöpö palveluksi” ja ”turhakkeeksi”. Suuri osa perinteisesti maksavista ei ottanut kantaa mobiilimaksuväitteisiin, mikä voi selittyä sillä, että osalle vastaajista palvelu oli entuudestaan tuntematon.

Mobiilipalveluiden käyttötottumuksissa käyttäjäryhmien välillä oli nähtävissä eroja. Sähköpostin ja viestintäsovellusten osalta erot eivät olleet suuria, mutta erot käyttötottumuksissa korostuivat etenkin sosiaalisen median, viihdekäytön, verkkopankin ja

parkkisovellusten osalta. Kaikista merkittävin ero oli mobiilimaksusovellusten käytössä. Ne, jotka käyttävät muutenkin mobiilimaksua, käyttävät myös useammin mobiilitankkausta.

Koska käyttäjäryhmät olivat erilaisia, yksi malli ei ollut sopiva selittämään sekä hyväksyntää että palvelun käyttämättömyyttä. Niinpä molemmille käyttäjäryhmille kehitettiin omat mallit, joissa on nähtävissä myös yhtäläisyyksiä. Sekä hyväksyntään että käyttämättömyyteen vaikuttavat käyttäjän *asenne* sekä *koetun hyödyllisyys* ja *koetun helppokäyttöisyys* määrä. Näiden lisäksi löydettiin muuttujia, jotka selittävät vain hyväksyntää tai käyttämättömyyttä. Mobiilitankkauksen hyväksyntää selittävät yhteisten muuttujien lisäksi *luottamus* palvelua kohtaan, palvelun *nopeus* sekä mobiilipalveluiden käytön ja maksamistottumusten *yhteensopivuus*. Käyttämättömyyteen vaikuttavat yhteisten tekijöiden lisäksi *mobiilipalveluiden vähäinen käyttö* ja *maksamistottumusten yhteensopimattomuus*, eli käyttäjä maksaa tyypillisemmin perinteisillä maksutavoilla. *Subjekttiivisen normin* eli läheisten henkilöiden suositteluiden puute tai negatiiviset suositukset vaikuttavat käyttämättömyyteen. Osalle käyttäjistä syynä käyttämättömyyteen on *palvelun sopimattomuus* eli esimerkiksi vähäinen tankkaustarve tai sopimaton puhelinmalli ja osalle palvelu on *tuntematon*.

Mobiilitankkauksen käyttäjämäärien kasvattamiseksi markkinoinnissa tulisi ottaa huomioon edellä esitetyt havainnot eri käyttäjäryhmistä. Erityistä huomiota tulisi kiinnittää palvelun tunnettuuden edistämiseen sekä kuvata, miten palvelu toimii ja mitä hyötyä se antaa. Mobiilitankkauksen nykyisiä käyttäjiä voisi kannustaa suosittelemaan palvelua, sillä sitä kautta tietoisuutta palvelusta saataisi kasvatettua, positiivisia käyttökokemuksia levitettyä ja hankittua uusia käyttäjiä palvelulle.

Viiteluettelo

- Ajzen, I., 1985. From intentions to actions: a theory of planned behavior. In: Kuhl, J., Beckmann, J. (eds.), *Action Control: From Cognition to Behavior*, pp. 11–39.
- Ajzen, I. and Fishbein, M., 1980. *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. New Jersey: Prentice Hall.
- Andreev, P., Pliskin, N., and Rafaeli, S., 2012. Drivers and inhibitors of mobile-payment adoption by smartphone users. *International Journal of E-Business Research (IJEER)*, 8 (3), pp. 50–67.
- Babbie, E., 1990. *Survey Research Methods*. Belmont, CA: Wadsworth Publishing.
- Chen, C., 2013. Perceived risk, usage frequency of mobile banking services. *Managing Service Quality: An International Journal*, 23 (5), pp. 410–436.
- Chuttur, M.Y., 2009. Overview of the Technology Acceptance Model: origins, developments and future directions. *Sprouts: Working Papers on Information Systems*, 9 (37), pp. 1–21.
- Dahlberg, T., Guo, J., and Ondrus, J., 2015. A critical review of mobile payment research. *Electronic Commerce Research and Applications*, 14 (5), pp. 265–284.
- Dahlberg, T., Mallat, N., Ondrus, J., and Zmijewska, A., 2008. Past, present and future of mobile payments research: A literature review. *Electronic Commerce Research and Applications*, 7 (2), pp. 165–181.
- Dahlberg, T., Mallat, N., and Öörni, A., 2003. Trust enhanced Technology Acceptance Model – consumer acceptance of mobile payment solutions: Tentative evidence. *Stockholm Mobility Roundtable*, 22, pp. 23–.
- Davis, F.D., 1985. *A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results*. Doctoral dissertation. Massachusetts Institute of Technology.
- Davis, F.D., 1989. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13 (3), pp. 319–340.
- Davis, F.D., Bagozzi, R.P., and Warshaw, P.R., 1989. User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35 (8), pp. 982–1003.
- Dix, A. 2009. Human-computer interaction. *Encyclopedia of database systems*, pp. 1327–1331. Springer, Boston, MA.

- Kim, C., Mirusmonov, M., and Lee, I., 2010. An empirical examination of factors influencing the intention to use mobile payment. *Computers in Human Behavior*, 26 (3), pp. 310–322.
- Lazar, J., Feng, J.H., and Hochheiser, H., 2010. *Research Methods in Human-Computer Interaction*. Morgan Kaufmann.
- Legris, P., Ingham, J., and Collerette, P., 2003. Why do people use information technology? A critical review of the Technology Acceptance Model. *Information & Management*, 40 (3), pp. 191–204.
- Marangunić, N. and Granić, A. 2015. Technology Acceptance Model: a literature review from 1986 to 2013. *Universal Access in the Information Society*, 14 (1), pp. 81–95.
- Moore, G.C. and Benbasat, I., 1991. Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, 2 (3), pp. 192–222.
- Neste autoilijapaneeli, 2018. *Autoilijapaneeli – Ota kantaa ja vaikuta* <https://www.neste.fi/autoilijapaneeli>. Viitattu 24.10.2018.
- Neste-äppi, 2018. *Neste-äppi - Autoilu ei ole koskaan ollut näin sujuvaa*. <https://www.neste.fi/artikkeli/neste-appi-autoilu-ei-ole-koskaan-ollut-nain-sujuvaa>. Viitattu 24.4.2018.
- Neste, 2017. *Mobiilimaksamisen mahdollistava Neste-äppi on kerännyt jo lähes 80 000 latausta*. Lehdistötiedote. <https://www.neste.com/fi/fi/mobiilimaksamisen-mahdollistava-neste-äppi-kerännyt-jo-lähes-80-000-latausta>. Julkaistu 21.12.2017.
- Neste, 2018. *Tietoa meistä sivusto*. <https://neste.com/fi/fi/konserni/tietoa-meistä>. Viitattu 24.4.2018.
- Oliveira, T., Thomas, M., Baptista, G., and Campos, F., 2016. Mobile payment: Understanding the determinants of customer adoption and intention to recommend the technology. *Computers in Human Behavior*, 61, pp. 404–414.
- Rogers E. M., 1962. *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.
- Schierz, P.G., Schilke, O., and Wirtz, B.W., 2010. Understanding consumer acceptance of mobile payment services: An empirical analysis. *Electronic Commerce Research and Applications*, 9 (3), pp. 209–216.
- Serenko, A. and Bontis, N., 2004. A model of user adoption of mobile portals. *Quarterly Journal of Electronic Commerce*, 4 (1), pp. 69–98.

- Venkatesh, V., 2000. Determinants of perceived ease of use: integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the Technology Acceptance Model. *Information Systems Research*, 11 (4), pp. 342–365.
- Venkatesh, V. and Bala, H., 2008. Technology Acceptance Model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39 (2), pp. 273–315.
- Venkatesh, V. and Davis, F.D., 1996. A model of antecedents of perceived ease of use: development and test. *Decision Sciences*, 27 (3), pp. 451–481.
- Venkatesh, V. and Davis, F.D., 2000. A theoretical extension of the Technology Acceptance Model: four longitudinal field studies. *Management Science*, 46 (2), pp. 186–204.
- Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B., and Davis, F.D., 2003. User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27 (3), pp. 425–478.
- Venkatesh, V., Thong, J.Y.L., and Xu, X., 2012. Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36 (1), pp. 157–178.
- Visa, 2017. *Visa's Annual Digital Payments Study*. <https://www.visaeurope.com/media/pdf/45377.pdf>. Viitattu 30.3.2018.
- Wu, J., Liu, L., and Huang, L.H., 2017. Consumer acceptance of mobile payment across time: Antecedents and moderating role of diffusion stages. *Industrial Management & Data Systems*, 117 (8), pp. 1761–1776.
- Yang, S., Lu, Y., Gupta, S., Cao, Y., and Zhang, R., 2012. Mobile payment services adoption across time: An empirical study of the effects of behavioral beliefs, social influences, and personal traits. *Computers in Human Behavior*, 28 (1), pp. 129–142.
- Yi, M.Y., Fiedler, K.D., and Park, J.S., 2006. Understanding the role of individual innovativeness in the acceptance of IT-based innovations: Comparative analyses of models and measures. *Decision Sciences*, 37 (3), pp. 393–426.
- Zmijewska, A., Lawrence, E.M., and Steele, R.J., 2004. Towards understanding of factors influencing user acceptance of mobile payment systems. *IADIS International Conference WWW/Internet*. IADIS Press.

Liite 1: Web-kysely

Kysely mobiilitankkauksesta

Kyselyn tarkoituksena on kartoittaa mobiilitankkauksen käyttöönottoa. Tutkimus toteutetaan Neste Markkinointi Oy:n toimesta ja on osa Merita Lemmetyn pro gradu -tutkielmaa.

Kuinka monta kertaa kuukaudessa keskimäärin käyt tankkaamassa?*

- En tankkaa
- Harvemmin kuin kerran kuukaudessa
- Kerran kuukaudessa
- 2 kertaa kuukaudessa
- 3 kertaa kuukaudessa
- 4 kertaa kuukaudessa
- Useammin kuin 4 kertaa kuukaudessa

Käytätkö Neste-äppiä?*

- Kyllä
- En

Käytätkö tai oletko kokeillut mobiilitankkausta?*

- Kyllä, Neste-äppiä
- Kyllä, toisen palvelutarjoajan sovellusta
- En

Avoimet kysymykset, joista vastaajalle näytettiin vain toinen kysymyksistä riippuen ensimmäisen vaiheen vastauksesta.

NESTE

Miksi käytät mobiilitankkausta?*

NESTE

Mistä syystä et ole käyttänyt mobiilitankkausta?*

NESTE

Kuinka usein käytät mobiililaitettasi seuraaviin palveluihin?
Mobiililaitteita ovat esim. älypuhelimet ja tablet-laitteet. Vastaa käyttäen asteikkoa 1=En koskaan, 2=Harvemmin, 3=Joka kuukausi, 4=Joka viikko, 5=Päivittäin

	1=En koskaan		5=Päivittäin		
	1	2	3	4	5
Sähköposti *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Viestintäsovellukset (WhatsApp, Telegram, Messenger...)*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sosiaalinen media (Facebook, Twitter, Instagram...)*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Viihdekäyttö (pelit, Netflix, YouTube...)*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkkopankki *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkkokaupat *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mobiilimaksusovellukset (MobilePay, Pivo, Siirto...)*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parkkisovellukset (Parkman, EasyPark...)*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mobiilitankkaus *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Vastaa seuraaviin väittämiin.

Vastaa käyttäen asteikkoa 1=Täysin eri mieltä, 2=Eri mieltä, 3=Ei samaa eikä eri mieltä, 4=Samaa mieltä, 5=Täysin samaa mieltä

	1=Täysin eri mieltä			5=Täysin samaa mieltä	
	1	2	3	4	5
Mobiilitankkaus on fiksua.*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aion käyttää mobiilitankkausta lähitulevaisuudessa.*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mobiilitankkaus on perinteisiä maksutapoja kätevämpää (esim. pankkikortti tai käteinen).*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mobiilitankkaus on vaikea oppia.*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Maksutietojen väärinkäytön riski on pieni, kun käytän mobiilitankkauspalvelua.*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mobiilitankkaus sopii tapoihini maksaa tuotteita ja palveluja.*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Läheiseni suosittelevat mobiilitankkausta.*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Muutama taustatieto itsestäsi

Olet*

- Työssäkäyvä
- Opiskelija
- Eläkeläinen
- Muuten työelämän ulkopuolella

Ikäsi*

- Alle 18 vuotta
- 18-25 vuotta
- 26-35 vuotta
- 36-50 vuotta
- Yli 50 vuotta
- En halua vastata

Sukupuolesi*

- Nainen
- Mies
- En halua vastata