

**VAASAN YLIOPISTO
TEKNILLINEN TIEDEKUNTA
TIETOTEKNIikka**

Erika Heikkilä

**KAHDEN PÄIVITTÄISTAVARAKAUPAN MOBILISOVELLUSTEN
KÄYTETTÄVYYSANALYYSI**

Tietotekniikan
pro gradu-tutkielma

VAASA 2018

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	6
1.1. Taustaa	6
1.2. Tutkimuksen tavoite ja rajaukset	8
1.3. Tutkimuksen rakenne	8
2. KÄYTETTÄVYYDEN TEORIA	10
2.1 Käytettävyyden merkitys kulutustoiminnassa	11
2.2 Käytettävyystudkimus	15
3. MOBIILILAITE JA MOBIILISOVELLUS	17
4. HEURISTISEN EVALUOINNIN TEORIAA	22
4.1. Nielsenin heuristinen arviointi	22
4.2. Nielsenin virheiden vakavuusasteet	24
4.3. Shneidermanin kahdeksan kultaista sääntöä	25
5. TUTKIMUKSEN SUUNNITTELU	28
5.1. Heuristinen evaluointi	28
5.2. Käytettävyydesti	29
5.3. Teemahaastattelu	33
5.4 Kyselylomake	34
6. HEURISTISEN EVALUOINNIN TOTEUTUS	36
6.1 Heuristinen evaluointi K-Ruoka	36
6.2. Heuristinen evaluointi S-mobiili	42
6.3. Heuristisen evaluointi Foodie.fi	47

7. KÄYTETTÄVYYSTUTKIMUKSEN TULOKSET	53
7.1. Käytettävyydesti K-Ruoka	56
7.2. Käytettävyydesti S-mobiili	64
7.3. Käytettävyydesti Foodie.fi	72
8. TEEMAHAASTATTELUT	79
8.1. Teemahaastattelu K-Ruoka	79
8.2. Teemahaastattelu S-mobiili	81
8.3. Teemahaastattelu Foodie.fi	83
9. DISKUSSIO	85
LÄHDELUETTELO	89
LIITTEET	92
LIITE 1: Kyselylomake	92
LIITE 2: Käytettävyydestin tehtävänanto	94
LIITE3: Haastattelukysymykset	96

KUVIOLUETTELO

Kuvio 1. Tuotteen käytettävyyden rakennusprosessi (Sinkkonen 2005:182).	13
Kuvio 2. Älypuhelinien käyttäjämäärät maailmanlaajuisesti vuodesta 2014 vuoteen 2020 (luvut miljardeissa) (Statista. 2017).	18
Kuvio 3. Kuukausittainen mobiilisovellusten lataus Yhdysvalloissa kesäkuussa 2017 (Statista 2017).	20
Kuvio 4. K-Ruoka tarvittavan tiedon löytäminen (n=10).	64
Kuva 1. K-Ruoka ulkoasu (k-ruoka.fi).	39
Kuva 2. S-mobiili ulkoasu (s-mobiili.fi).	44
Kuva 3. Foodie.fi ulkoasu (foodie.fi).	49
Taulukko 1. K-Ruoka heuristinen evaluointi.	41
Taulukko 2. S-mobiili heuristinen evaluointi.	46
Taulukko 3. Foodie.fi heuristinen evaluointi.	51
Taulukko 4. Käytettävyydestin tulokset K-Ruoka.	61
Taulukko 5. K-Ruoka käytettävyysskysely (n=10).	63
Taulukko 6. Käytettävyydestin tulokset S-mobiili.	68
Taulukko 7. S-mobiili käytettävyysskysely (n=10).	70
Taulukko 8. Käytettävyydestin tulokset Foodie.fi.	76
Taulukko 9. Foodie.fi käytettävyysskysely (n=10).	77

VAASAN YLIOPISTO**Teknillinen tiedekunta**

Tekijä:	Erika Heikkilä	
Tutkielman nimi:	Kahden päivittäistavarakaupan mobiilisovellusten käytettävyyssanalyysi	
Ohjaajan nimi:	Tero Vartiainen	
Tutkinto:	Kauppätieteiden maisteri	
Pääaine:	Tietotekniikka	
Opintojen aloitusvuosi:	2015	
Tutkielman valmistumisvuosi:	2018	Sivumäärä: 96

TIIVISTELMÄ:

Kiire, vapaa-ajan väheneminen sekä vaivattomuuden tavoittelu luovat tarpeen arkea helpottaville työkaluille. Teknologian jatkuva kehitys takaa sen, että mobiilisovellusten tarjoamat palvelut tulevat kasvavassa määrin laajentumaan entisestään. Tässä tutkimuksessa analysoidaan kahden Suomen suurimman päivittäistavarakaupan S-ryhmän S-mobiili (2017) ja Foodie.fi (2017) sekä K-ryhmän K-ruoka (2017) -mobiilisovellusten käytettävyyttä. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää kohteena olevien mobiilisovellusten käytettävyyden laatua sekä hyödyllisyyttä kulutustoiminnassa valittujen tutkimusmetodien avulla. Digitalisoituminen luo käytettävyydelle uudenlaisia merkityksiä, joita on tärkeä tutkia eri näkökulmista.

Työ koostuu teoriaosuudesta, empiirisestä osuudesta sekä johtopäätöksistä. Teoriaosuus keskittyy käytettävyyden teoriaan ja sen merkitykseen kulutustoiminnassa. Tutkimus on kokeellinen ja perustuu mobiilisovellusten heuristiseen evaluointiin, suoritettuihin käytettävyystesteihin (koehenkilöiden lukumäärä n=10) sekä koehenkilöiden puolistrukturoituihin teemahaastatteluihin. Heuristinen evaluointi suoritetaan pohjautuen Jakob Nielsenin sekä Ben Shneidermanin heuristiikkoihin. Käytettävyydestin tehtävät rakennettiin vastaamaan todellisia mobiilisovellusten käyttötilanteita. Käytettävyydestit sekä haastattelut videoitiin ja niistä saatua tutkimusaineistoa hyödynnettiin tutkimuksen analysoinnissa.

Tutkimustulokset osoittivat, että kohteena olevista mobiilisovelluksista jokaisesta löytyi yksilöllisiä käytettävyysongelmia. Yhtenä yhdistävänä havaintona ilmeni mobiilisovellusten visuaalisen ulkoasun olevan erittäin tärkeässä osassa sovelluksen kokonaiskäytettävyyttä. Visuaalinen ulkoasu vaikuttaa niin käyttäjän kokemaan mobiilisovelluksen kokonaiskuvaan, kuin sen tehokkaaseen ja tulokselliseen käyttöön.

AVAINSANAT: mobiilisovellus, päivittäistavarakauppa, käytettävyys, heuristinen evaluointi, käytettävyydestaus

UNIVERSITY OF VAASA**Faculty of technology**

Author:	Erika Heikkilä	
Topic of the Master's Thesis:	Usability analysis of two retail chain mobile applications	
Instructor:	Tero Vartiainen	
Degree:	Master of Science in Economics and Business Administration	
Major:	Computer Science	
Year of Entering the University:	2015	
Year of Completing the Thesis:	2018	Pages:96

ABSTRACT:

Rush, lack of spare time and pursuit of convenience create a need for tools which ease people's daily lives. Constantly evolving technology generates more potential mobile services. This research analyzes usability of two largest Finnish retail chain mobile applications: S Group's S-mobiili (2017) and Foodie.fi (2017) together with Kesko's K-ruoka (2017).

Objective of this research was to identify mobile applications level of usability and benefits in consumer business with selected research methods. Digitalization creates new meanings to usability which are important to study from various dimensions. The research was structured into theory, empirical evidence and conclusions. Theory was focused in theories of usability and its importance in consumer business. Empirical study was experimental and was built on mobile applications heuristic evaluations, field studies on usability (test subjects n=10) and structured interviews on test subjects.

Heuristic evaluation was based on Jakob Nielsen's and Ben Shneiderman's heuristic models. Usability test cases were built to reflect realistic mobile application use cases.

Both usability tests and interviews were filmed and analyzed later on as part of research analysis. The research findings were showing usability issues in all selected mobile applications. One of the common findings for each application was the importance of visual user interface as part of overall user experience.

Visual user interface has a great impact on both end user's user experience and efficient usage of mobile application.

KEYWORDS: mobile application, retail, usability, heuristic evaluation, usability testing

1. JOHDANTO

1.1. Taustaa

Älypuhelin on tämän vuosituhanen mukana kannettava tietokone. Se on väline niin kommunikointiin, viihteeseen kuin arjen askareisiin; selataan päivän uusimmat uutiset työmatkoilla, päivitetään sosiaalista mediaa kahvitauoilla sekä mietitään kotimatkoilla, mitä sitä tänään syötäisiin. Teknologian kehityksen sekä digitalisaation kasvun myötä verkossa tarjottavien palveluiden sekä tuotteiden määrä mahdollistaa ihmisten valinnanvaraisuuden. Kuluttajilla on varaa valita mistä, mitä ja milloin ostetaan. Kaiken tuote- sekä palvelupaljouden joukosta valitaan ne helmet, joista hyödynnemme jotain - tavalla tai toisella. Tutkielman ruoan mobiilisovellukset ovat tästä palvelupaljouden joukosta poimittuja helmiä; ne ovat arkea helpottavia työkaluja, jotka säästävät kuluttajien aikaa sekä hyödyntävät heitä taloudellisesti.

Tämä tutkielma perustuu kahden Suomen suurimman päivittäistavarakaupan mobiilisovellusten käytettävyyssanalyysiin. Tutkielman kohteena ovat K-ryhmän K-Ruoka (2017) sekä S-ryhmän S-mobiili (2017) ja Foodie.fi (2017) -mobiilisovellukset. Suomessa vähittäiskauppa jaetaan karkeasti kolmeen päätoimialaryhmään: päivittäistavarakauppa, erikoiskauppa sekä autokauppa, jotka jakautuvat edelleen pienempiin alaryhmiin. Päivittäistavarakaupan markkinaosuuksilta vuonna 2016 K-ryhmällä oli 36,2 % sekä S-ryhmällä 47,2 % (PTY 2016; Santasalo & Koskela 2015:10). Koko kauppatoiminnan perustana ovat kuluttajien ostovoima suoraan kivijalkakaupasta tai verkkokaupasta. Viimeisten vuosien aikana verkkokauppatoiminta on ollut suuressa kasvussa ja sen kasvu jatkuu edelleen voimakkaana. K-ryhmä sekä S-ryhmä ovat mukana myös verkkokauppatoiminnassa: K-ryhmän K-ruokakauppa.fi sekä S-ryhmän Kauppakassi -palvelu. Perinteinen kivijalkakauppa ja verkkokauppatoiminta täydentävät toisiaan; ne antavat asiakkaille mahdollisuuden päättää asiointitavasta. Verkkokauppatoiminta ja siihen liitettävät mobiilisovellukset mahdollistavat yrityksille laajemman sekä uskollisemman asiakaskunnan (Santasalo ym. 2015:144, 148).

Teknologian kehityksen myötä kuluttajille pyritään luomaan jatkuvasti tehokkaampia sekä sujuvampia asiointiratkaisuja, kuten älypuhelin mobiilisovellukset tai älykärret. Ne ovat kauppaketjun tarjoamia kuluttajien arkea helpottavia lisäpalveluja. Mobiilisovellusten avulla annetaan asiakkaille uudenlainen ja luova ratkaisu tutustua kaupan valikoimaan, sekä tarjotaan tilaisuus tehdä verkko-ostoksia suoraan älypuhelimesta sovelluksen välityksellä. Kuluttajien ostokäyttäytymiseen vaikuttaa suuresti käytössä oleva aika, jonka säästymisestä ollaan valmiita maksamaan. K-ryhmä sekä S-ryhmä tarjoavat asiakkailensa esimerkiksi ruoan verkkokaupasta kotiinkuljetuspalvelun, jota on mahdollista käyttää suoraan mobiilisovelluksesta. Tämä palvelu tehostaa sekä säästää kuluttajien kalisarvoista aikaa. Asiakasnäkökulmasta mobiilisovellukset ja verkkokauppa tarjoavat mahdollisuuden ajan ja vaivan säästölle, hintavertailulle sekä ajankohtaisten sekä uusien tuotteiden ja reseptien selailulle. Ne ovat tehokas keino pitää avainasiakkaisiin yhteyttä tiedottaen uusista tarjolla olevista tuotteista sekä palveluista. (Santasalo ym. 2015: 144,148.)

Kannattavassa kauppatoiminnassa tunnetaan asiakaskunta ja heidän jatkuvasti muuttuvat vaatimukset. Asiakstarpeiden ja arvojen muutokset luovat yrityksille paineita uuden luomiseen sekä palvelujen ja tuotteiden jatkuvaan kehitykseen. Haasteena on ymmärtää kuluttajien muuttuvia piileviä sekä sanattomia tarpeita. Kuluttajille on tarjottava aina kehittyneempiä ja elämyksellisempiä palveluja sekä tuotteita. Tämän päivän kuluttajien vaatimukset kohdistuvat helppouteen, vaivattomuuteen sekä yksinkertaisuuteen. Ja siksi ruoan mobiilisovellukset on kehitetty. Halutaan luoda kuluttajille juuri heitä hyödyntäviä yksilöityjä lisäpalveluja ja samalla ylläpitää mahdollisimman kannattavia sekä pitkäkestoisia asiakassuhteita. Kanta-asiakasohjelmien kautta nähdään mitä tuotteita asiakkaat ostavat. On kuitenkin myös analysoitava ja keskityttävä siihen, millä perusteilla kyseisiä valintoja tehdään, entä miten asiakkaat saadaan ostamaan enemmän ja palaamaan uudelleen. Hyväksi ja luotettavaksi kehittynyt asiakassuhde pitää yrityksen ja sen tuotteet sekä palvelut asiakkaan mielessä ostojen välilläkin. (Bergström & Leppänen. 2011:6.)

1.2. Tutkimuksen tavoite ja rajaukset

Tutkielman tavoite on analysoida Suomen kahden suurimman päivittäistavarakaupan, S-ryhmän sekä K-ryhmän mobiilisovellusten käytettävyyttä. Molemmat ketjut tarjoavat asiakkailleen mobiilisovellukset, jotka hyödyntävät käyttäjää niin ajallisesti kuin rahallisesti. Sovellusten avulla pyritään parantamaan kaupan sekä asiakkaan välistä vuorovaikutusta, sekä tarjota kuluttajille juuri heitä parhaiten palvelevia palveluja niin arkeen kuin juhlaan. S-ryhmä tarjoaa asiakkailleen S-mobiilin (2017) sekä Foodie.fi (2017) -mobiilisovellukset ja K-ryhmä puolestaan tarjoaa asiakkailleen K-Ruoka (2017) -mobiilisovelluksen. Nämä mobiilisovellukset ovat saatavilla Androidille, iOS:lle sekä Windows Phonelle. Tutkielma on tehty, sillä kuluttajien arkea hyödyntäville lisäpalveluille on tarve ja niiden käytettävyydestä tarvitaan ajankohtaista tietoa.

Tutkielmassa lähestytään käytettävyyttä loppukäyttäjän näkökulmasta, ja pohditaan miten mobiilisovellukset vaikuttavat kulutuskäyttäytymiseen. Kohteena ovat mobiilisovellukset valittiin, sillä arkea hyödyntäville lisäpalveluille on huutava tarve. Tavoitteena on löytää mahdollisimman paljon käytettävyysoongelmia, sekä analysoida sovellusten hyödyllisyyttä kulutustoiminnassa. Tutkielmassa perehdytään ainoastaan mobiilisovelluksen käytettävyyden arviointiin, eikä se ulotu koskemaan mobiililaitteen toimivuuteen muilta osin. Tutkielmalla pyritään löytämään ajankohtaista ja luotettavaa tietoa siihen, mistä asioista S-mobiilin, Foodie.fi sekä K-Ruoka -mobiilisovellusten käytettävyys koostuu.

1.3. Tutkimuksen rakenne

Tutkielma on kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus. Empirian sekä teorian välisen vuoropuhelun avulla pyritään tuottamaan ajankohtaista tutkimustulosta, sekä lisäämään uutta tietoa kohteiden käytettävyydestä määriteltyjen tutkimusmenetelmien kautta. Laadullisessa tutkimuksessa on tärkeä analysoida saadun tutkimustiedon todenmukaisuutta sekä pyritään korostamaan enemmän subjektiivisuutta objektiivisuuden sijasta. Mitä vapaamuotoisemmaksi laadullinen tutkimus tehdään, sitä enemmän se huokuu arkielämän vuorovaikutusta (Tuomi & Sarajärvi 2002:122). Tutkielman onnistumisen kannata tutkijan

on kyettävä analysoimaan ja tulkitsemaan saatua dataa analyttisesti, sekä luomaan saadusta aineistosta luotettavaa tutkimustulosta. Oletuksena on, että mobiilisovelluksen hyvä käytettävyys on käyttäjälle ensisijainen preferenssi.

Tutkielman rakenne on jaettu neljään osioon: käytettävyyden ja mobiilisovellusten teoriaosuus, heuristinen evaluointi, käytettävyydestä sekä tutkielmasta johdetut päätelmät. Käytettyjä tutkimusmenetelmiä ovat myös puolistrukturoidut teemahaastattelut sekä kyselylomakkeet. Heuristinen evaluointi suoritetaan pohjautuen Jakob Nielsenin kymmenen säännön listaan, sekä Ben Shneidermanin kahdeksaan kultaiseen sääntöön. Käytettävyydestä, kyselylomakkeet sekä haastattelut suoritetaan ennalta valittujen koehenkilöiden avulla. Kaikki koehenkilöt omaavat vähintään kohtuullisen kokemuksen älypuhelimien käytöstä, heillä ei ole kuitenkaan kokemusta tutkielman aiheena olevista mobiilisovelluksista, mutta edustavat kuitenkin todellista kohderyhmää.

Tutkielmassa painotetaan käytettävyyttä kuluttajanäkökulmasta: mistä asioista hyvä käytettävyys koostuu ja miten sitä saadaan parannettua. Käytettävyyden teorian, heuristisen evaluoinnin sekä käytettävyydestien avulla saadaan laaja kuva K-Ruoka, S-mobiili sekä Foodie.fi -mobiilisovellusten käytettävyydestä. Analysoidaan sovellusten erilaisista piirteistä sekä toiminnoista aiheutuvia käytettävyyshaasteita ja niiden mahdollisia ratkaisuja. Käytettävyydesteissä painotetaan tehtäviin kulunutta aikaa, käyttäjien tekemien käytettävyydevirheiden määrää sekä tutkitaan, tarvittiinko testin valvojan apua tehtävien teossa. Yleistä käytettävyyttä on tutkittu ja tutkitaan paljon, mutta mobiilisovellusten käytettävyyttä vähemmän ja sen takia niiden käytettävyydestä saatavilla oleva tieto on hajanaista.

2. KÄYTETTÄVYYDEN TEORIA

Ihmisen ja koneen välinen vuorovaikutus (Human-Computer Interaction, HCI) tulkitaan olevan verrattain sama asia kuin käytettävyys. Kansainvälinen standardisointijärjestö ISO (International Organization for Standardization) on määritellyt käytettävyyden periaatteet standardeissa: ISO 9241-11 sekä ISO 9241-210. ISO 9241-11 on käytettävyyden määritelmä, joka käsittelee käytettävyyden ergonomisia vaatimuksia näyttöpäätteillä toteutettavassa toimistotyössä. Standardin mukaan järjestelmän käytettävyys kertoo, kuinka hyvin sitä voidaan käyttää *tuottavasti, tehokkaasti* sekä *miellyttävästi*. ISO 9241-210 standardi määrittelee käytettävyyssuunnittelun keskeisimmät periaatteet. Standardissa kuvataan ihmisen sekä järjestelmän vuorovaikutuksellista suhdetta ja painotetaan ottamaan käyttäjän tarpeet huomioon jo järjestelmän suunnitteluvaiheessa. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2002: 19-20; ISO 1998; ISO 2010.)

Käytettävyyden teoriakentän syntyyn vahvasti vaikuttanut tanskalainen Jakob Nielsen (1993:26) jaottelee käytettävyyden viiteen eri osatekijään: *opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virheettömyys* sekä *miellyttävyys*. Osatekijät esitellään seuraavasti:

Opittavuus (Learnability): järjestelmän tulisi olla helposti omaksuttavissa, jotta käyttäjät voivat aloittaa työn teon ilman viiveitä. Järjestelmän opittavuuteen vaikuttaa konkreettisesti käyttäjän aiempi kokemus, sekä tuotesuunnitteluvaiheessa yleisten alan käytäntöjen huomioonottaminen. (Nielsen 1993: 27-30.)

Tehokkuus (Efficiency): järjestelmän tulisi olla tehokas käyttää. Tehokkuutta voidaan mitata käyttäjällä, joka on oppinut tai jolla on aikaisempaa kokemusta järjestelmän käytöstä. Tehokkuudella mitataan järjestelmän käytön tuottavuuden tasoa. (Nielsen 1993: 30-31.)

Muistettavuus (Memorability): järjestelmän tulisi olla helposti muistettavissa. Järjestelmä tulisi rakentaa mahdollisimman johdonmukaisesti, jotta käyttäjien jotka eivät käytä järjestelmää säännöllisesti, olisi helppo palata käyttämään sitä tauon jälkeen, ilman toimintojen uudelleen opettelua. (Nielsen 1993: 31-32.)

Virheettömyys (Few and Noncatastrophic Errors): järjestelmässä tulisi esiintyä mahdollisimman vähän virheitä eli esteitä, jotka hidastavat tai estävät halutun tavoitteen saavuttamisen käytön aikana. Jos järjestelmässä itsessään esiintyy virheitä, aiheuttaa se käyttäjän tekemään virheitä. Mahdollisten virheiden sattuessa, olisi järjestelmän kyettävä palautumaan niistä helposti. Vakavia virhetilanteita eli järjestelmän käytön estymistä kokonaan, ei saa tapahtua. (Nielsen 1993: 32-33.)

Miellyttävyyys (Subjective Satisfaction): järjestelmän tulisi olla käyttäjän kannalta miellyttävä käyttää. Järjestelmän käyttäjätyytyväisyys on onnistunut, kun käyttäjät ovat tyytyväisiä ja pitävät siitä. Käyttäjätyytyväisyyttä voidaan arvioida kysymällä käyttäjien mielipiteitä järjestelmän käytön miellyttävyydestä. (Nielsen 1993: 33-37.)

2.1 Käytettävyyden merkitys kulutustoiminnassa

Kuluttajien tuotetietoisuus asettaa yrityksille jatkuvasti lisäpaineita. Pyritään kustannustehokkaasta tyydyttämään tuotteiden loppukäyttäjien tarpeet sekä toiveet. Käyttäjätietoja analysoimalla pyritään tuotteen ja käyttäjien ymmärtämiseen: *ketkä tuotetta käyttävät, missä sekä mihin tuotetta käytetään entä millaisia vaatimuksia käyttäjä sekä käyttöympäristö tuotteelle asettavat*. Tuotteen käytettävyydellä on konkreettinen vaikutus sen menestykseen sekä käyttäjien kokemaan käyttäjätyytyväisyyteen. On analysoitava tarkkaan millaiset tuotteet ja palvelut täyttävät kuluttajien tarpeet paremmin kuin kilpailijoiden. Prototyypin testauksista saatua tietoa käytetään parempien ja toimivimpien tuotteiden kehitykseen. Saatua dataa analysoidaan ja ilmenneet vaatimukset otetaan huomioon tuotesuunnittelussa ja -kehityksessä. Näin varmistetaan tuotteiden käytettävyyksivaatimusten täyttäminen. (Sinkkonen ym. 2002: 17; Pekkala 2005: 146.)

Kuluttajat odottavat tuotteilta moitteetonta käytettävyyttä; arvostetaan käyttökokemuksen miellyttävyyttä, helppokäyttöisyyttä sekä tehokkuutta. Tuotteen huono käytettävyyys ilmenee kuluttajalle tarpeena ostaa uusi tuote sekä tuotteen myyjälle epäonnistuneena tuotteena, jolle ei markkinoilla ole kysyntää. Kustannukset kasvavat suuriksi, jos tuotteen huono käytettävyyys huomataan vasta markkinoinnin ja käyttöönoton jälkeen. On siis kus-

tannustehokasta suorittaa käytettävyydestejä jo suunnittelun alkuvaiheessa, jotta ongelmat on mahdollista korjata ennen kuin tuote ehtii markkinoille. Käyttäjälähtöinen tuotesuunnittelu tuo loppukäyttäjät lähemmäs yritystä ja mahdollistaa käyttäjäystävällisyyden huomioimisen paremmin jo alusta alkaen. Näin saadaan tuotettua laadullisesti ja kustannustehokkaasti käyttäjäystävällisempiä tuotteita sekä palveluja. (Sinkkonen ym. 2002: 22-23; Pekkala 2005: 149.)

Käytettävyydellä pyritään tehostamaan tuotteen ja käyttäjän välistä vuorovaikutusta niin, että käyttäjä kokee sen miellyttävänä. Käytännön arjessa käytettävyydellä pohjautuen ISO 9241-11 -standardiin, mitataan tuotteen käyttöominaisuuksien tuloksellisuutta, tehokkuutta sekä miellyttävyyttä, jotka Sinkkonen (2005:178) on määritellyt seuraavasti:

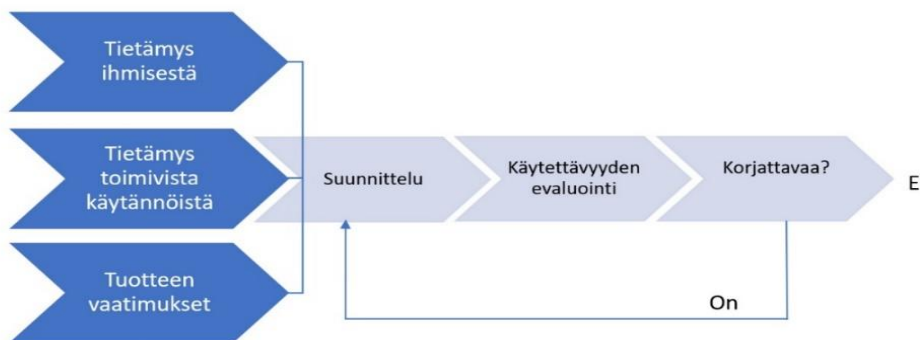
- *Tuloksellisuus*: tehtävät tulevat tehdyiksi täydellisesti ja virheettömästi.
- *Tehokkuus*: resurssien, eli henkilöiden, rahan sekä ajan tarvetta, jotta tuloksellisuus ei kärsi.
- *Miellyttävyyys*: miten ihminen kokee tuotteen tunnetasolla.

Se, miten *tuloksellisuutta*, *tehokkuutta* ja *miellyttävyyttä* arvioidaan yrityksen sisällä, pohjautuu ennalta määriteltyihin yrityksen arviointikriteereihin ja kohderyhmäarvioihin. Käytettävyyden arviointiperiaatteita voidaan soveltaa mihin tahansa tuotteeseen, kunhan sille on määritelty jonkin tavoite (Sinkkonen 2005: 180).

Tuotteen käytettävyyteen vaikuttaa oleellisesti, miten käyttäjän ja tuotteen vuorovaikutus on rakennettu, onko tuotekehityksessä huomioitu tuotteen fyysinen ja kognitiivinen ergonomia, entä tuotteen esteettömyys, mahdolliset esiintyvät rajoitukset sekä käyttäjäkunta. Tuotteen käytön tulisi olla myös mahdollista erityisryhmillä, kuten esimerkiksi värisokeat, vasenkätiset, vammaiset sekä ikääntyvät. On hyvä muistaa, että hyvin suuri osa ihmiskunnasta kuuluu johonkin erityisryhmään. Tuotteen fyysiseen ergonomiaan vaikuttaa ihmisten fyysiset eli stabiilit ominaisuudet, kuten esimerkiksi kädet ja silmät. Kognitiivisella ergonomialla tarkoitetaan tuotteen ja sen käyttötapojen toimimista ihmisen henkisten ominaisuuksien kanssa, kuten ihmisen kapasiteetti tiedonkäsittelylle. Kognitiivinen ergonomia on tärkeä huomioida tuotekehitysprosessissa, sillä se käsittää ihmisen tavan toimia, hahmottaa, muistaa ja oppia asioita. Kehitysprosessi on tehtävä huolella, kerättävä

riittävästi taustatietoa ja otettava huomioon loppukäyttäjien tarpeet ja mahdolliset rajoitukset. Mitä enemmän taustatietoa käyttäjistä ja käytettävyydestä on ennen tuotteen rakennusprosessia, sitä nopeammin tuote saadaan julkaisukelpoiseksi. (Sinkkonen 2005: 180-182.)

Tuotteiden prototyyppien kehittäminen on hyvä tehdä vaiheittain evaluoimalla, jossa suunnittelu ja käytettävyyden arviointiprosessit vuorottelevat. Alla olevassa kuviossa 1 selvennetään tuotteen käytettävyyden kehitysprosessi. Tarkoituksena on taustatietojen keräämisen jälkeen porrastetusti etsiä tuotteessa jäljellä olevat kehityskohteet evaluoimalla tuotetta tai jotain sen osaa, kuten esimerkiksi mobiilisovelluksen terminologiaa. Prosessia jatketaan niin kauan kuin tuote on niin hyvä ja toimiva, että se voidaan ottaa käyttöön. Tällaista prosessia kutsutaan iteroinniksi. (Sinkkonen 2005:182.)



Kuvio 1. Tuotteen käytettävyyden rakennusprosessi (Sinkkonen 2005:182).

Tuotteen evaluoinnilla korjataan käytettävyysoongelmia, parannetaan tuotetta ja varmistetaan, että tuote täyttää käyttölaadultaan sille ennalta määritellyt minimivaatimukset, jolloin tuote voidaan viedä kuluttajien käyttöön. Evaluointia voidaan käyttää niin uuden tuotteen kuin jo markkinoilla olevan tuotteen arvioinnissa, ja sen avulla voidaan tarkastella muun muassa seuraavia asioita:

- Tuotteen kilpailukyky kilpailijoihin nähden
- Tuotteen kehitystarpeet
- Tuotteen käyttöohjeiden tarpeellisuus

Tuotteiden evaluointeja ei ole aina tarpeen ja näin kustannustehokasta tehdä koko tuotteelle, vaan tuotteen jollekin osalle. Evaluointeja voidaan tehdä muun muassa niin, että:

- käyttäjää ei tarvita, eli tuotteen käytettävyyttä arvioidaan heuristisella evaluoinnilla tai tekemällä asiantuntija-arvio.
- käyttäjä tarvitaan, eli toteutetaan käytettävyydestä, jossa kohderyhmää edustavat käyttäjät käyttävät tuotetta ja asiantuntijat tekevät saadusta tutkimusdatasta tuoteanalyysin tuotteen heikkouksista ja vahvuuksista. (Sinkkonen 2005: 183.)

Testikäyttäjillä suoritettavilla käytettävyydesteillä sekä asiantuntijan suorittamilla käytettävyyssarvioinneilla keskitytään erilaisiin käytettävyysoongelmiin. Asiantuntijana on mahdollista toimia henkilö, jolla on aiempaa kokemusta arviointienteosta sekä käytettävyydestä. Asiantuntija-arvioinneissa keskitytään yleisimmin esiintyviin tuotteiden käytettävyysoongelmiin käymällä tuote kokonaisuudessaan läpi. Sen avulla löytyvät tuotteiden pahimmat ja tyypillisimmät käytettävyysongelmat. Arviointi suoritetaan ilman erilisiä ohjeistuksia niin, että asiantuntija asettuu ensikertaa tuotetta käyttävän rooliin, käyttää tuotteen toimintoja samoin kuin loppukäyttäjä ja suorittaa käytettävyyssarvioinnin. Jotta tuotteesta löydetään mahdollisimman paljon käytettävyysoongelmia, on perusteltua käyttää useampaa asiantuntija-arvioijaa, sillä jokainen arvioija kiinnittää huomiota eri asioihin eri tavalla. Tuotteen hyvästä käytettävyydestä voidaan parhaiten varmistua toteuttamalla asiantuntija-arvio, korjata siinä löydetyt suurimmat virheet ja suorittaa käytettävyyssarvio. Tuotteiden käytettävyysongelmat voivat johtua siitä, että tuotesuunnittelijat ovat niin sisällä tuotteessa tai järjestelmässä, etteivät ymmärrä loppukäyttäjän näkökulmaa asioihin. Tämän vuoksi tuotteiden käytettävyyttä on erityisen tärkeä tutkia. (Sinkkonen 2005: 183,191.)

2.2 Käytettävyystudkimus

Käytettävyystudkimuksen tarkoituksena on mitata tuotteen käytettävyys kohderyhmää edustavilla koekäyttäjillä todellisessa tai todellisen kaltaisessa testiympäristössä. Tutkimukseen valitaan tarvittava määrä koehenkilöitä, joilla teetetään käyttöliittymän käytettävyyttä mittaavia testitehtäviä. Käytettävyystudkimuksella halutaan selvittää, miksi käyttäjä toimii tuotteen kanssa tietyllä tavalla ja miten tuote voisi toimia mahdollisesti paremmin. Käytettävyydestien avulla yritykset saavat arvokasta tietoa tuotteiden käytettävyydestä loppukäyttäjien näkökulmasta, löydetään potentiaaliset virhetilanteet sekä selkeä käsitys siitä, mitä käyttäjät oikeasti tuotteella tekevät. Käytettävyydestin tarkoituksena on mitata tuotteen toimintoja käytännössä, ei mitata tuotteelle asetettuja laatu- tai tuotemäärityksiä. (Sinkkonen 2005: 187.)

Käytettävyydestit vaativat yritykseltä rahallista panostusta. Ne ovat kuitenkin ainoa objektiivinen tapa mitata tuotteiden käyttäjävaihtelua. Testeistä aiheutuvat kustannukset ovat lopulta yrityksille sijoitus tulevaan. Mitä aiemmin tuotteen käytettävyysongelmat havaitaan, sitä helpommin ne korjataan ja sitä halvemmaksi niiden korjaus tulee. Tämä vaatii kuitenkin sen, että käytettävyydestit tulee suorittaa asianmukaisesti sekä esille tulleet käytettävyysongelmat korjataan kokonaisuudessaan. Alku- ja keskivaiheessa toteutettavat käytettävyydestit ohjaavat tuotekehitystä ja -konsepteja oikeaan suuntaan. Tässä kohtaa voidaan esimerkiksi näyttää koehenkilöille käyttöliittymän prototyypiluoonnoksia ja mahdollisia vaihtoehtoratkaisuja, joista koehenkilöt valitsevat mieleisimmät. Tuotteen viimeistelyvaiheen käytettävyydestauksessa testataan käyttöliittymän yleistä käytettävyyttä, kuten sen ulkonäköä sekä miellyttävyyttä. Käytettävyydestit voidaan yleisesti jakaa kehitys- sekä hyväksymistesteihin. Kehitystestien avulla tunnistetaan käytettävyydeltä mahdollisimman hyvä käyttöliittymäratkaisu. Hyväksymistestissä puolestaan tarkastetaan, että löytyykö tuotteesta korjausta vaativia käytettävyysongelmia, sekä vastaako tuote sille asetettuja minimivaatimuksia. (Sinkkonen ym. 2002: 297, 301; Pekkala 2005: 149, 151-152.)

Käytettävyydestissä koehenkilöille annetaan käyttöön testattava tuote, prototyyppi tai jokin sen osa, esimerkiksi navigointirakenteet. Koehenkilöt suorittavat ennalta laaditut testitehtävät yksi kerrallaan. Testitilanne tallennetaan kokonaisuudessaan, siitä saatu data

analysoidaan, käyttöliittymästä löydetyt ongelmakohdat määritellään ja mahdollisuuksien mukaan suositellaan tapa korjata ne. Tuotteen käytettävyys ei ole sama asia kuin käyttäjien mielipide tuotteesta, vaikka tuotteen miellyttävyys onkin yksi sen osa. Analysoitaessa käytettävyystestin tuloksia onkin oltava kriittinen, jotta testikäyttäjien omat mielipiteet ja tuotteen käytettävyys eivät sekoitu keskenään. Kyseltäessä käyttäjien mielipidettä tuotteesta, saadaan paljon eriäviä vastauksia. Puolestaan toteutettaessa käytettävyystestaus, saadaan paljon samankaltaisia tuloksia. Käyttäjien mielipiteet voivat vaihdella samasta tuotteesta paljonkin, mutta käytettävyystestissä tuotteen ongelmat kasaantuvat samoihin käyttöliittymän ominaisuuksiin. (Sinkkonen 2005: 187,191.)

Käytettävyystestejä tulisi tehdä kautta tuotteen kehitysprosessin, mutta kuitenkin viimeistään tuotteen prototyypin kehityksessä. Tuotetestaus voidaan aloittaa vanhan järjestelmän käytettävyysongelmien tutkimisella, jota jatketaan kehitteillä olevan tuotteen iteratiivisen tuotekehityksen mukana. Iteratiivisessa tuotekehityksessä jokaisessa iteraatio-kerroksessa virhemäärä vähenee. Valmis järjestelmä tulee testata vielä ennen julkaisua, jotta varmistutaan sen toimivuudesta ja käytettävyydestä. Yrityksen on kannattavaa toteuttaa monta pientä testiä yhden ison testin sijasta, jolloin tuotteesta ilmenneitä käytettävyysongelmia korjataan kautta tuotekehitysprosessin. Mitä parempia tuotteita yritys tarjoaa, sitä kannattavampia ja lojaalimpia asiakkaita sillä on. Testien hyöty näkyy yritykselle järjestelmien käyttökustannusten ja käyttöön liittyvien virheiden pienemisellä, käytön tehokkuuden sekä järjestelmän käyttöasteen kasvulla. Voidaan todeta, että käytettävyystesteillä saatava hyöty palvelee niin asiakasta paremmilla ja käytettävimmillä tuotteilla, kuin yritystä tyytyväisemmillä asiakkailla. On erityisen tärkeää, että yrityksen sisällä osataan määrittää tuotteen käyttövaatimukset oikein, eli esimerkiksi mikä on tuotteen käyttäjäkunta, tuotteen käyttöolosuhteet, entä mitä käyttäjät tuotteelta ylipäätänsä haluavat ja vaativat. Käytettävyysteistä saatua dataa voidaan hyödyntää niin yksittäisen tuotteen tuotekehitysprosessissa kuin yrityksen strategisessa päätöksenteossa, kuten esimerkiksi brändin suunnittelussa. Tutkimustieto on aina arvokasta ja sillä voidaan hakea vastauksia muun muassa siihen, miksi jokin tuote ei menesty markkinoilla yhtä hyvin kuin kilpailijan vastaava tuote. (Pekkala 2005: 151-152; Sinkkonen ym. 2002: 299-301,306.)

3. MOBIILILAITE JA MOBIILISOVELLUS

Kuluttajien tiukentuneiden vaatimusten myötä teknologian kehittyminen on ollut väistämätöntä. Teknologian kehitys on nopeaa ja siihen investoidaan runsaasti. Tuotekehityksessä tärkeintä on ymmärtää kohteena oleva käyttäjäkunta, löytää tarve sekä toteuttaa se käyttäen tarvittavaa teknologiaa. Tuotteen menestymisen kannalta on käyttäjän tarpeisiin perehtyminen elintärkeää. Uusien tehokkaampien teknologioiden myötä kehittyi erilaisia tuotteita sekä käyttöliittymiä. Tavoitteena on jatkuva uusien teknologioiden kehitys käyttäen hyväksi vanhan teknologian toimivia ja tehokkaita ominaisuuksia. (Pekkala 2005: 147-148.)

Ennen perehtymistä mobiilisovelluksiin, on määriteltävä yleisesti mobiililaite. Weiss (2002:2) määrittelee mobiililaitteen (Handheld Device) kannettavaksi, itsenäiseksi tiedonhallinta- sekä kommunikointi välineeksi, jonka tulee täyttää seuraavat kolme vaatimusta:

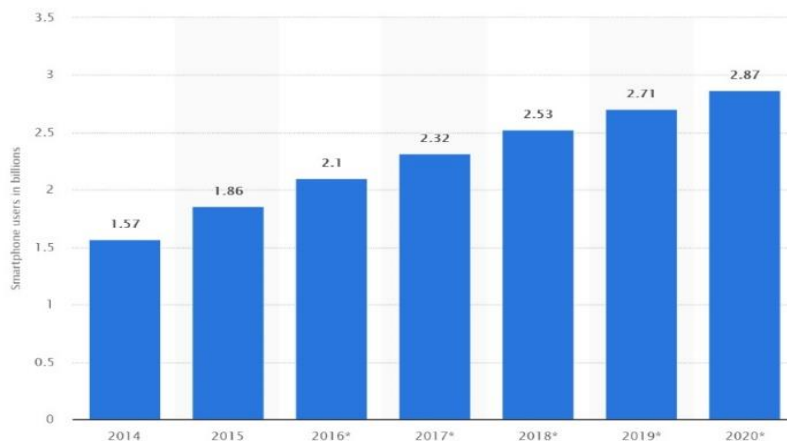
- sitä tulee voida käyttää ilman kaapeleita, lukuun ottamatta latausta tai synkronointia tietokoneen kanssa,
- sitä tulee olla helppo käyttää kädessä, ei vain pöydältä käsin sekä
- sen tulee sallia sovellusten lisääminen tai sen kautta on oltava mahdollisuus käyttää internetiä.

Taskukokoinen ja kannettava mobiililaite on vuosien ajan kulkenut ihmiskunnan mukana paikasta riippumatta. Laitteen koko, näyttöominaisuudet sekä sisältö ovat vuosien saatossa kokeneet suuriakin muutoksia – suuntaan jos toiseen. Käytännössä mobiililaite on tehokkaasti mukana ihmiskunnan joka päiväisissä arjen askareissa. Se voi olla esimerkiksi matkapuhelin, älypuhelin tai tabletti. Pääasia on, että sillä pääsee tietoverkkoon sekä sillä on langaton tiedonsiirto ja tiedonkäsittelymahdollisuus. (Weiss 2002: 2.)

Älypuhelin on matkapuhelin tietokoneen ominaisuuksilla varustettuna. Käyttökokemukseltaan se eroaa tietokoneesta muun muassa sen pienen laitekoon kautta, joka mahdollis-

taa helpon kuljetettavuuden. Älypuhelimien historia ylettyy aina vuoteen 1992 asti, jolloin IBM Simon kehitti ensimmäisen älypuhelimeksi luokiteltavan laitteen. Se oli yhdistelmä matkapuhelinta ja PDA -laitetta, eli kämmentietokonetta (Tweedie 2015). Alla olevasta kuviosta 2 nähdään älypuhelinien maailmanlaajuiset käyttäjämäärät vuodesta 2014 ennustettuna vuoteen 2020. Kuluvana vuonna (2017) älypuhelimia on reilusti yli 2 miljardia. Puolestaan älypuhelinien käyttäjien määrän oletetaan rikkovan 5 miljardin rajan vuonna 2019. Pelkästään Yhdysvalloissa älypuhelinien käyttäjiä on 223 miljoonaa vuonna 2017. Googlen Android ja Applen iOS ovat suosituimmat käyttöjärjestelmät. (Statista 2017.)

Number of smartphone users worldwide from 2014 to 2020 (in billions)



Kuvio 2. Älypuhelinien käyttäjämäärät maailmanlaajuisesti vuodesta 2014 vuoteen 2020 (luvut miljardeissa) (Statista. 2017).

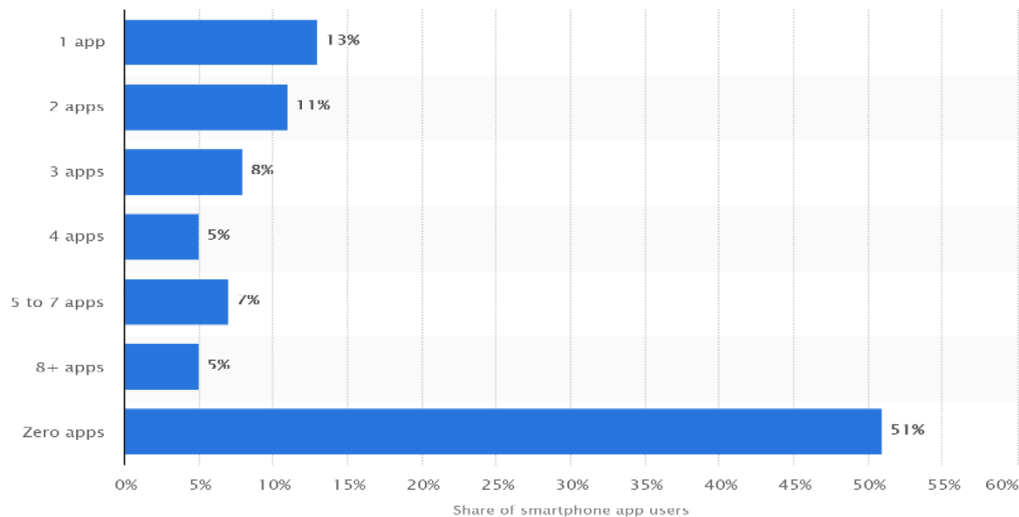
Älypuhelimesta itsestään ja sen käytöstä voidaan löytää erilaisia käytettävyyshaasteita. Duh, Tan & Chen (2006) tekemän mobiililaitteiden käytettävyyssitutkimuksen mukaan älypuhelinien käytettävyys sekä käyttöystävällisyys ovat sen kaksi käytön ratkaisevaa

tekijää. Laitteen pieni koko yhdistettynä sen liikuteltavuuteen luo täysin uudenlaisia käytettävyyshaasteita, joten jo laitteita suunniteltaessa helppokäyttöisyyden tulisi olla avainasemassa. Käytettävyyshaasteita voi löytyä niin teknisinä, sosiaalisina kuin ympäristön aiheuttamina, esimerkiksi näytön ja näppäimistön toimivuus, yksityisyyden säilyvyys sekä huomion jakautuneisuus ympäristön, laitteen sekä käyttäjän välillä. Mobiililaitteiden toiminnoilla sekä muotoilulla voidaan vaikuttaa laitteen käytettävyyteen alentavasti tai nostattavasti. Duh ym. (2006) mukaan näillä voidaan vaikuttaa jopa käyttäjän henkiseen sekä psyykkiseen stressitilaan, käyttömukavuuteen sekä tuotteen kokonaislaatuun. Älypuhelinien käytettävyyden yksi suurimmista haasteista on vanheneva väestö. Jotkut älypuhelimien rakennetut toiminnot ovat hyvin luovia sekä monimutkaisia, joiden käyttö voi olla hankalaa ensikertalaiselle – puhumattakaan vanhemmalle väestölle. Käytettävyydestit, jotka kohdennetaan suoraan vanhemmalle väestölle ovat tärkeitä, sillä tämä käyttäjäryhmä vaatii erityistä huomiota tuotesuunnittelijoilta.

Älypuhelinien myötä on syntynyt uusia käyttötapoja hyödyntää mobiililaitteen käyttöjärjestelmiä. On esimerkiksi kehitetty erilaisia ja eri tarkoituksiin soveltuvia natiiveja mobiilisovelluksia. Ne ovat jokaiselle eri laitealustalle, kuten Applen iOS tai Android, erikseen ohjelmoitavia sovelluksia. Lyhyen aikavälin sisällä on tehty isoja harppauksia mobiilisovellusten kehityksessä ja niitä onkin tarjolla hyvin monipuolisiin käyttötarkoituksiin. Sovelluksilla on jopa mahdollista hallita kodin sisällä olevaa elektroniikkalaitteistoa. Yleisesti niitä on käytössä muun muassa kommunikointiin, musiikinkuunteluun sekä karttapalveluihin. Vuoden 2017 maaliskuussa Android tarjosi käyttäjilleen 2,8 miljoonaa sovellusta ja Apple 2,2 miljoonaa (Statista 2017). Natiivien mobiilisovellusten heikkous on niiden rakentamisen ja päivittämisen tarve erikseen jokaiselle laitealustalle. Tämä maksaa yrityksen varoja sekä aikaa. Natiivit sovellukset tulee ladata palveluntarjoajan omasta sovelluskaupasta, joka maksaa käyttäjälle joko pientä rahallista, mutta kaikille ajallista menetystä. (Engdahl 2017:39; Banga & Weinhold 2014: 5.)

Natiivien mobiilisovellusten monivaiheinen käyttöönotto hakuineen ja latauksineen karistaa Pietilän (2017) mukaan potentiaalisia asiakkaita. Ja jos sovellus ylipäättensä päätetään ladata, harva avaa sen useammin kuin kerran. Alla olevasta kuvioista 3 nähdään, että

51 prosenttia älypuhelinien käyttäjistä on kesäkuun 2017 aikana ladannut nolla (0) sovellusta. Ihmiset asentavat älypuheliimiinsa yhä vähemmän ja vähemmän natiivisovelluksia (Statista 2017).



Kuvio 3. Kuukausittainen mobiilisovellusten lataus Yhdysvalloissa kesäkuussa 2017 (Statista 2017).

Perinteisille natiiveille mobiilisovelluksille on kehitetty haastaja progressiiviset verkkosovellukset (Progressive Web Apps, PWA). Ne esiteltiin vuonna 2015 Googlen toimesta. Käytännössä ne ovat verkkosivun ja natiivin mobiilisovelluksen välimuoto, eli mobiilikäyttöön skaalautuva internetsivu. Google (2017) määrittelee verkkosovellukset luotettaviksi sekä nopeiksi. Ne asennetaan älypuhelimeen ilman palveluntarjoajien sovelluskauppaa, ne toimivat Service Workereiden ansiosta riippumatta verkko-olosuhteista, eli offline-tilassa. Service Worker on komentosarja kirjoitettuna JavaScript-kielelle, jota selain pyörittää taustalla erillään verkkosivusta. Tämä mahdollistaa verkkosivusta ja käyttäjistä riippumattomien toimintojen käytön esimerkiksi push-ilmoitukset, joiden avulla käyttäjä voidaan aktivoida kiinnostavilla ilmoituksilla. Käytännössä Service Worker on

välityspalvelin, jonka avulla käyttäjä voi hallita välimuistia ja käsitellä verkkopyyntöjä. (Google 2017.)

Tulevaisuudessa mobiilisovellukset tullaan sulauttamaan entistä enemmän verkkosivustoihin. Progressiivisten verkkosovellusten käyttökokemuksen lisäarvo näkyy sovelluksen tehokkaammassa ja nopeammassa lataus- sekä käyttönopeudessa (Pääkkö 2017). On hyvin mahdollista, että progressiiviset verkkosovellukset tulevat korvaamaan natiivit mobiilisovellukset lähivuosina niiden kehityksen, ylläpidon sekä päivityksen kalleuden sekä hankaluuden takia. Kuitenkin tällä hetkellä Pietilän (2017) mukaan jatkuvassa käytössä, in-app-maksamista sekä kirjautumista vaativia palveluita on helpompi tarjota perinteisissä natiivisovelluksissa. Suurimpia PWA -julkaisuja vuonna 2017 on kun Twitter muutti mobiiliversionsa PWA-pohjaiseksi webbisivustoksi keväällä 2017: Twitter Lite (Twitter 2017).

4. HEURISTISEN EVALUOINNIN TEORIAA

Heuristinen evaluointi on kokemusperäistä arviointia; tuote käydään asiantuntija-arvioijan avulla järjestelmällisesti läpi käytettävyysohjeiden avulla, ja kiinnitetään huomiota sen käytössä ilmeneviin ongelmiin. Arvioinnissa pyritään löytämään käyttöliittymästä mahdollisimman paljon käytettävyyso ongelmia käytettävyysohjeiden eli heuristiikkokojen avulla. Heuristiikka on yritykseen ja erehdykseen perustuva ongelmanratkaisumenetelmä. Sen käyttäminen ei ole tae oikeaan tai edes parhaaseen mahdolliseen tutkimustulokseen. (Kiikeri & Ylikoski 2011: 174.)

Heuristinen evaluointi on yksinkertainen, nopea ja edullinen tapa löytää käyttöliittymän ongelmakohtia. Tehokkain tapa löytää käytettävyyso ongelmia on Sinkkosen (2005: 184) mukaan tehdä heuristinen evaluointi käyttämällä asiantuntija-arvioijaa sekä suorittaa käytettävyyso testi, jotta saadaan loppukäyttäjien mielipiteet tuotteen käytettävyydestä. Näin saadaan kattavaa, aitoa sekä luotettavaa tietoa tuotteen käytettävyydestä käyttäjä- sekä asiantuntijänäkökulmista. Vaikka kaikkia käytettävyyso ongelmia ei löydetä kerralla, jokainen löydetty ja korjattu käytettävyyso virhe parantaa tuotteen käytettävyyttä (Sinkkonen 2005: 187). Heuristisia evaluointilistoja löytyy useita ja tähän tutkielmaan on valittu heuristisen arviointimenetelmän kehittäneen Nielsenin kymmenen kohdan lista sekä Shneidermanin kahdeksan kultaista sääntöä, ja ne esitellään seuraavaksi.

4.1. Nielsenin heuristinen arviointi

Nielsenin mukaan käyttöliittymän tulisi olla niin yksinkertaistettu kuin on mahdollista, sen tulee täysin vastata käyttäjän suorittamaa tehtävää sekä esillä olevan informaation tulee käsittää ainoastaan kyseisen tehtävän kannalta relevantti tieto. Jokainen ylimääräinen toiminto sekä tieto kilpailevat tarpeellisten asioiden kanssa ja näin edesauttaa virhetilanteiden syntymistä. Käyttöliittymässä tulisi esittää ainoastaan tieto, jota käyttäjät todella tarvitsevat ja mikä on etenemisen kannalta välttämätöntä. (Nielsen 1993: 115.)

Nielsen on kehittänyt kymmenen kohdan heuristisen arviointimenetelmän yhdessä Rolf Molichin kanssa. Lista kantaa nimeä Nielsenin heuristisena listana (Nielsen 1995a), ja se on esitetty alla:

Palvelun tilan näkyvyys (Visibility of system status): järjestelmän tulisi aina pitää käyttäjä tietoisena mitä tapahtuu. Käyttäjän tulisi tietää missä hän on tuotteessa, miten hän on siihen päätenyt, mihin siitä voi jatkaa ja mitä siinä voi tehdä. (Nielsen 1995a.)

Palvelun ja tosielämän vastaavuus (Match between system and the real world): järjestelmän tulisi puhua tuttua kieltä käyttäjän kanssa. Järjestelmäkohtaisten termien käytön sijasta, tulisi käyttää käyttäjille tuttuja sanoja, lauseita sekä käsitteitä. Informaatio tulisi esittää loogisessa sekä luonnollisessa järjestyksessä, ja esitystavan tulisi olla käyttäjille tuttu arkiympäristön käytännöistä. (Nielsen 1995a.)

Käyttäjän kontrolli ja vapaus (User control and freedom): käyttäjät tekevät usein virhevalintoja ja tarvitsevat selkeän sekä helpon mahdollisuuden peruuttaa toimenpide ilman monimutkaisia valintoja. Järjestelmän tulisi tarjota selkeä tuki peruutukselle ja paluu edelliseen tilaan. (Nielsen 1995a.)

Yhteneväisyys ja standardit (Consistency and standards): käyttöliittymäelementtien, savenavainvalintojen, asiayhteyksien sekä toimintojen tulisi toimia yhtenäisesti ja johdonmukaisesti. Järjestelmässä tulisi käyttää alalla vakioituneita käytäntöjä, eli konventioita. (Nielsen 1995a.)

Virheiden estäminen (Error prevention): hyvin toimivaa virheilmoitusta parempi vaihtoehto on estää virhettä tapahtumasta. Estetään järjestelmässä tapahtuvat virheet sekä käyttäjien toimista johtuvat virhetilanteet. Käyttäjän syöttäessä virheellisen syötteen järjestelmään, huomataan se ja estetään virhetilanteen syntyminen. (Nielsen 1995a.)

Tunnistaminen mieluummin kuin muistaminen (Recognition rather than recall): painotetaan asioiden tunnistamista sekä tekemistä, ja minimoidaan käyttäjän asioiden muistamisen tarve. Käyttäjän tulisi voida päätellä asioita, ei muistaa niitä. Ohjeet tulisi olla tarvittaessa helposti saatavilla ja eri elementtien tulisi selkeästi kertoa käyttötarkoituksensa. (Nielsen 1995a.)

Käytön joustavuus ja tehokkuus (Flexibility and efficiency of use): järjestelmän tulisi tarjota harjaantuneelle käyttäjille oikopolkuja eri toimintoihin, jotta usein toistuvien toimintojen käyttö olisi sujuvaa ja tehokasta. Näiden toimintojen ei kuitenkaan tulisi häiritä käyttäjää, joka ei niitä tarvitse. (Nielsen 1995a.)

Esteettinen ja minimalistinen suunnittelu (Aesthetic and minimalist design): käyttöliittymän valintojen ei tulisi sisältää turhaa ja epäolennaista informaatiota. Jokainen turha yksityiskohta vie huomiota pois olennaisista asioista ja huonontaa niiden näkyvyyttä. (Nielsen 1995a.)

Virhetilanteiden tunnistaminen, ilmoittaminen ja korjaaminen (Help users recognize, diagnose, and recover from errors): virheilmoitusten tulisi esiintyä selkokielellä ilman koodeja, ilmoittaa selkeästi esiintyvistä ongelmista sekä ehdottaa sille ratkaisuehdotus. (Nielsen 1995a.)

Opastus ja ohjeistus (Help and documentation): järjestelmää tulisi periaatteessa voida käyttää ilman käyttöohjetta, vaikka se on usein mahdotonta. Käyttöohjeiden tulisi kuitenkin olla helposti saatavissa, sisältää käyttäjien suorittamat toiminnot sekä ehdottaa toimenpiteitä sekä ratkaisuehdotuksia. (Nielsen 1995a.)

4.2. Nielsenin virheiden vakavuusasteet

Kymmenen kohdan heuristisen arvioinnin lisäksi Nielsen on määritellyt virheiden vakavuusasteet. Niiden avulla arvioidaan tapahtuneen virheen vakavuusaste ja sen korjaamiseen vaadittavat resurssit. Vaikuttavia tekijöitä ovat virheen tiheys (frequency), vaikutus (impact) sekä pysyvyys (persistence). Tiheys mittaa, kuinka usein havaittu virhe ilmaantuu ja onko se yleinen vai harvinainen. Vaikutus kertoo, kuinka vaikeaa tai helppoa ilmenneestä virheestä on palautua. Pysyvyys mittaa, onko virhe ainutkertainen vai jatkuva. (Nielsen 1995b.)

Tämän tutkielman heuristisessa arvioinnissa ilmenneitä käytettävyysoongelmia arvioidaan Nielsenin vakavuusastejaottelun mukaan, ja ne on esitetty seuraavassa:

- 0= Kyseessä ei ole käytettävyysongelmaa
- 1= Kosmeettinen: korjataan vasta, jos projektissa jää ylimääräistä aikaa
- 2= Lievä: korjaamiselle annetaan matala profiili
- 3= Vakava: tärkeä korjata, korkea prioriteetti
- 4= Katastrofaalinen: pakko korjaa ennen julkaisemista. (Nielsen 1995b.)

4.3. Shneidermanin kahdeksan kultaista sääntöä

Tutkielman toisena heuristisena menetelmänä hyödynnetään Ben Shneidermanin kahdeksaa käyttöliittymäsuunnittelun kultaista sääntöä. Shneidermanin periaatelista on hie- man Nielsenin listaa lyhyempi, mutta sisällöllisesti erittäin laaja. Näitä kahdeksaa kul- taista sääntöä tulee tulkita, jalostaa ja laajentaa sopivaksi kussakin ympäristössä. Niissä on omat rajoituksensa, mutta tarjoavat hyvän lähtökohdan mobiili-, työpöytä- ja web - suunnittelijoille. (Shneiderman 2016.)

Noudata yhteneväisyyttä toimintatavoissa (Strive for consistency): käyttöliittymän tulisi olla johdonmukainen ja sen tulisi toimia samankaltaisissa tilanteissa yhteneväisesti. Ke- hotteissa, valikoissa sekä apuvalikoissa tulisi käyttää yhdenmukaista terminologiaa. Sa- man värimaailman, asettelun ja fonttien tulisi jatkua läpi käyttöliittymän. Poikkeavien toimien, kuten poistokomennon vahvistus tai salasanojen toistamisen estämisen tulisi olla ymmärrettävää ja rajoitettua. (Shneiderman 2016.)

Löydä yleismaailmallinen käytettävyys (Seek universal usability): moninaisten käyttäjien tarpeiden tunnistaminen sekä käyttöliittymän suunnittelu niin, että mahdollistetaan muo- kattavuus ja sisällön eläminen. Suunniteltaessa käyttöliittymää on otettava huomioon käyttäjien osaamiserot, ikäjakaumat, rajoitteet, kansainväliset eroavaisuudet sekä tekno- logian monimuotoisuus. Aloitteleville käyttäjille lisätyt apuominaisuudet, kuten selityk- set sekä kokeneille käyttäjille suunnitellut oikotiet ja pikavalikot parantavat käyttöliitty- män laatua. (Shneiderman 2016.)

Tarjoa selkeä palaute (Offer informative feedback): kaikille käyttäjän tekemille toimille pitäisi järjestelmässä olla palaute. Usein tapahtuville ja pienille toimille vastine voi olla

vaatimaton, puolestaan harvemmin tapahtuvat tai isojen toimien vastine suurempi. (Shneiderman 2016.)

Suunnittele dialogi niin että se johtaa loogiseen päätökseen (Design dialogs to yield closure): peräkkäin tapahtuvien toimintojen tulisi olla ryhmiteltynä niin, että niissä on selkeä alku, keskiosa ja loppu. Selkeän palautteen saaminen toimintasarjan päätteeksi antaa käyttäjälle onnistumisen ja helpotuksen tunteen, sekä mahdollisuuden siirtyä mielessään seuraavaan tehtävään. Esimerkkinä verkkokaupassa tuotteen tai palvelun valitseminen ostoskoriin, jonka jälkeen käyttäjä ohjataan selkeälle vahvistussivulle kaupan vahvistamista varten. (Shneiderman 2016.)

Estä virheiden tapahtumista (Prevent errors): käyttöliittymä tulisi suunnitella niin, että käyttäjät eivät voi tehdä vakavia virheitä. Käytöstä tulee poistaa valikoin toiminnot, jotka eivät ole sopivia tai aakkosten käytön estäminen numerokentässä. Mikäli käyttäjä tekee virheen, on käyttöliittymän tarjottava yksinkertaisia, rakentavia sekä täsmällisiä ohjeita vian korjaamiseksi. Esimerkiksi käyttäjien ei tarvitse uusia koko yhteystietolomaketta, mikäli on syötetty väärä postinumero. Tässä tapauksessa käyttäjää kehoitetaan korjaamaan ainoastaan virheellinen osio. Virheellisten toimien tulisi säilyttää käyttöliittymän tila samana tai tarjota ohjeita tilanteen korjaamiseksi. (Shneiderman 2016.)

Helpota virheen perumista (Permit easy reversal of actions): kaikkien toimintojen tulisi olla mahdollisimman helposti peruttavissa. Ominaisuus rohkaisee käyttäjiä kokeilemaan uusia toimintoja. Toimintojen perumisen laajuus voi olla yksittäisen toiminnon, tietojen syötön tai laajemman toimintasarjan peruminen. (Shneiderman 2016.)

Säilytä hallinta käyttäjällä (Keep users in control): Kokeneet käyttäjät haluavat tietää hallitsevansa käyttöliittymän toimintoja. Tällaiset käyttäjät eivät halua yllätyksiä tai muutoksia totuttuun toimintaan. Ei haluta hankalia syöttöprosesseja, vaikeuksia löytää tarvittavaa tietoa tai vaikeuksia suorittaa haluttua lopputulosta. (Shneiderman 2016.)

Minimoi lyhytkestoisen muistin kuormitusta (Reduce short-term memory load): ihmisten rajattu kyky käsitellä tietoa lyhytkestoisissa muistissa vaatii, että suunnittelijat välttävät hankalia käyttöliittymiä, joissa käyttäjiä vaaditaan muistamaan aiempien näkymien tie-

toja ja käyttää niitä seuraavissa. Esimerkiksi matkapuhelimien ei tulisi vaatia puhelinnumeron uudelleen syöttöä, verkkosivujen osoitteiden tulee olla näkyvissä ja pitkien lomakkeiden mahtua yhdelle näytölle. (Shneiderman 2016.)

5. TUTKIMUKSEN SUUNNITTELU

Tutkielmalla kerätään ajankohtaista tietoa mobiilisovellusten käytettävyydestä sekä hyödyllisyydestä kulutustoiminnassa. Seuraavassa esitellään tutkimuksessa käytetyt tutkimusmenetelmät: *heuristinen evaluointi, käytettävyydesti, teemahaastattelu* sekä *lomakekysely*.

5.1. Heuristinen evaluointi

Tutkielmassa yhtenä tutkimusmetodina käytettiin heuristista evaluointia sen kustannustehokkuuden vuoksi. Heuristinen evaluointi päätettiin suorittaa ennen käytettävyydesteitä, jotta sen avulla löytyneitä käytettävyysoongelmia voitiin hyödyntää testitehtävien teossa. Tässä tutkielmassa heuristinen evaluointi on perusteltu tutkimusmetodi resurssien rajallisuuden vuoksi. Se on nopea ja suhteellisen yksinkertainen menetelmä löytää käyttöliittymästä käytettävyysoongelmia. Tutkimuksen heuristisen evaluoinnin suoritti yksi arvioija.

Tutkielmassa käytettävät heuristiset periaatteet on valittu Jakob Nielseniltä sekä Ben Shneidermanilta (Nielsen 1995a; Shneiderman 2016). Tutkielmaan valittiin molemmista heuristisista listoista kaksi parhaiten sopivaa arviointia. Kyseiset heuristiikat valittiin, jotta saavutettaisiin mahdollisimman kokonaisvaltainen kuva mahdollisesti löydettävistä käytettävyysongelmista. Alla on esitelty lista valituista heuristiikoista.

- *Löydä yleismaailmallinen käytettävyys*
- *Säilytä hallinta käyttäjällä*
- *Esteettinen ja minimalistinen suunnittelu*
- *Opastus ja ohjeistus*

5.2. Käytettävyydesti

Tutkielman käytettävyydesti on luonteeltaan kvalitatiivinen ja koehenkilöiden lukumäärä on kymmenen (n=10). Tavoitteena on löytää mahdollisimman paljon käytettävyysoongelmia tutkimuksen kohteena olevista mobiilisovelluksista. K-Ruoka sekä Foodie.fi -mobiilisovellusten käytettävyydestit rakennettiin kuvitteelliseen tilanteeseen, jossa käyttäjät tarvitsevat uuden ruokareseptin ja siihen tarvittavat ruoka-aineet lähinnä olevasta ruoka-kaupasta. S-mobiilissa testitehtävät rakennettiin tilanteeseen, jossa koehenkilö on hukanut rikkoutuneen tuotteen maksukuitin ja auton bensiini on loppu. Koehenkilöt tutustuivat mobiilisovellusten käytettävyyteen suorittamalla ennalta laadittuja testitehtäviä.

Ennen varsinaista käytettävyydestiä testattiin laaditut tehtävät ja käytännönjärjestelyt yhden ylimääräisen koehenkilön kanssa järjestetyllä pilottitestillä. Testin laatija halusi varmistaa oikean kamerapaikan, tekniikan toimivuuden sekä testitehtäviin kuluvan ajan. Valitulla koehenkilöllä oli aiempaa kokemusta mobiilisovellusten käytöstä, mutta hän ei ollut aiemmin käyttänyt tutkielman kohteena olevia mobiilisovelluksia. Pilottitestin jälkeen testin laatija päätti tehdä muutamaan väitteeseen sanajärjestysmuutoksia väärinkäsitysten minimoimiseksi. Järjestetyn pilottitestin avulla saatiin käsitys siitä, kuinka kauan varsinaiset käytettävyydestit tulevat kestämään. Tallennusvälineessä ilmeni testin puolessa välissä virhetilanne, jonka vuoksi kuvatallenne katkesi. Tällöin koehenkilön kehonkieli jäi havaintojen ulkopuolelle. Varsinaiisiin käytettävyydesteihin tallennusväline sijoitettiin niin, että testin valvoja pystyi varmistumaan kuvausvälineen toimivuudesta.

Käytettävyydestit järjestettiin jokaisen koehenkilön kanssa eri päivinä kahden viikon sisällä johtuen aikataulullisista syistä. Tässä on riskinä se, että mobiilisovelluksiin on tehty testipäivien aikana muutoksia. Tämän vuoksi ennen muutosta suoritettut käytettävyydestit tulisi tehdä uudestaan, jotta testataan päivitettyä käyttöliittymää. Suoritettujen käytettävyydestien aikana mobiilisovellusten käyttöliittymiin ei oltu tehty muutoksia. Käytettävyydestit suoritettiin erikseen varatussa hiljaisessa tilassa, jotta tilanteesta saataisiin tehtyä mahdollisimman neutraali ja rauhallinen. Testitila oli tyhjä huone, jossa oli neljä tuolia, pöytä sekä tietokone. Koehenkilöitä pyydettiin sulkemaan oma matkapuhelin häiriöiden minimoimiseksi. Testitilanteessa tehtävänanto asetettiin pöydälle, koehenkilölle annettiin testiväline, tallennusväline asennettiin osoittamaan suoraan koehenkilöä ja testaaja

istui tallennusvälineen takana tarkkailemassa koehenkilön toimintaa sekä kehonkieltä, tehden samalla tilanteesta omia muistiinpanoja myöhempiä analyysivaihetta varten.

Käytettävyytutkimukseen valittiin kymmenen koehenkilöä, joilla kaikilla oli entuudestaan kokemusta mobiililaitteista sekä -sovellusten käytöstä. He eivät olleet kuitenkaan koskaan käyttäneet tutkielman kohteena olevia mobiilisovelluksia, tilanneet ruokaa ruoanverkkokaupoista, eivätkä suosineet kumpaakaan päivittäistavara-kauppaketjua. Tällä varmistettiin, että saadaan aitoa kuvaa siitä, mikä sovelluksissa toimii ja missä osin niistä löytyy parannettavaa. Koehenkilöt olivat aikuisia ihmisiä ikäjakaumaltaan 25-45 -vuotiaita miehiä sekä naisia. Ikähaarukka tehtiin tarkoituksella suurehkoksi, sillä haluttiin saada mahdollisimman laaja-alaista tietoa mobiilisovellusten tarpeellisuudesta sekä niissä esiintyvistä käytettävyysongelmista. Koehenkilöistä oli tasapuolisesti viisi miestä sekä viisi naista, eli 50 % kumpaakin sukupuolta. Iällisesti molemmista ääripäistä koehenkilöitä oli yhtä monta. Tutkielmassa ei keskitytty sukupuoli- tai ikäjakaumiin, vaan haluttiin keskittyä sovellusten yleismaalliseen käytettävyyteen. Ruokamobiilisovellusten potentiaalisimmat käyttäjät ovat aikuisia ihmisiä, jotka haluavat selata erilaisia ruokareseptejä, tehdä ostoslistoja, tietää kauppa-kohtaisia tuotevalikoimia sekä ovat kiinnostuneita tuotteiden hinnoista.

Käytettävyytestit suoritettiin käyttämällä Samsung Galaxy A5 -älypuhelinia. Jokaisella käytettävyytestiin osallistuneella koehenkilöllä oli kokemusta kyseisen älypuhelimien käytöstä, jolla minimoitiin testivälineen käyttöön liittyvät ongelmat. Vaihtoehtoisena älypuhelimena testissä oli Lumia 650, mahdollisten ongelmien ilmenemisten varalta. Kaikki kolme ruokasovellusta toimivat niin Android kuin Windows -käyttöjärjestelmillä. Testitilanteen tallennus toteutettiin Sonyn HDR-CX videokameralla, jolla saatiin talletettua koehenkilöiden puheet sekä kehonliikkeet. Testitilanteet litteroitiin ja analysoitiin ASUS ZenBook -kannettavalla tietokoneella.

Testin valvoja ei auttanut koehenkilöitä testin aikana kuin välttämättömissä tilanteissa, esimerkiksi jos koehenkilö ei pystynyt etenemään oma-aloitteisesti tehtävästä eteenpäin. Kolmessa testaustilanteessa kymmenestä (3/10) testin valvoja auttoi koehenkilöä etenemään tehtävästä seuraavaan. Ensimmäisessä tilanteessa koehenkilö ei saanut mobiililai-

tetta toimimaan halutulla tavalla ja valvoja auttoi, jotta testiä pystyttiin jatkamaan. Toisella kerralla käytetty testiväline sammui selittämättömästi syystä kolmannessa tehtäväkategoriarissa ja kategorian tehtävät aloitettiin alusta. Kolmannella kerralla tuoteskrollaus jumittui kolmannessa tehtäväkategoriarissa, jolloin koehenkilö pyysi testin valvojan apua, mutta sovellus alkoi toimimaan itseksensä ennen kuin valvoja kerkesi auttamaan. Muut koehenkilöt (7/10) suorittivat testin onnistuneesti alusta loppuun. Seuraavassa käydään läpi varinaisten käytettävyydestien rakentuminen.

Ohjeistus ja johdanto: Ennen testitehtävien aloitusta koehenkilöt ohjeistettiin käytettävyydestin aiheeseen sekä testiprosessin etenemiseen. Koehenkilöille painotettiin, että testissä ei arvioida henkilöiden suorituksia, vaan tarkoituksena on löytää mahdollisimman paljon käytettävyysoongelmia, sekä testi on täysin luottamuksellinen ja vapaaehtoinen, eli koehenkilö voi halutessaan sen keskeyttää. Tilanteesta pyrittiin luomaan mahdollisimman neutraali, jotta koehenkilöt pystyivät keskittymään olennaiseen ja suorittamaan testitehtävät mahdollisimman perusteellisesti. Ennen käytettävyydestin testitehtäviä koehenkilöt täyttivät perustietolomakkeen, jossa kysyttiin koehenkilön henkilötietoja sekä mobiililaitteen sekä -sovellusten käyttökokemusta.

Testitehtävien teko: Testitilanne oli jäsennelty kolmeen eri mobiilisovelluskategoriaan: K-Ruoka, S-mobiili sekä Foodie.fi, joissa jokaisessa kategoriarissa oli viisi peruskysymystä koskien mobiilisovellusten käytettävyyttä. Testitehtävät annettiin koehenkilölle yksi kerrallaan – kategorioittain. Testitehtävien alussa oli aiheeseen syvennyttävä tarina, jotta koehenkilöille saatiin luotua mahdollisimman aitoa tunnelmaa ja mielikuvaa. Koehenkilön suoritettua kategorian testitehtävät, ojennettiin hänelle seuraavan kategorian tehtävät.

Ääneen ajattelu: Koehenkilöitä pyydettiin ajattelemaan ääneen testitehtäviä tehdessä, jotta saatiin tallennettua moninaisesti koehenkilöiden ajatuksia mobiilisovelluksista.

Kyselykaavake: Testitehtävien suorituksen jälkeen koehenkilöt vastasivat jokaisen kategorian mobiilisovellusten käytettävyyttä arvioivaan viiteen väittämään asteikolla 1-5. Arvo 1 tarkoitti täysin eri mieltä sekä arvo 5 täysin samaa mieltä. Väittämät käsittelivät

mobiilisovellusten helppokäyttöisyyttä, opittavuutta, rakennetta sekä sisältöä, navigaatiota sekä tiedon löydettävyyttä.

Teemahaastattelu: Lopulta koehenkilöille suoritetaan ennalta määrättyjen kysymysten pohjalta vapaamuotoinen teemahaastattelu. Haastattelun avulla haettiin koehenkilöiden päällimmäisiä ajatuksia sekä tunnelmia mobiilisovellusten käytettävyyden tasosta. Haastatteluista tehtiin hyvin vapaamuotoisia keskusteluja luontevassa ilmapiirissä. Haastattelun tarkoituksena oli täydentää testitehtävien ja kyselylomakkeen antamia vastauksia mobiilisovellusten käytettävyysongelmista. Koehenkilöiltä kysyttiin: mitä mieltä he olivat mobiilisovelluksesta, mistä he pitivät, mistä eivät pitäneet sekä mitä he kehittäisivät. Haastattelun avulla saatiin selville koehenkilöiden arvokkaita mielipiteitä ja kokemuksia mobiilisovellusten käytettävyyteen liittyen.

Testitehtävien, kyselylomakkeen sekä haastatteluiden jälkeen käytettävyydestä oli kokonaisuudessaan suoritettu. Testin laatija oli pilottitestin puitteissa varannut jokaiselle testille 1 tunti 30 minuuttia aikaa. Varattu aika riitti jokaisella testikerralla, vaikka virhetilanteita ilmeni kolmessa tapauksessa. Testitehtävien kautta saatiin hyvä kuva siitä mitä koehenkilöt odottivat mobiilisovelluksilta, mitkä palvelut he kokivat hyödyllisinä sekä miten sovellusten käytettävyys koettiin. Käytettävyydestien aikana ilmeni asioita, jotka toimivat sovelluksissa erittäin hyvin sekä asioita, joita olisi hyvä kehittää. Testitehtävillä pyrittiin luomaan mahdollisimman aitoa sekä arkipäiväistä tunnelmaa. Tehtävät suunniteltiin niin, että ne vastaisivat mahdollisimman hyvin tilannetta, jossa tällaisista mobiilisovelluksista olisi hyötyä.

Käytettävyydestin jälkeen saadut tulokset purettiin ja analysoitiin. Ensimmäisenä purettiin videot, jotka katsottiin kategorioittain läpi. Videoiden avulla pyrittiin löytämään mahdollisimman paljon käytettävyysongelmia, havainnoimalla ja analysoimalla koehenkilöiden tekemisiä, ääneen ajattelua sekä kehonkieltä. Jokainen löydetty käytettävyysongelma kirjattiin ylös Nielsenin (1995b) vakavuusasteiden mukaisesti. Käytettävyydesteistä mitattiin suoritusajat, tehtyjen virheiden määrä sekä virheelliset toiminnot. Nämä ovat objektiivisia ominaisuuksia. Haastatteluissa haastattelija havainnoi koehenkilöiden kehonkieltä sekä äänenpainoa sekä ennen kaikkea sitä, mitä haastateltava sanoi. Haastattelusta saatu tutkimusdata on subjektiivista.

5.3. Teemahaastattelu

Tutkielmassa käytettiin yhtenä tutkimusmenetelmänä teemahaastattelua. Tuomi ja Sarajärvi (2002: 74-75) kertovat kirjassaan, että haastattelun idea on hyvin yksinkertainen: tutkijan halutessa tietää mitä jostain ilmiöstä ajatellaan tai miksi ihminen toimii kuin toimii, on häneltä kysyttävä asiasta. Sama koskee käytettävyytutkimuksia: käytettävyyteen liittyvät asiat selviävät parhaiten kysymällä niistä loppukäyttäjältä. Tutkielman haastattelut tehtiin erittäin vapaamuotoiseksi. Tällä haluttiin varmistaa haastateltavien vapaus ja tila vastata haluamallaan tavalla. Teemahaastattelut suoritettiin puolistrukturoituna yksilöhaastatteluina. Kyseinen haastattelumenetelmä valittiin, koska se tuo tutkimukseen avoimuutta, joustavuutta, syvyyttä sekä mahdollisuuden havainnointiin. Puolistrukturoidussa teemahaastattelussa kysymykset ovat tarkasti määriteltyjä, mutta ne voidaan esittää haastateltaville eri järjestyksissä tilanteen mukaan. Haastattelija käytti havainnointia tässä tutkimuksessa monipuolistamaan ja täydentämään tutkittavasta ilmiöstä saatavaa tietoa: mitä haastateltava asetettuihin kysymyksiin vastaa ja ennen kaikkea, miten hän asiat sanoo. Havainnoinnilla saadaan arvokasta lisätietoa koehenkilön automatisoituneista toimista, joita hän ei itse huomaa. (Vuorela 2005: 37, 50.)

Haastattelu voidaan tilanteen mukaan suorittaa joko ryhmä- tai yksilöhaastatteluna. Haastattelutilanne videoidaan, kirjoitetaan kirjalliseen muotoon eli litteroidaan sekä analysoidaan. Ilman videointia tutkija on haastattelutilanteessa kirjoitettujen muistiinpanojen varassa, jolloin ongelmien syytä on vaikeampi kaivaa esiin. Haastatteluiden avulla saadaan ajankohtaista, elävää sekä tärkeää tietoa tutkittavasta ilmiöstä. Usein saadaan jopa tietoa, jotka muilla menetelmillä jäisi helposti saamatta. Käytetyin haastattelumenetelmä on lomakehaastattelu (strukturoitu), joka etenee tarkasti määriteltyjen kysymysten avulla. Vaihtoehtoisesti haastattelumenetelmänä voidaan käyttää avointa haastattelua (strukturoimaton). Avoin haastattelu, esimerkiksi teemahaastattelu, on hyvin vapaamuotoinen ja siinä käytetään avoimia kysymyksiä ilman valmiita vastausvaihtoehtoja. Teemahaastattelussa käydään etukäteen määriteltyjä teemoja läpi, kysymykset valitaan tilanteen mukaan sekä tarkoituksen on syventyä käyttäjälle olennaisiin tekijöihin. Haastattelun avulla haetaan perusteltuja vastauksia siihen, miksi henkilö on jotain mieltä, miksi hän toimii

tilanteessa kuten toimi, entä miksi jokin ratkaisu on parempi kuin jokin toinen. (Vuorela 2005: 37-41.)

Yksilöhaastattelussa paikalla on haastateltava sekä haastattelija. Ryhmähaastattelussa paikalla voi haastattelijan lisäksi olla jopa kahdeksan henkilöä, esimerkkinä fokusryhmät. Haastattelu etenee ennalta laaditun teemarungon mukaan käsitellen eri aiheita ja toiveena on aktiivinen ja vapautunut keskustelu ryhmän kesken. Ryhmähaastattelun etuja ovat sen joustavuus, nopeus, monipuolisuus ja se tuottaa paljon aineistoa haastattelijalle. Haastattelijan tehtävänä ryhmähaastattelussa on ohjata keskustelun suuntaa, jotta kaikki määritellyt teemat käydään haastattelun aikana läpi oikeassa järjestyksessä. Tähän tutkimukseen ryhmähaastattelua ei voitu soveltaa aikataulullisten syiden takia. (Vuorela 2005: 40-41.)

5.4 Kyselylomake

Kyselylomaketta hyödynnettiin tutkielmassa tutkittaessa koehenkilöiden mielipiteitä mobiilisovellusten käytettävyydestä. Koehenkilöille esitettiin tutkielman kohteena olevista mobiilisovelluksista jokaisesta viisi väittämää, johon koehenkilöitä pyydettiin vastaamaan arvoilla 1-5. Numeeriset arvot pohjautuvat viisiportaiseen Likert-asteikkoon, jossa arvo 1 tarkoittaa täysin eri mieltä sekä arvo 5 täysin samaa mieltä. Kyselylomakkeesta saatua tutkimusdataa hyödynnettiin tutkimustuloksissa.

Yleisesti kyselylomakkeen tarkoituksena on saada kerättyä tietoa vastaajien ajatuksista sekä mielipiteistä, jolloin saadaan oleellista tietoa esimerkiksi ostopäätökseen vaikuttavista tekijöistä. Kyselylomakkeen hyötyjä ovat muun muassa sen paikkariippumattomuus sekä monimuotoisuus, eli kyselyssä voidaan hyödyntää niin avoimia- kuin suljettuja kysymyksiä. Esitettyihin avoimiin kysymyksiin tarkoituksena on vastata omin sanoin, ja puolestaan suljetuissa kysymyksissä valitaan annetuista vaihtoehdoista sopivin. Kyselylomakkeen kysymysten tulee olla mahdollisimman helposti ymmärrettäviä, jotta vältetään väärinkäsityksiltä ja saatu tutkimusdata on luotettavaa. Tutkimusmenetelmän tarkoituksena on kerätä mahdollisimman suuri määrä otoksia, jotta niitä voidaan käsitellä tilastollisin menetelmin ja tulokset voidaan yleistää. Saadusta tutkimusdatasta etsitään

asioiden välisiä jakaumia, riippuvuussuhteita ja keskiarvoja. Tutkijan on analysoitava, voiko yksittäisen kyselylomakkeen perusteella tehdä pitkälle meneviä johtopäätöksiä tai yleistyksiä. (Syrjäläinen, Eronen & Värri 2007: 158-159.)

6. HEURISTISEN EVALUOINNIN TOTEUTUS

Seuraavassa esitetään ja analysoidaan tutkimuksen heuristisen evaluoinnin tuloksia valittujen heuristiikkojen kautta: *yleismaailmallisen käytettävyyden noudattaminen, esteettinen ja minimalistinen suunnittelu, opastus ja ohjeistus* sekä *käyttäjän hallinnan säilyttäminen*. Heuristisessa evaluoinnissa ilmenneet käytettävyysongelmat on listattu heuristiikkojen mukaisesti taulukkoon ja luokiteltu Nielsenin vakavuusluokituksen mukaan: *kosmeettinen, lievä, vakava* sekä *katastrofaalinen*. Heuristisen arvioinnin tuloksia analysoidessa kiinnitetään huomiota havaittujen käytettävyysongelmien määrään ja niiden laatuun. Jakob Nielsenin (1993:73) mukaan erilaisilla käyttäjillä ja heidän mieltymyksillään on suuri merkitys siihen, miten käytettävyys koetaan.

6.1 Heuristinen evaluointi K-Ruoka

Seuraavassa esitellään K-Ruoka -mobiilisovelluksen toiminnallisuuksia (k-ruoka.fi), sekä suoritetaan sovelluksen heuristinen evaluointi. K-Ruoka on K-ryhmän ruokakauppojen mobiilisovellus, joka tarjoaa jokaiselle käyttäjälle räätälöityjä henkilökohtaisia etuja, esimerkiksi ajankohtaisia ruokasuosituksia sekä älykkään ostoslista -palvelun. Toimiakseen sovellus vaatii käyttäjän K-Plussa-kortin.

Mobiilisovelluksen ostoslista -palvelu on käyttäjällä aina mukana, joten vanhat paperilaput ovat historiaa. Ostoslista perustuu älykkääseen teknologiaan, joka kerää käyttäjän K-Plussa (kanta-asiakas) -kortin avulla asiakastietoja ja suosittelee asiakkaan usein ostamia tuotteita. Sovelluksen käyttäjilleen tarjoamat keskeisimmät palvelut ovat: *henkilökohtaiset tarjoukset, kauppaikohtaiset edut* sekä *älykäs ostoslista*. K-Ruoka -mobiilisovelluksen tarkoituksena on tarjota käyttäjilleen henkilökohtaisempaa palvelua ja näin helpottaa asiakkaiden arkea. Yli 6000:n Pirkka koekeittiön ajankohtaisten ruokareseptien valikoidesta hyötyvät niin perheelliset kuin yksinasuvat. Ostoslista on mahdollista jakaa useammalle laitteelle ja päivittää sitä reaaliaikaisesti K-Plussa-korttitalouksien sisällä. Palvelu mahdollistaa ostosten suunnittelun etukäteen, ja näin välttää mahdollisesti herä-

teostoksilta sekä tiedetään etukäteen paljonko ostokset tulevat maksamaan. Sovellus tarjoaa myös kauppakohtaiset tuotetiedot, sekä mahdollisuuden ruoanverkkokauppaostoksille. Tämä kaikki tarjoaa entistä kattavamman kommunikaatiokanavan kuluttajan sekä K-ryhmän välillä. (K-Ruoka) Seuraavaksi suoritetaan K-Ruoka -mobiilisovelluksen heuristinen evaluointi.

Yleismaailmallinen käytettävyys: Sovellus on rakennettu pohjautuen kuviin. Se on hyvin käyttäjän silmää miellyttävä kokonaisuus suurine ja kauniine kuvineen. Etusivulla käyttäjälle viestitään selkeästi sivuskrollaus -ominaisuudesta oikealla puolella pilkistävän kuvan avulla. *Skrollauksella* tässä tarkoitetaan sovelluksessa liikuttamista niin sivu- kuin pystysuunnassa. Sovellus näyttää selkeästi käyttäjälle hänen omia tarjouksia sekä ajankohtaisia ja käyttäjälle suositeltavia reseptisuosituksia. Ne ovat kuitenkin ripoteltu sovelluksen etusivulle sekalaisessa järjestyksessä: ensin tarjotaan omia tuote-etuksia, jonka jälkeen reseptisuosituksia ja niiden jälkeen vielä omia tuote-etuja. Sekalainen järjestys voi sekoittaa ja hämmentää käyttäjää. Tällä järjestyksellä tavoitellaan sitä, että käyttäjä näkee mahdollisimman laajan kattauksen sovelluksen tarjoamista palveluista.

Sovellus on rakennettu erittäin käyttäjäystävälliseksi, helppokäyttöiseksi sekä sitä on erittäin helppo oppia käyttämään. Kuvat ovat rakennettu riittävän suuriksi, sovelluksessa on käytetty pääteetöntä eli groteskista kirjaisinta, fontti on vanhemmalle väestölle myös riittävän suurta sekä sitä on paranneltu lihavoinnilla. Navigointipalkissa sekä kauppojen nimissä on käytetty suuraakkosia, joka voi puolestaan hankaloittaa ikääntyneemmän väestön tekstinlukua.

Harjaantuneemmalle väestölle sovellus tarjoaa kaivattuja pikavalintoja, sekä aloittelevalle käyttäjälle selkeitä käyttöohjeita ja -ratkaisuja. Kokenut käyttäjä voi etusivulta suoraan päästä tarkastelemaan suosikkikauppojen tarjoamia tuote-etuksia käyttämällä skrollausta alhaaltapäin. Tämä mahdollisuus nopeuttaa uusien kauppojen hakua, suosikkikauppojen tuote-etuksien näkemistä sekä kauppojen yhteistietojen tarkastelua. Oikeasta yläkulmasta löytyy myös symboli K-Plussa, joka on tehty pikalinkiksi ja sen kautta käyttäjä pääsee suoraan tarkastelemaan pistetietojaan. Sovellus hyödyntää myös konven-

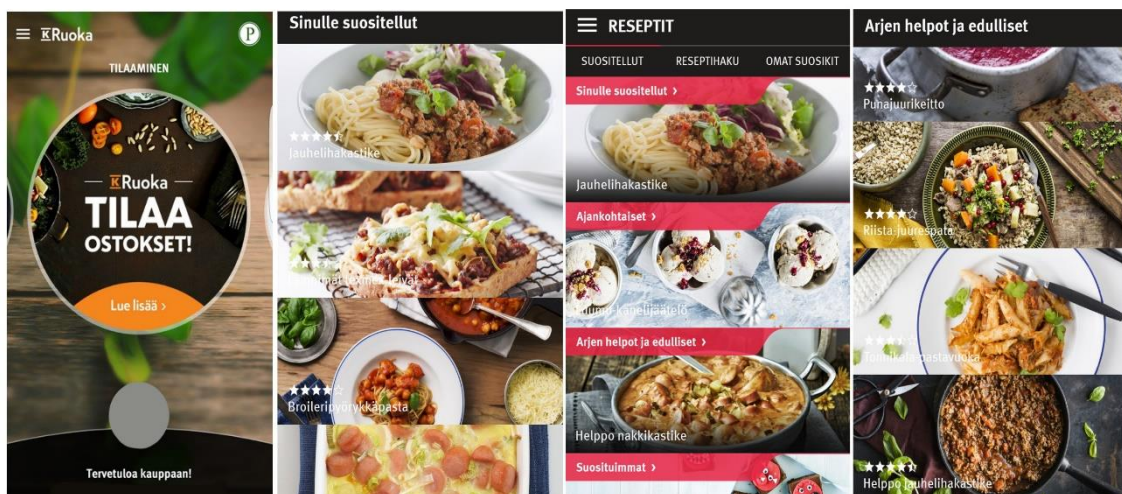
tioita vasemmasta yläkulmasta löytyvän hakupalkin avulla. Sovellus palvelee kohderyhmänsä käyttäjäkuntaa, eli kaikkia aikuisia ihmisiä jotka haluavat helpotusta arkeensa, yksinkertaisella hyvin rakennetulla kokonaisuudella.

Esteettinen ja minimalistinen suunnittelu: Mobiilisovellus on visuaalisesti hyvin harkittu ja kaikki kuvat ovat laadukkaita sekä houkuttelevia. Reseptien kuvitus on tehty luovasti ja persoonallisesti. Etusivulla on iso kuva sovelluksen päivitetystä ruoantilaus -ominaisuudesta. Sovelluksen ulkoasulla on suuri merkitys käyttöystävällisyyteen. Kuvat ovat kooltaan riittävän suuret, ne ovat selkeät sekä sopivat mobiilisovelluksen teemaan. Punaista väriä käytetään tehosteväriä ja se auttaa käyttäjiä elementtien haussa.

Sovelluksen kolmiulotteinen suunnittelu on onnistunut. Käyttäjän on helppo havaita kuvat sekä teksti taustasta. Kohde-tausta jaottelu on siis onnistunut, eikä tärkeä informaatio huku taustaa vasten. Kohteet ovat selkeästi rakennettu esineenomaisimmiksi kuin tausta, jonka ansiosta ne tuntuvat käyttäjästä olevan taustan edessä, ja tämä helpottaa havaitsemista. Sovelluksessa on käytetty symmetrisiä kuvioita, jotka erottuvat ääriviivoineen taustasta helposti. Kuvioista on helposti havaittavissa sen selkeät piirteet, kuvion tausta sekä ääriviivat. Esimerkiksi etusivulla oleva ruoantilauskuvio on selkeästi pienempi kuin tausta, joten mielletään se erilliseksi kohteeksi ja puolestaan laajempi osa taustaksi.

Sovelluksen kuvat ovat tarkkaan mietittyä sekä aseteltuja, ja ne näyttävät käyttäjän silmään lähes kolmiulotteisilta. Kuvissa käytetään paljon vahvoja ja kylläisiä värejä, jotka tekevät realistisista ruokakuvista silmää miellyttäviä. Vahvojen kontrastien ansiosta käyttäjän havaintoärsykerajat ylittyvät ja kohteet ovat selkeästi havainnoitavissa. Reseptihakuosiossa kuvat ovat suorakulmion muotoisia ja ne ovat venytetty sivureunoihin asti. Reseptihakuosio on jaoteltu kolmeen eri kategoriaan: suositellut, reseptihaku sekä omat suosikit. Tekstiosat on pohjustettu ja eroteltu punaisella alustalla, joten käyttäjän on helppo erottaa tekstit ja kuvat toisistaan. Kuitenkin siirryttäessä seuraaville alavälilehdille, kuten *arjen helpot ja edulliset*, tekstiosioita ei ole eroteltu punaisella alustalla. Kuvia ei ole

myöskään eroteltu ääri viivoilla. Muutamassa kuvassa valkoinen fontti hukkuu kuvien taustaan. Alla olevasta kuva 1 nähdään K-Ruoka -mobiilisovelluksen visuaalista ilmettä.



Kuva 1. K-Ruoka ulkoasu (k-ruoka.fi).

Opastus ja ohjeistus: Sovelluksesta löytyy usein kysytyä -linkki, joka tarjoaa käyttäjien vastauksia sovellusta koskeviin yleisimpiin kysymyksiin. Linkki ohjaa käyttäjän suoraan K-Ruoka.fi -verkkosivulle. Jos sovellusta käytetään ilman verkkoyhteyttä, on sen käyttö rajoittunutta. Sovellus ilmoittaa verkkoyhteyden puutoksen erillisellä ponnahdusikkunalla heti sovellusta avatessa. Verkkoyhteyden puutoksesta tuli myös erillinen ilmoitus, kun pyrittiin tekemään ostoslistaa. Sen teko kuitenkin onnistui moitteettomasti ja sovellus haki kaikki hakukenttään kirjoitetut tuotteet. Verkkoyhteyden puuttumisesta johtuvia käyttörajoituksia ilmeni vähän, esimerkiksi sovelluksen kaikki ruokakuvat eivät auenneet, reseptihaku ei toiminut, eivätkä sovelluksen edut latautuneet. Käyttäjä pidettiin kuitenkin jatkuvasti tietoisena siitä, että verkkoyhteyttä ei ole ja sovelluksen käytössä esiintyy rajoitteita.

Sovelluksen navigaatorakenne on yleismaallisesti toimiva, eli halutut asiat on sovelluksessa esitetty tietyssä järjestyksessä niin, että käyttäjä huomio pystytään kuljettamaan halutussa järjestyksessä haluttuihin paikkoihin. Heti aluksi käyttäjän huomio viedään ajankohtaisiin ja kouduttaviin etuihin sekä resepteihin, jolloin saadaan ensikertalaista kouduttua sovelluksen käyttöön. Sovelluksen suunnittelussa on huolehdittu siitä, että käyttäjän katse osuu ensimmäisenä juuri siihen, mihin sen on tarkoitettu osuvan eli ajankohtaisimpaan informaatioon.

Käyttäjä löytää sovelluksesta helposti ja vaivattomasti kauppakohtaiset yhteydenottomahdollisuudet. Käytetään konventioiksi muodostuneita symboleja, joista jokainen käyttäjä ymmärtää niiden tarkoituksen. Alareunasta löytyvästä navigointipalkista käyttäjä voi esimerkiksi puhelinsymbolia painamalla soittaa suoraan kaupan asiakaspalveluun. Palkista löytyy myös kirjekuorisymboli *ota yhteyttä kauppiaseen*, jota klikkaamalla sovellus ohjaa käyttäjän palautejärjestelmään. Sovellus ei tarjoa yleistä asiakaspalvelunumeroa, vaan käyttäjä voi saman palautejärjestelmän kautta kysyä esimerkiksi mobiilisovellusta, verkkokauppaa, ketjua yleisesti tai Pirkkaa koskevia kysymyksiä. Useat kaupat yläläpitävät jotain sosiaalisen median kanavaa, joten sovelluksesta voisi olla myös yhteydenottomahdollisuus jollekin näille kanaville. Viestillä esitetyllä kysymyksellä on usein pienempi kynnys kuin soitolla. Käyttäjät voivat myös ajatella, että palautejärjestelmän kautta lähetettyihin kysymyksiin vastaaminen voi kestää.

Oikotienä sovellus tarjoaa käyttäjälle hänen henkilökohtaiset K-Plussa -tiedot sekä suoran linkin K-Plussan verkkosivuille. K-Plussan tehosteväri on oranssi, jota on käytetty mobiilisovelluksessa tunnistevärinä Plussa -välilehdellä. Ihmiset tuntevat K-Plussan oranssina, joten on hyvin loogista käyttää kyseistä tehosteväriä. Oranssi mielletään ilmentävän ystävällisyyttä, hyväntuulisuutta sekä onnellisuutta (Sinkkonen ym. 2002:153).

Säilytä hallinta käyttäjällä: Käyttäjän tehdessä sovelluksen ostoslistaa, ehdottaa se automaattisesti käyttäjän eniten ostamia tuotteita K-ryhmä liikkeistä. Ehdotukset perustuvat Plussa-kortin käyttöön, jonka avulla kerätään asiakastietoja. Sovellus ei tarjoa tuoteryhmille erillistä pikavalintaa, esimerkiksi leipä tai maito. Käyttäjän on kirjoitettava ostoslistan hakukenttään kaksi kirjainta, jolloin sovellus alkaa tarjoamaan käyttäjälle erilaisia

tuotteita. Tuotteiden ryhmittäminen pikavalinnoiksi voisi yksinkertaistaa ja nopeuttaa ostoslistan tekoa, esimerkiksi kirjoitettaessa hakukenttään sana *maito*, sovellus listaa kaikki valikoimaan kuuluvat maidot, vaikka käyttäjä mahdollisesti tarvitsi vain muistutuksen maidon ostosta. Reseptihaussa myös syötettäessä kaksi kirjainta hakukenttään, alkaa sovellus tarjoamaan erilaisia ruokareseptejä. Käyttäjän klikatessa listasta haluttua reseptiä, ei sovellus siirry reseptiin, vaan listaa ehdotukset uudelleen tällä kertaa kuvien kanssa. Käyttäjän tulee siis uudelleen klikata haluttua reseptiä. Tällainen toistotoiminto voi turhauttaa käyttäjää.

Ostoslistaa tehdessä sovellus päivittää hintatiedot automaattisesti, joka on käyttäjän kannalta erinomainen palvelu. Ominaisuus helpottaa budjettien suunnittelua ja käyttäjä pysyy koko ajan kartalla, paljonko kyseiset tuotteet tulevat maksamaan. Käyttäjän löytäessä jonkun mielenkiintoisen reseptin ja lisätessä sitä ostoslistalle, ei sovellus kuitenkaan päivitä automaattisesti hintatietoja.

Heuristisen evaluoinnin avulla K-Ruoka -mobiilisovelluksesta löytyi yksi vakava, neljä lievää sekä yksi kosmeettinen käytettävyysongelma, ja ne on esitetty alla olevassa taulukossa 1.

Taulukko 1. K-Ruoka heuristinen evaluointi.

Ongelma	Heuristiikka	Vakavuus
Fontin erotettavuus taustasta.	Esteettinen ja minimalistinen suunnittelu	Vakava
Etusivun sekalainen järjestys.	Yleismaallinen käytettävyyys	Lievä
Suuraakkosten käyttö kirjaisinkokona.	Yleismaallinen käytettävyyys	Lievä

Tuotteiden tuoteryhmittäminen.	Käyttäjän hallinnan säilyttäminen	Lievä
Reseptien uudelleenlistaus.	Käyttäjän hallinaan säilyttäminen	Lievä
Hintatiedot eivät päivyty lisätessä kokonaista reseptiä ostoslistalle.	Käyttäjän hallinaan säilyttäminen	Lievä
Reseptikuvien eroteltavuus.	Esteettinen ja minimalistinen suunnittelu	Kosmeettinen

Merkittävä käytettävyysoongelma löytyi valkoisen fontin hukkumisesta osaan reseptikuvista. Kosmeettinen käytettävyysoongelma ilmeni osan reseptikuvien erottelemattomuudessa ja sen vaikutuksesta visuaaliseen havainnointiin. Lieviä käytettävyysoongelmia ilmeni: etusivun tarjousten ja reseptien sekalaisesta järjestyksestä, suuraakkosten määrällisestä käytöstä, joka voi heikentää muun muassa väsyneiden sekä ikääntyneiden kykyä hahmottaa tekstiä, reseptihakutoiminnon reseptilistausten toimimattomuus, jonka takia käyttäjän tulee klikata haluamaansa reseptiä ylimääräisiä kertoja, sekä käyttäjän lisätessä kokonaista reseptiä ostoslistalle eivät hintatiedot päivyty.

6.2. Heuristinen evaluointi S-mobiili

Seuraavassa perehdytään S-mobiilin käyttötarkoitukseen (s-mobiili.fi), sekä suoritetaan sen heuristinen evaluointi. S-mobiili on S-ryhmän asiakasomistajille sekä S-pankin asiakkaille tarkoitettu mobiilisovellus. Se sisältää asiakasomistajuuteen sekä S-Pankin asiakkuuteen liittyviä palveluja: S-Pankki, Vakuutukset, ABC -mobiilitankkaus sekä Oma kauppa. Kirjautuminen vaatii ensimmäisellä kerralla käyttäjältä S-ryhmän kanta-asiakaskorttia sekä verkkopankkitunnuksia. Ilman S-Pankin asiakkuutta, käyttäjä ei saa kaikkia

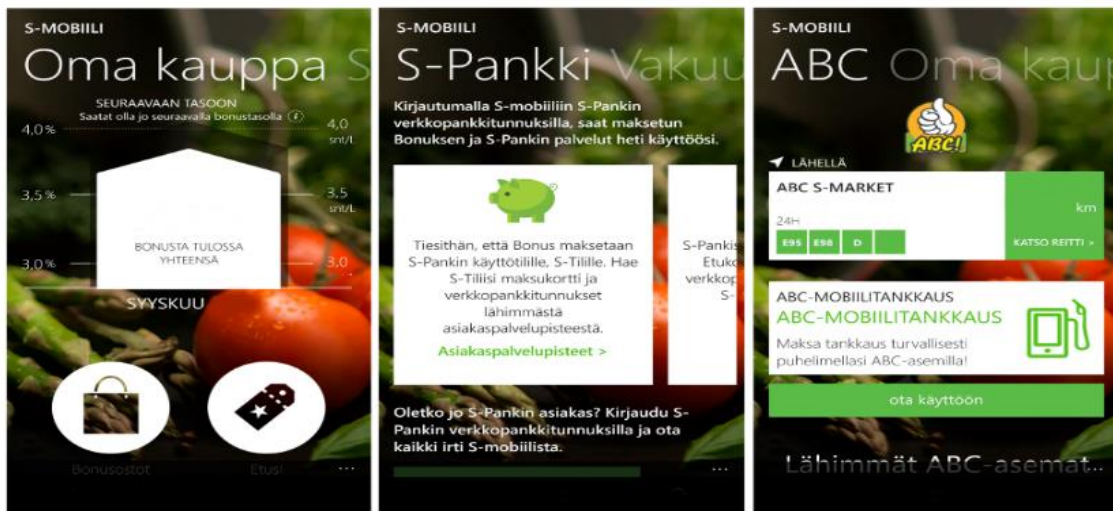
sovelluksen toiminoja käyttöönsä, kuten pankki- sekä vakuutuspalveluja. Jos sovellukseen kirjaututaan jonkin muun pankin tunnuksilla, toimii sovelluksessa Oma kauppa - osio, josta nähdään käyttäjän S-bonustiedot, sähköinen kuittipalvelu sekä käyttäjän omia S-etuja. S-Pankin asiakkaana käyttäjä voi suoraan sovelluksesta maksaa laskuja, seurata omia tilitietojaan sekä käyttää ABC -mobiilitankkaus -ominaisuutta. Mobiilitankkaus - palvelu mahdollistaa turvallisen maksamisen, eikä käyttäjän tarvitse pelätä maksukorttinsa kopiointia. Seuraavana suoritetaan S-mobiilin heuristinen evaluointi.

Löydä yleismaailmallinen käytettävyys: Mobiilisovellus on rakennettu visuaalisesti rauhalliseen tunnelmaan, joka viestii luotettavuutta ja rehellisyyttä. Sovelluksen etusivulla on käytetty suuraakkosia, joka voi aiheuttaa hankaluuksia ikääntyneemmälle sekä huononäköisemmälle väestölle. Etusivun kovalinkkejä: Bonusotot sekä Etusi, ei ensivilkaisulta ymmärrä linkeiksi, vaan enemmänkin visuaalisiksi kuvituksiksi. Etusi- painike on tehty pyöriväksi juuri sen takia, että sovelluksen käyttäjä ymmärtäisi sen linkiksi. Sovellus hyödyntää sivuskrollausta, mutta ei selkeästi tuo sitä ilmi. Näytön oikeasta yläreunasta käyttäjä näkee taustalla vaalealla fontilla olevan suuren S-merkin, joka on ainoa vihje sivuskrollauksen mahdollisuudesta. Osa sovelluksen informaatiokohteista toimii myös sivuskrollauksella samaan suuntaan kuin sovelluksen välilehtivaihdot, joka voi aiheuttaa turhia virhetilanteita.

Esteettinen ja minimalistinen suunnittelu: Sovellus huokuu rauhallisuutta ja rauhoittavaa tunnelmaa. Päävärinä hyödynnetään vihreää, sillä siitä on muodostunut ihmisille konventio ja se mielletään automaattisesti S-ryhmään. Värinä vihreä edustaa turvallisuutta, rauhallisuutta, tuoreutta sekä elinvoimaisuutta (Sinkkonen ym. 2002:153). Etusivun taustakuvan realistisuudella saadaan lisättyä niin viehätystä, uskottavuutta kuin miellyttävyyttä. Sovelluksessa on käytetty erilaisia muotoja sekä valoisuusasteita, joilla pyritään viestimään huononäköisimmille käyttäjille. Sovelluksen etusivulta löytyy eri kokoisia sekä muotoisia muotoja, joiden avulla symboloidaan esimerkiksi käyttäjän bonuskertymää nousevalla nuolella. Sovelluksen kontrastivärit ovat selkeät ja käyttäjä pystyy selkeästi erotteleman kohteet taustasta.

Kirjaisinvärinä on käytetty valkoista, joka hieman hukkuu sovelluksen taustaan. Fontin suurentaminen sekä paksuntaminen tehostaisi valkoista väriä ja se erottuisi helpommin

taustasta. Pienen fontin käyttö pakottaa käyttäjän keskittymään erittäin tarkasti sisältöön. Valkoisella korostevärillä on kuitenkin saatu rakennettua sovellukseen kolmiulotteista vaikutelmaa, koska vaaleat värit näyttävät nousevan lähemmäksi käyttäjää. Sovelluksessa painotetaan käyttäjän bonustietoja ja sisältö on laitettu käyttäjän kannalta järkevään järjestykseen. Jokaiselta välilehdeltä löytyy paljon tekstiä sekä tietoa – osassa toistetaan asioita. Tiivistämällä tekstipätkiä sekä ottamalla toisto pois, saataisiin sovelluksesta selkeämpi ja käyttäjäystävällisempi. Alta löytyvästä kuva 2 nähdään S-mobiilin ulkoasun rauhallisuutta sekä vihreää korosteväriä. Keskimmäisestä kuvasta huomataan tekstin toistettavuus. Olisi myös käyttäjäystävällisempää, jos S-Pankin kirjautumislinkki olisi heti ensimmäisenä näkyvissä välilehdellä. Nyt käyttäjän tulee skrollata sivulla alaspäin, jotta pääsee kirjautumaan pankkiin.



Kuva 2. S-mobiili ulkoasu (s-mobiili.fi).

Opastus ja ohjeistus: Halutessa käyttää sovellusta ilman verkkoyhteyttä, ei tule erillistä ilmoitusta mahdollisista käyttörajoituksista. Verkkoyhteydettömässä tilassa etusivun käyttäjän bonustiedot eivät lataudu ja esimerkiksi tarkistettaessa omia etuja sovellus jumituu hetkellisesti, jonka jälkeen tulee ilmoitus, että kaikki toiminnot eivät ole käytettävissä ennen verkkoyhteyden muodostamista.

Skrollatessa etusivulla alaspäin löytää käyttäjä selkeästi kohdan *Asiakaspalvelu*, jonka alta löytyvät: soita, ohjeet sekä palvelupisteet. Jokainen alaryhmä on symboloitu sekä kirjoitettu kirjaisinmuotoon. Symbolien käytöllä pyritään siihen, että lukihäiriöiset sekä huonompinäköiset käyttäjät hahmottavat ohjeistukset helposti. Käyttäjä voi valintansa mukaan hakea tietoa kirjallisessa muodossa yleisistä ohjeistuksista, tai soittaa sovelluksen asiakaspalvelunumeroihin.

Säilytä hallinta käyttäjällä: Sovellus on oikotie S-ryhmän lisäpalveluihin: S-Pankkiin, Vakuutuksiin, mobiilitankkaukseen sekä sähköiseen kuittipalveluun. Pää tarkoituksena sovelluksessa ei ole kauppasiointi, mutta se tarjoaa kuitenkin käyttäjälle tiedon tarjotavista eduista. Ominaisuus on toivottu, sillä sen kautta voi helposti tarkistaa käytettävissä olevat tarjoukset ennen kauppareissua. Sovellus tarjoaa käyttäjälleen erinomaisen oikotien tärkeisiin sekä arkipäiväisiin palveluihin, kuten sähköiseen kuittipalveluun. Se vähentää turhaa paperijätettä, sekä mahdollistaa käyttäjien tarkistuttua kuittinsa ajasta sekä paikasta riippumatta. Laskujen maksaminen suoraan sovelluksesta helpottaa ja nopeuttaa toimintoja. Mahdollisuus maksaa auton tankkaus sovelluksen kautta vähentää muovikortin kopioinnin riskiä ja lisää turvallisuuden tunnetta. Ominaisuus vähentää korttien määrää lompakossa, joka on jo itsessään turvallisuusriski. Mobiililaitteen turvakoodi sekä palvelun varmistuskoodi takaavat palvelun käytön turvallisuuden.

Heuristisen evaluoinnin kautta löytyi yksi merkittävä, kolme lievää sekä yksi kosmeettinen käytettävyysongelma, ja ne on esitetty alla olevassa taulukossa 2.

Taulukko 2. S-mobiili heuristinen evaluointi.

Ongelma	Heuristiikka	Vakavuus
Virhetilanteissa ei tullut riittävää informaatiota käyttörajoituksista.	Opastus ja ohjeistus	Vakava
Minimalistinen vihje seuraavista välilehdistä.	Yleismaallinen käytettävyys	Lievä
Sivuskrollauksen päällekkäisyys.	Yleismaallinen käytettävyys	Lievä
Suuraakkosten käyttö.	Yleismaallinen käytettävyys	Lievä
Kaikkia symboleja ei ymmärrä linkeiksi.	Yleismaallinen käytettävyys	Kosmeettinen

Merkittävänä käytettävyysoongelmana ilmeni puutteellinen virheilmoitus, kun sovellusta pyrittiin käyttämään ilman verkkoyhteyttä, sekä kun sovelluksen toiminnassa ilmeni käyttäjästä riippumaton virhetilanne. Ilman verkkoyhteyttä sovellus aukeni normaalisti, etusivun bonustiedot eivät kuitenkaan latautunut ja kun pyrittiin katsomaan omia etuja, sovellus jumiutui hetkellisesti ja vasta tämän jälkeen sovellus antoi virheilmoituksen mahdollisista esiintyvistä käyttörajoituksista. Toisena ilmoitusongelma ilmeni katsottaessa omia etuja, jumiutui sovellus ja tarjosi ainoastaan valkoista sivua. Käyttäjän mennessä takaisin etusivulle tuli jälkikäteen ilmoitus, että sovelluksessa esiintyy mahdollisia käyttörajoituksia.

Yhtenä lievänä käytettävyysoongelmana ilmeni sovelluksen sivuskrollauksen ilmentäminen. Sovelluksen oikeasta yläreunasta löytyy pieni vihje S-kirjaimesta, jonka fontinväri

on himmeämpi kuin etusivun otsikon väri. Sovelluksen tärkeimmät palvelut jäävät käyttäjältä huomioimatta, jos ei ymmärretä sivuskrollauksen mahdollisuutta. Toinen lievä käytettävyysoongelma ilmenee kahden päällekkäisen sivuskrollauksen takia. Käyttäjän halutessa käyttää mobiilitankkauspalvelua on hänen mentävä kyseiselle välilehdelle. Kuitenkin heti S-Pankin kohdalla välilehden keskiosaan on laitettu informaatiota pankkipalveluista, joka toimii skrollaten samaan suuntaan kuin välilehdet. Jos kyseinen informaatiotaulu olisi keskitetty hitusen pienempään kokoon ja näytön ylä tai alareunaan, ei käyttäjää käytännössä pakotettaisi lukemaan tekstejä. Jos ne halutaan pitää näytön keskiössä, voi informaatiotauluista tehdä esimerkiksi näppäinpainalluksilla toimivia, jolloin käyttäjät voivat ohittaa ne helposti. S-Pankin kirjautumislinkki voisi myös olla näkyvämmällä paikalla sekä informaatiotekstistä voisi poistaa turhan toistettavuuden ja näin sen saisi tiiviimpään muotoon. Kolmantena lievänä käytettävyysongelmana ilmeni suuraakkosten käyttö sekä fontin hukkuminen taustaan. Nämä hankaloittavat huonopinäköisten ihmisten lukukykyä ja koska sovelluksen käyttäjäkunta on aikuisia ihmisiä, olisi erittäin tärkeää tehdä kaikista teksteistä helppolukuisia. Hyvin näkevää käyttäjää ei häiritse suuri ja korostettu helppolukuinen teksti, mutta huononäköistä häiritsee pieni ja vaikealukuinen teksti.

Yhtenä kosmeettisena ongelmana ilmeni etusivun kaksi pyöreää symbolia: Bonusostot ja Etusi, joita käyttäjä ei välttämättä ymmärrä linkeiksi. Etusi -linkki on tehty pyöriväksi, mutta esimerkiksi tekstien alleviivauksella tai kohteiden reunustamisella saataisiin luotua enemmän linkkimäisyyttä. Sovelluksen perimmäisenä tarkoituksena ei kuitenkaan ole kauppakohtaiset edut, vaan ne on lisätty palveluun, jotta jokaisella asiakasryhmänjäsenellä on mahdollisuus sovelluksen käyttöön ja hyötyä siitä jotenkin.

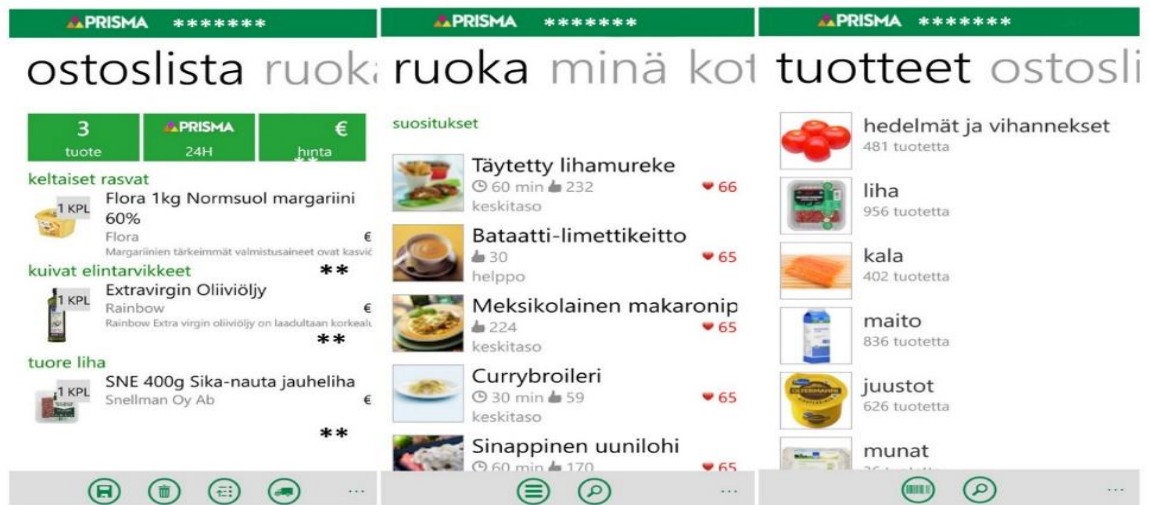
6.3. Heuristisen evaluointi Foodie.fi

Seuraavassa perehdytään Foodie.fi -mobiilisovelluksen käyttötarkoitukseen (foodie.fi) sekä suoritetaan sen heuristinen evaluointi. Foodie.fi on ruokasuosituspalvelu, jossa hyödynnetään käyttäjien aikaisemmin ostamia tai suosikiksi valittuja tuotteita. Näiden pohjalta sovellus ehdottaa käyttäjille omia yksilöllisiä ruokareseptejä sekä tuotteita. Käyttäjä

voi syöttää palveluun omia ruokarajoituksia kuten allergioita, mieltymyksiä sekä käytössä olevan budjetin, jotka sovellus ottaa huomioon suosituksia tehdessä. Sovellus tarjoaa S-ryhmän kauppojen hinta-, valikoima- sekä tuotetietoja, ruokareseptejä, ostoslistan sekä mahdollisuuden tilata ruokaa. Sovelluksesta löytyy myös S-ryhmän myymälöiden tuotteiden sijainnit hyllyittäin. Tämä palvelu nopeuttaa ja helpottaa kuluttajan asiointia vieraassa kaupassa. Tuotteiden sijaintitiedot perustuvat myymälöiden hyllyvälinumerointeihin sekä myymälän kiintopisteisiin kuten maitokaappi. Ostoslistaa tehdessä tuotteiden hintatiedot päivittyvät automaattisesti, joka auttaa kuluttajaa seuraamaan asettamaansa budjettia. Seuraavassa suoritetaan mobiilisovelluksen heuristinen evaluointi.

Löydä yleismaailmallinen käytettävyys: Sovelluksen etusivun liikkuva mainoskuva sekä usean eri kirjaisinkoon käyttäminen luo sekavahkoa tunnelmaa. Liikkuvan mainoskuvan oikealla puolella on nuolinäppäimet, joiden avulla mainoksen välilehtiä on omatahtisesti mahdollista liikuttaa. Mainoskuvan alle on sijoitettu myymälän suosittelimia tarjoustuotteita, joita puolestaan pystyy tarkastelemaan sivuttain skrollaamalla. Näytön alareunasta löytyy vuodenaikaan liittyviä ruokasuosituksia, joita pystyy tarkastelemaan oikealla olevan nuolinäppäimen avulla. Näistä mainoksista ja suosituksista löytyy siis erilaisia ominaisuuksia, joka voi hämmentää käyttäjää. Liikkuvasta mainoskuvasta löytyy myös linkki, *katso tuotteet*, joka ei toimi. Liika informaatio sekoittaa käyttäjää ja vie huomiota sovelluksen tärkeimmiltä ominaisuuksilta, kuten ostoslista sekä reseptit. Sovelluksen paikannus toimii moitteettomasti ja se hakee lähinnä olevat S-ryhmän ruokakaupat tehokkaasti.

Esteettinen ja minimalistinen suunnittelu: Visuaalisesti mobiilisovellus on hyvin pelkistetty. Pohjaväriä on käytetty valkoista sekä jokaisella eri kaupparyhmällä: S-Market, Alepa sekä Prisma, on käytetty eri korostevärejä. Käytetyillä korosteväreillä S-Market sininen, Alepa punainen sekä Prisma vihreä, edesautetaan käyttäjää yhdistämään tietty kauppa tiettyyn väriin. Samoja värejä käytetään kauppakohtaisessa markkinoinnissa. Reseptikuvia on käytetty hyvin ja lähes jokaisesta reseptistä löytyy ruokakuvat. Osa kuvista on kuitenkin epäselviä sekä sumeita. Tuotekohtaiset kuvat tuovat sovellukseen mukavan lisän ja se helpottaa käyttäjää tunnistamaan kivijalkamyymälässä vieraan tuotteen. Alla oleva kuva 3 hahmottaa Foodie.fi -mobiilisovelluksen hillittyä ulkoasua.



Kuva 3. Foodie.fi ulkoasu (foodie.fi).

Opastus ja ohjeistus: Avatessa sovellus ilman verkkoyhteyttä tulee näytölle ilmoitus verkkoyhteyden puuttumisesta. Sovellus käynnistyy ja kaikki toiminnot tulevat näkyviin, mutta eivät kuitenkaan toimi. Verkkokauppatilauksta tehdessä ilmestyy näytön yläreunaan 3 sekunnin ajaksi ohjeistus, kuinka käyttäjän tulee edetä tilauksen suhteen. Ongelmaksi tässä muodostuu ilmoituksen väri, sillä se on lähes saman sävyinen kuin Prisman vihreä pohjaväri. Tämä voi vaikeuttaa ilmoituksen hahmottamista, etenkin vanhemmalla väestöllä. Toinen ongelma ilmenee ilmoituksen ajallisessa kestossa.

Myymälää valittaessa sovellus ohjaa käyttäjän uudelle välilehdelle, jossa on valitusta myymälästä informaatiota muun muassa yhteystiedot sekä aukioloajat. Jos käyttäjä on valinnut tässä vaiheessa väärän myymälän, pääsee hän takaisin -painikkeella takaisin myymälälistaukseen. Tässä tilassa käyttäjän halutessa edetä esimerkiksi ruokaresepti- tai tuotepalveluihin, ei sovellus anna selkeää ohjetta, miten käyttäjän tulee edetä. Näytön alareunasta löytyy palkki, josta löytyvät kohdat *käytä valikoimaa*, *soita*, *navigoi* sekä *lisää suosikiksi*. Mikään näistä ei anna suoraa vihjetä siitä, että miten käyttäjä pääsee eteenpäin. Käytännöllisin vaihtoehto olisi tehdä suurella fontilla keskellä näyttöä olevasta

kaupannimestä linkki. *Käytä valikoimaa* -painikkeella käyttäjä ohjataan sovelluksen seuraavalle välilehdelle. Voisiko edellisen välilehden poistaa kokonaan ja lisätä kaupantiedot tälle *pää-* välilehdelle, jossa käyttäjälle tarjotaan kaikki sovelluksen tärkeimmät palvelut *ruokareseptit, tuotetiedot, ostoslista* sekä *ruoantilaus*. Puolestaan käyttäjän halutessa vaihtaa myymälä tältä välilehdeltä on ymmärrettävä, että yläreunassa oleva kaupannimi toimii linkkinä takaisin kauppalistaan. Kaupannimi näyttää otsikolta, eikä vihjaa mitenkään olevansa linkki. Useasti tulee helposti painettua *takaisin* -painiketta, kun haluaa päästä takaisin edelliselle välilehdelle, tässä tapauksessa sen painaminen sammuttaa sovelluksen. Käyttäjille tulisi olla selkeä linkki takaisin myymälälistaukseen ja mahdollisuuteen vaihtaa myymälää.

Sovellus tarjoaa kauppakohtaiset yhteydenotto mahdollisuudet ainoastaan myymälän valinnan jälkeisellä välilehdellä. Käyttäjän tehdessä esimerkiksi tuotehakua ja hänelle herää kysymys johon haluaa vastauksen valitusta myymälästä, on käyttäjän ensin mentävä takaisin kaikkien myymälöiden valintanäkymään, jonka jälkeen jälleen valita haluamansa kauppa, jossa yhteystiedot ovat näkyvillä. Sovelluksesta olisi hyvä löytyä oikotie valitun myymälän yhteystietoihin tai mahdollisuuden päästä myymälän ensimmäiselle välilehdelle *takaisin* -painikkeen avulla.

Säilytä hallinta käyttäjällä: Sovelluksen tulisi tarjota enemmän oikoteitä harjaantuneille käyttäjille. Esimerkiksi käyttäjälle tulisi olla helposti saatavilla kaupan yhteystiedot sekä myymälän vaihtamisen tulisi olla yksinkertaisempaa. Ostoslistaa tehdessä käyttäjä ei pääse tuotehausta oikoteitä pitkin tarkastelemaan valittuja tuotteita sekä hintatietoja, vaan hänen tulee parhaimmillaan käyttää kolme kertaa *takaisin* -painiketta päästäkseen takaisin sovelluksen tilaan, josta hän pääsee sivuttain skrollaamalla tarkastamaan tehtyä ostoslistaa. Käyttäjäystävällisempää olisi rakentaa esimerkiksi suora linkki, jonka kautta pääsee tarkastamaan ostoslitan tuotteet. Käyttäjän löytäessä jonkin mielenkiintoisen reseptin ja halutessa lisätä ne ostoslistalle, on hänen käytävät tuotetoiminnon kautta lisäämässä kaikki tuotteet erikseen ostoslistalle. Muutamien käyttäjää hyödyntävien oikoteiden lisääminen parantaisi huomasta sovelluksen käyttäjäystävällisyyttä.

Heuristisen evaluoinnin avulla löytyi kaksi merkittävää, yksi lievä sekä kaksi kosmeettista käytettävyysongelmaa ja ne on esitetty alla olevassa taulukossa 3.

Taulukko 3. Foodie.fi heuristinen evaluointi.

Ongelma	Heuristiikka	Vakavuus
Eri kirjaisinkokojen käyttö.	Yleismaailmallinen käytettävyys	Vakava
Myymälän vaihdon hankaluus.	Käyttäjän hallinta	Vakava
Ilmoitusten väri.	Opastus ja ohjeistus	Kosmeettinen
Sivuston väriteeman yksiulotteisuus.	Esteettinen ja minimalistinen suunnittelu	Kosmeettinen
Oikopolkujen puuttuminen.	Käyttäjän hallinta	Lievä

Merkittäviä käytettävyysongelmia löytyi heuristisen evaluoinnin kautta kaksi. Toinen ongelma on kirjaisinkokojen käyttö, joka luo sovellukseen sekavuutta ja vaikeuttaa käyttäjää lukemaan tekstejä. Varsinkin huonompinaikaisilla käyttäjillä voi olla vaikeuksia hahmottaa mitä teksteissä lukee. Toisena merkittävänä käytettävyysongelmana on myymälän vaihdon hankaluus. Kaupannimiä ei ymmärrä linkeiksi ilman, että niitä on vahingossa kokeillut. Lisäämällä linkkimäisyyttä alleviivauksilla tai värityksillä helpotettaisiin käyttäjiä toimimaan sovelluksessa tehokkaammin.

Kosmeettisia käytettävyysongelmia oli muun muassa ponnahdusilmoituksen väri, joka oli täsmälleen samanvärisen kuin silloisen valitun myymälän, eli Prisman korosteväri. Tämä korostuu varsinkin silloin, kun käyttäjä tekee ruokatilausta ja ohjeistus tuli 3 sekunnin ajaksi näytölle samalla värillä kuin tausta. Muuttamalla värisävyä erottuvammaksi

ja poikkeavammaksi helpotettaisiin käyttäjiä huomaamaan ilmoitukset helpommin. Toisena kosmeettisena käytettävyyssongelmana on sovelluksen väriteeman yksiulotteisuus. Lisäämällä värejä luotaisiin käyttäjille miellyttävämpää käyttökokemusta sekä lisättäisiin sovelluksen luotettavuuden ilmapiiriä. Väriytyksen ja kuvituksen puuttuminen antaa käyttäjille tunnelmaa siitä, että sovellusta ei päivitetä, joten se voi olla riskialtis käyttää. Visuaalisella ilmeellä saadaan helposti luotua käyttäjissä luotettavuutta. Yhtenä lievänä käytettävyyssongelmana ilmeni oikopolkujen puuttuminen, joka hankaloittaa käyttäjien toimintaa sovelluksessa. Yksinkertaisilla toimilla, kuten tuotehakuun lisätty suora linkki ostoslistaan tai kaupan yhteystietoihin, helpottaisi heti käyttäjiä liikkumaan sovelluksessa.

7. KÄYTETTÄVYYSTUTKIMUKSEN TULOKSET

Tutkielma toteutettiin, jotta saataisiin ajankohtaista tietoa tämän hetken kahden suurimman päivittäistavarakaupan tarjoamien mobiilisovellusten käytettävyydestä sekä niiden tarjoamasta hyödystä kulutuskäytössä. K-Ruoka, S-mobiili sekä Foodie.fi -mobiilisovellusten tarkoituksena on helpottaa asiakkaiden arkea kehittyneiden sekä luovien nykypäiväisten ratkaisujen kautta ja luoda uudenlaista vuorovaikutusta kuluttajan sekä kaupan välille. Heuristisen evaluoinnin sekä käytettävyydestien avulla saatiin ajankohtaista sekä tärkeää tietoa näiden mobiilisovellusten käytettävyydestä Android -sovelluspohjaisella älypuhelimella. Käytettävyydestistä saatuja tuloksia analysoidaan ISO 9241-11 määritelmien periaatteiden *tuloksellisuuden*, *tehokkuuden* sekä *miellyttävyyden* näkökulmasta. Tuloksellisuudessa analysoitiin koehenkilöiden suorittamien tehtävien virheetöntä suoritusta, tehokkuudella mitattiin tehtäviin kulunutta suoritusaikaa sekä miellyttävyydessä perehdyttiin käyttäjien tunnetason kokemuksiin sovelluksista.

Tuloksellisuudella mitattiin koehenkilöiden suorittamien testitehtävien onnistumista alusta loppuun asti. Testitehtävät oli laadittu ennen varsinaisia käytettävyydestejä. Koehenkilöistä 70% (n=7) suoritti annetut testitehtävät onnistuneesti ilman valvojan apua. Puolestaan 30 % (n=3) koehenkilöistä kokivat virhetilanteen testitehtävien aikana. Käytettävyydestissä ilmenneet virhetilanteet kirjattiin ja analysoitiin. Ensimmäinen testeissä tapahtunut virhetilanne oli koehenkilön sekä testilaitteen välinen vuorovaikutuksellinen ongelma, jossa älypuhelimien näyttöpainikkeita painettiin useampaa yhtä aikaa ja puhelin jumiutui hetkellisesti. Toinen testitilanteissa tapahtunut virhetilanne oli laitteeseen kohdistunut virhetila, jossa älypuhelin sammui itsekseen. Kolmas virhetilanne tapahtui kun Foodie.fi -mobiilisovellus jumiutui tuoteskrollauksen yhteydessä. Virhetilanteista 2/3 oli riippumaton koehenkilöstä. Edellä olevien lukujen perusteella voidaan todeta, että tutkimuksen käytettävyydestien onnistumisprosentti (70%) oli erittäin korkea.

Tutkielmassa tehokkuuden mittarina oli testitehtävien suoritukseen kulunut aika, jonka riittävyys varmistettiin ennen varsinaisia käytettävyydestejä suoritettulla pilottitestillä. Yhden ylimääräisen koehenkilön kanssa suoritettulla pilottitestillä saatiin yleiskuva siitä,

kuinka kauan varsinaiset käytettävyytestit tulisivat kestämään. Testit järjestettiin aika-taulullisista syistä eri päivinä ja jokaiseen testiin oli varattuna 90 minuuttia aikaa. Testit aloitettiin kyselylomakkeen täytöllä, johon koehenkilöillä meni keskiarvallisesti aikaa 2 minuuttia 37 sekuntia (157 sekuntia). Tämän jälkeen suoritettiin käytettävyystestaus, jossa koehenkilö suoritti kolmesta eri kategoriasta viisi eri testitehtävää. Testitehtävät olivat yksinkertaisia sekä pelkistettyjä ja kaikkien kolmen kategorian tehtävien tekoon meni keskiarvallisesti koehenkilöiltä aikaa 14 minuuttia 27 sekuntia (867 sekuntia). Kategoriaan 1 (K-Ruoka) aikaa kului keskiarvallisesti 5 minuuttia 53 sekuntia (353 sekuntia), kategoriaan 2 (S-mobiili) aikaa kului keskiarvallisesti 2 minuuttia 9 sekuntia (129 sekuntia), sekä kategoriaan 3 (Foodie.fi) kului aikaa keskiarvallisesti aikaa 6 minuuttia 26 sekuntia (386 sekuntia).

Testitehtävän suorittamiseen kului miespuolisilta koehenkilöiltä kokonaisuudessaan keskimäärin 14 minuuttia ja 30 sekuntia (870 sekuntia) ja naisilta vastaavasti 14 minuuttia ja 25 sekuntia (865 sekuntia). Käytännössä keskiarvallisesti lasketun ajallisen keston mukaan miehillä sekä naisilla kului lähes saman verran aikaa tehtävien tekoon, eroa oli vain 5 sekuntia. Kategorioittain analysoitaessa löytyi pieniä ajallisia eroavaisuuksia, kun tutkitaan mies- ja naiskoehenkilöiden tehtäväsuorituksiin kulunutta aikaa. Kategoriassa 1 (K-Ruoka) miehiltä kului keskiarvallisesti 6 minuuttia ja 14 sekuntia (374 sekuntia) ja naisilta vastaavasti 5 minuuttia 32 sekuntia (332 sekuntia). Kategoriassa 2 (S-mobiili) miehiltä kului aikaa 1 minuutti 54 sekuntia (114 sekuntia) sekä naisilta vastaavasti 2 minuuttia 23 sekuntia (143 sekuntia). Kategoriassa 3 (Foodie.fi) miehiltä kului aikaa keskiarvallisesti 6 minuuttia 22 sekuntia (382 sekuntia) ja vastaavasti naisilta 6 minuuttia 30 sekuntia (390 sekuntia). Syntyneet ajalliset erot ovat hitusenhienoja, eikä niiden pohjalta löydy tilastollisesti merkitsevää eroavaisuutta. Voidaan siis todeta, että tehokkuuden kannalta sukupuolella ei vaikuta olevan merkitystä mobiilisovellusten käytettävyydessä. Ainoana sukupuoleen liittyvänä eroavaisuutena tutkimuksen alussa huomattiin, että ikäryhmään 36-45 kuuluneet naishenkilöt olivat ennen testiä jännittyneempiä mobiililaitteen ja uusien sovellusten käytöstä, kuin vastaavasti miehet tai muut koehenkilöt. Sinkkosen ym. (2002: 290-291) mukaan jännittyneisyyteen vaikuttavat henkilön asenteet, itsetunteus sekä käsitys ja tulkinta eri asioista. Jos käyttäjä on aiemmin kokenut ongelmia huo-

nosti suunnitellun tai toteutetun laitteen kanssa, voi se aiheuttaa jännittyneisyyttä samantyyppisen laitteen kanssa seuraavilla kerroilla. Koehenkilöitä luultavasti jännitti ja pelotti mahdollinen epäonnistuminen, vaikka ennen testiä painotettiin rentoutta sekä sitä, että testin tarkoituksena oli löytää mobiilisovelluksista käytettävyysongelmia, ei keskittyä koehenkilöihin.

Miellyttävyydellä mitattiin koehenkilöiden tunteisiin liittyviä mielipiteellisiä asioita mobiilisovellusten käytettävyydestä. Ihmisten tunteet vaikuttavat paljon siihen, miten asioita koetaan ja mitä niistä pidetään. Tuotteen ollessa toimiva käyttää, mutta käyttäjien mielestä se ei ole miellyttävä käyttää, ei tuotteen käytettävyys ole hyvä. Miellyttävyyttä mitattiin tässä tutkielmassa käytettävyydestien, kyselylomakkeiden sekä teemahaastattelussa käytyjen vapaamuotoisten keskustelujen kautta. Saadun tutkimusdatan analyysissä kiinnitettiin huomiota siihen, oliko mobiilisovellusten miellyttävyydessä kehitettävää vai ilmensikö sovellus miellyttävää käyttökokemusta.

Käytettävyydestitehtävien jälkeen koehenkilöitä pyydettiin vastaamaan numeerisesti asteikolla 1-5 mobiilisovellusten käytettävyyteen liittyviin väittämiin. Jokaisessa kategoriassa väittämiä oli yhteensä viisi. Kyselylomakkeen jälkeen suoritettiin teemahaastattelu, jossa pyrittiin vapaamuotoisesti asetettujen teemojen puitteissa keskustelemaan mobiilisovellusten käytettävyydestä. Haastatteluissa keskusteltiin suhteellisen laajasti ja monipuolisesti sovellusten käytettävyyteen sekä käytettävyydestiin liittyvistä asioista. Koehenkilöittäin haastattelut kestivät keskiarvollisesti 12 minuuttia 10 sekuntia (730 sekuntia).

Tutkija luokitteli käytettävyydestistä saadut vastaukset sukupuolen sekä iän mukaisesti järjestykseen. Tutkielman tarkoituksena ei kuitenkaan ollut tutkia sukupuolten tai ikäkaumien aiheuttamia eroavaisuuksia, vaan tutkia mobiilisovellusten yleistä käytettävyyttä. Joistain saaduista tutkimustuloksista tutkija havaitsi mielenkiintoisia sukupuoli tai ikäeroavaisuuksia, ja ne on esitetty tutkimusanalyysissä. Ne ovat käytettävyydestin aikana ilmenneitä yleisiä havaintoja, joista ei ole tehty tutkimuksellisesti merkitsevää analyysiä. Seuraavassa käydään läpi käytettävyydestitehtävien tuloksia kategorioittain.

7.1. Käytettävyydestä K-Ruoka

Käytettävyydeste tehtävät aloitettiin K-Ruoka -mobiilisovellusta käsittelevillä tehtävillä. Ennen teste tehtävien teon aloitusta koehenkilöiltä kysyttiin, olivatko he tietoisia kyseisen mobiilisovelluksen olemassaolosta, sen toiminnasta sekä mitä mieltä he olivat mahdollisesti sovelluksesta. Koehenkilöistä neljä naista kertoi, että hyvin näkyvä mainonta oli herättänyt mielenkiinnon ja ajattelivat lataavansa sovelluksen älypuhelimensa. Puolestaan kolme miestä sekä yksi nainen eivät olleet kuulleetkaan sovelluksesta, sekä kaksi miestä ajatteli sovelluksen olevan täysin hyödytön. Tutkielma herätti jokaisen koehenkilön mielenkiinnon sovellusta kohtaan, ja koehenkilöt olivat innoissaan testaamassa sovelluksen käytettävyyttä annettujen teste tehtävien kautta. Käytettävyydestin aikana nousi esiin kolme mobiilisovellusta kuvailevaa sanaa: *luotettava*, *kiinnosta* sekä *palkitseva*. Seuraavassa käydään läpi käytettävyydeste tehtävien kautta saatua dataa ja analysoidaan K-Ruoka -mobiilisovelluksen käytettävyyttä tuloksellisuuden, tuottavuuden sekä miellyttävyyden pohjalta.

Tuloksellisuus: K-Ruoka -mobiilisovelluksen käyttäminen vaatii käyttäjältä Plussa-kortin numeroa sekä käyttäjän nimeä. Tämä varmistaa sen, että pystytään tarjoamaan käyttäjälle juuri häntä parhaiten palvelevia palveluja, tuotteita sekä ruokareseptejä. Käytettävyydeste osallistuneilla koehenkilöillä oli jokaisella oma henkilökohtainen K-Plussa-kortti, joten sovellukseen kirjaututtiin heidän omilla tunnuksillaan. Jokaisen testikerran jälkeen sovellus poistettiin älypuhelimesta, jotta seuraava koehenkilö pystyi hakemaan sen palveluntarjoajan sovelluskaupasta, asentamaan ja kirjautumaan tunnuksillaan siihen. Testin pitäjä oli ennen mobiilisovelluksen asennusta näyttänyt pikaisesti sovelluksen ulkoasua omasta älypuhelimestaan.

Sovellukseen kirjautumisen jälkeen koehenkilöitä pyydettiin paikantamaan lähinnä oleva K-ryhmän ruokakauppa ja merkitsemään se omaksi suosikiksi kaupaksi. Sovellus pyytää käyttäjältä lupaa paikannukseen, kun halutaan karttahaun avulla hakea lähinnä olevia K-ryhmän ruokakauppoja. Sijainnin paikannuksen jälkeen, sovellus hakee silmänräpäyksessä suuren määrän lähinnä olevia K-ryhmän ruokakauppoja ja paikantaa käyttäjän täydellisesti. Yksi miespuolinen koehenkilö oli testin aloitettua tutustunut sovelluksen toimintoihin ja lisäillyt ruokakauppoja suosikikseen, jolloin näytölle ilmestyi virheilmoitus,

että omiin kauppoihin on mahdollista lisätä viisi suosikkikauppaa. Ilmestynyt virheilmoitus oli selkeä, riittävän suuri sekä se kertoi jatkotoimenpiteistä. Virheilmoituksen tehostävänä oli käytetty vaaleansinistä, jolla haluttiin ilmaista lempeyttä ja kehotusta. Jokainen K-ryhmän ruokakauppa on kuvattu karttahaussa väreittäin kokonsa mukaan: K-Citymarket punainen, K-Supermarket sininen sekä K-Market oranssi. Samoja värityksiä käytetään kauppojen markkinoinnissa, joten ihmiset osaavatkin yhdistää värin ja kauppaan toisiinsa ilman kaupannimeä. Koehenkilöistä jokainen onnistui tekemään onnistuneen karttahaun lähinnä olevista K-ryhmän ruokakaupoista sekä valitsemaan sen omaksi suosikkikaupaksi. Koehenkilöt kehuivat kauppakohtaisia välilehtiä selkeiksi ja sitä että ne tarjosivat kaiken siinä hetkessä tarvittavan informaation: kaupan aukioloajat, edut, palvelut sekä selkeästi esitetyt yhteydenottomahdollisuudet.

Seuraavassa tehtävässä koehenkilöitä pyydettiin hakemaan lasagnen resepti, lisäämään se suosikiksi sekä ostoslistalle. Koehenkilöt olivat edelleen samassa sovellusnäkyvässä, kuin mihin edellisessä tehtävässä jäivät. Tässä kohtaa ilmeni ongelma, kun kauppaohjaisesta sovellusnäkyvästä ei päässyt suoraan liikkumaan etusivulle vaan koehenkilöiden tuli ensin peruuttaa karttahaakuun, jolloin vasempaan yläreunaan ilmestyi navigointilinkki. Harjaantuneempia käyttäjiä varten sovellukseen olisi hyvä rakentaa oikoteitä, jotta vältytään turhilta painalluksilta. Tässä kohtaa koehenkilöt olisivat toivoneet suoraa mahdollisuutta liikkua esimerkiksi etusivulle tai hakupalkkia.

Sovelluksen reseptitoiminto tarjoaa käyttäjilleen suositellut sekä ajankohtaiset reseptit, hakutoiminnon sekä käyttäjän omiksi suosikeiksi valitut reseptit. Reseptihakutoimintoa käytettäessä sovellus tarjoaa älykkäästi sekä tehokkaasti reseptejä käyttäjän kirjottaessa hakukenttään. Käyttäjän klikatessa jotain sovelluksen ehdottamaa reseptiä, ei sovellus ohjannut käyttäjää kyseisen reseptin valmistusohjeisiin, vaan listasi jälleen samat reseptit kuvineen näytölle. Käyttäjän tuli uudestaan klikata haluamaansa reseptiä, jolloin sovellus ohjasi koehenkilön valmistusohjeisiin. Koehenkilöistä viiden naisen sekä kolmen miehen mielestä tämä reseptien uudelleen listaaminen oli hämmentävää, eivätkä he ymmärtäneet tämän toiminnon syytä, kahden miehen mielestä tällä toiminnolla ei ollut vaikutusta heihin. Reseptihaussa helppokäyttöisyyttä sekä käyttäjäystävällisyyttä lisäsi hakupalkin täy-

simittaisuus, sillä se kiinnittää käyttäjän huomion ja antaa käyttäjälle mahdollisuuden tehokkaaseen toimintaan. Jokainen koehenkilöistä onnistui virheettömästi hakemaan tehtävänannon mukaisen ruokareseptin, lisäämään sen suosikiksi sekä ostoslistalle. Sovellus laskee automaattisesti käyttäjälle mitä ostokset maksavat. Tämä ominaisuus ei kuitenkaan toiminut, kun käyttäjät lisäsivät ruokareseptin tuotteet ostoslistalle, vaan euromääräinen summa näytti jokaisella kerralla nolla euroa, vaikka summa näytti välillä päivittävänsä itseään. Koehenkilöt eivät siis saaneet suoraan vastausta ostoslistalta paljonko reseptin ostokset tulevat maksamaan. Jos käyttäjä käy erikseen lisäämässä tuotteita ostoslistalle sovellus laskee euromääräisen summan käyttäjälle. Tämä aiheutti koehenkilöissä hämmennystä ja loi keskeneräisen vaikutelman.

Ostoslistan yleinen toiminta on tehty yksinkertaiseksi ja siihen on helppo lisätä tuotteita. Tuotteiden tuoteryhmittäin jaottelu sekä tuotteiden hinnat lisäävät käyttäjäystävällisyyttä. Ostoslista jakaa automaattisesti tuotteet eri kategorioihin, kuten hedelmät ja vihannekset sekä pastat, riisit sekä säilykkeet. Tämä ominaisuus helpottaa tuotteiden paikannusta kivijalkakaupassa asioitaessa. Tehtävässä kolme koehenkilöiden tuli poistaa sekä lisätä tuotteita ostoslistalle ja jakaa se valitsemalleen henkilölle valitsemallaan tavalla. Koehenkilöistä yhden miehen mielestä tuotteiden poistaminen oli epäselvää, muut koehenkilöistä onnistuivat suorittamaan tehtävän helposti. Tuotteiden lisääminen ostoslistalle onnistui jokaiselta koehenkilöltä moitteettomasti. Tehtävänannossa ei oltu määritelty maidon eikä kerman merkkiä, joten jokainen koehenkilöistä lisäsi haluamansa listaan. Kappalemäärien kanssa oli kolmella naisella sekä yhdellä miehellä ongelma, josta he jokainen selviytyi pienen pätkäilyn jälkeen. Ostoslistan jakaminen onnistuu toiselle saman Plussa-talouden kanssa reaaliaikaisena, jolloin osapuolet voivat tehdä siihen muutoksia niin, että se päivittyy automaattisesti myös toisella. Ostoslistan voi myös jakaa esimerkiksi tekstiviestinä tai WhatsAppina. Testin valvoja teki tässä kohtaa huomion sovelluksen opittavuudesta, sillä koehenkilöt osasivat jo tehtävässä kolme kohdistaa automaattisesti silmät ja sormet sovelluksen oikeisiin kohtiin.

Tehtävässä neljä koehenkilöitä pyydettiin hakemaan omat Plussa-pistetiedot. Sovelluksen etusivulta löytyy oikealta ylhäältä Plussan -symboli, joka on oikotie käyttäjän pistetietoihin sekä Plussa-korttiin. Koehenkilöistä neljä miestä sekä kolme naista ymmärsivät

tämän pikakuvakkeen ja loput koehenkilöistä menivät hakupalkin kautta välilehdelle. Koehenkilöiden mielestä sovelluksen Plussa-ominaisuus on kaivattu, sillä sovellus näyttää automaattisesti, kuinka paljon käyttäjä on palkintopisteitä saanut ja milloin niitä tulee käytettäväksi lisää. Viimeisenä tehtävänä K-Ruoka -mobiilisovelluksesta käyttäjien tuli etsiä keino, jolla he löytävät vastaukset heränneisiin kysymyksiin. Jokainen käyttäjä meni etusivun kautta valitseman suosikkikaupan sivulle, josta löytyy mahdollisuus soittaa sekä antaa palautetta. Koehenkilöistä kolmelta mieheltä sekä yhdeltä naiselta tuli kommentti, että olisi kätevää, jos sovellus tarjoaisi oman tai linkin jollekin kaupan pitämälle sosiaalisen median kanavalle, josta voisi nopeasti kysyä jonkin kysymyksen ilman, että joutuu jonottelemaan palautekanavan tai puhelinvaihteen kanssa. Nykypäivänä kuitenkin suurin osa yrityksistä yllä pitää jotain chatti-palvelua, jonka kautta asiakkaat voivat olla nopeasti yhteydessä yritykseen.

Tehokkuus: Ajallisesti K-Ruoka -mobiilisovellusta koskevissa testitehtävissä kului keskiarvallisesti aikaa 5 minuuttia 53 sekuntia (353 sekuntia). Yhdellä miespuolisella koehenkilöllä oli testivälineen kanssa ongelma, johon tarvittiin testin valvojan apua. Ajanottoa ei pysäytetty avunannon ajaksi, joten tästä tuli lisäsekunteja keskiarvolliseen tehtävien suoritusajaksi. Miesten (6 minuuttia ja 14 sekuntia) ja naisten (5 minuuttia ja 32 sekuntia) tehtävien keskiarvallisissa suoritusajoissa oli eroavaisuutta 42 sekuntia, joka osaltaan johtuu miespuolisen koehenkilön ja älypuhelimien vuorovaikutuksellisesta virhetilanteesta.

Miellyttävyyys: Mobiilisovellus on visuaaliselta ulkoasultaan erittäin selkeä sekä miellyttävä ja sama teema jatkuu jokaisella välilehdellä. Koehenkilöistä jokainen olisi sitä mieltä, että sovelluksen ulkoasulla on suuri merkitys sen käyttöystävällisyyteen ja tässä sovelluksessa se on hyvin mietitty. Sovelluksen sisältö perustuu pääasiassa kuvalliseen materiaaliin ja jokaisesta ruokareseptistä on houkutteleva ja aito annoskuva. Kuvallinen materiaali herättää käyttäjässä enemmän tunnetta kuin teksti ja se on visuaalisesti näyttävämpi sekä houkuttelevampi. Sovelluksen termistöä on käytetty myös hyvin ja selkeästi, eikä koehenkilöille jäänyt epäselvyyttä mistään käytetyn termin toiminnosta.

Koehenkilöistä jokainen kehuu sovelluksen houkuttelevia kuvia ja niiden väritystä. Käytetyt kuvat ovat kooltaan riittävän suuret, ne ovat selkeät sekä sopivat mobiilisovelluksen teemaan. Luonnonmukaiset ja aidot ruokakuvat lisäsivät sovelluksen miellyttävyyttä,

viehätystä sekä uskottavuutta. Sovelluksen ulkoasullinen pohja on tehty mustaksi, tekstiväriä käytetään valkoista ja tehosteväriä punaista. Värien avulla suunnittelija voi ohjata käyttäjän huomiota johonkin tiettyyn kohtaan halutussa järjestyksessä ja niiden avulla pystytään vaikuttamaan käyttäjien tunteisiin. Sovelluksessa väreillä esimerkiksi kiinnitetään heti käyttäjän huomio suureen värikkääseen sekä valkoisella reunuksella rajattuun kuvaan, joka erottuu hillitystä taustasta välittömästi. Valkoinen reunus luo kuvaan laajuutta, koska valkoinen loistaa ulospäin sekä se erottuu hyvin tummasta pohjasta. Punaista on käytetty sovelluksessa tehosteväriä esimerkiksi reseptikuvissa ja sillä pystytään ohjaamaan käyttäjän silmää johonkin haluttuun kohteeseen.

Mobiilisovelluksen miellyttävyyttä lisää sen ulkoasun toimivuus, hakutoimintojen yksinkertaisuus sekä sovelluksen yleinen hyödyllisyys. Koehenkilöt pitivät navigointia toimivana ja yksinkertaisena sekä fonttien koko hyvänä huononäköisellekin. Sovelluksessa on jonkin verran käytetty suuraakkosia, jotka voivat hankaloittaa vanhemman väen sekä huononpinäköisten lukumukavuutta. Pienaakkoset poikkeavat toistaan enemmän kuin suuraakkoset, siksi niiden hahmottaminen on helpompaa. Etusivulla olevat suuret kuvakkeet käyttäjän eduista sekä ajankohtaisista resepteistä kaipaisivat koehenkilöiden mukaan johdonmukaisuutta sekä järjestystä. Jos sovelluksesta haluaa nopeasti tarkistaa suurimmat edut, olisi niiden toivottavaa olla heti nähtävillä johdonmukaisesti. Käyttäjän omat edut heti ensimmäisenä peräkkäin ja tämän jälkeen ajankohtaiset reseptit. Sovellus on erittäin hyödyllinen lisäpalvelu ja sen käyttäjät tietävät tarkalleen mitä ovat tekemässä, kun sovelluksen aukaisevat.

Käytön miellyttävyyden alenemiseen vaikuttaa tarve käyttää jatkuvasti *takaisin* -painiketta, kun jokaiselle välilehdille olisi käyttäjäystävällisempää laittaa esimerkiksi pikakuva hakupalkista. Oikoteiden tarjoaminen kokeneille käyttäjille on tärkeää. Käytettävyydestä iloisesti ilmi sen, että mobiilisovelluksen käytön opittavuus on erinomaisella tasolla, sillä jokainen koehenkilö koki tehtävien jälkeen, että osaisi käyttää sovellusta helposti ja jouhevasti. Koehenkilöistä kahdeksan, viisi naista sekä kolme miestä kokivat sovelluksen käytön niin miellyttäväksi, että aikovat ladata sen omaan älypuhelimensa.

Alla olevaan taulukkoon 4 on listattu tiivistetysti käytettävyydestin tulokset K-Ruoka - mobiilisovelluksesta: mikä koehenkilöiden mielestä oli sovelluksessa miellyttävää, entä mitkä ominaisuudet kaipaavat kehitystä.

Taulukko 4. Käytettävyydestin tulokset K-Ruoka.

Miellyttävää	Kehitettävää
Visuaalinen ulkoasu ja kuvitus.	Reseptihakutoimintoa käytettäessä sovellus ei ohjaa ensimmäisellä klikkauksella haluttuun ruokareseptiin, vaan listaa ne toistamiseen kuvineen.
Älykkäästi toimiva ostoslista, tuotteiden selkeä tuoteryhmittäminen sekä tuotteiden hintatiedot helpottavat käyttäjää kategorisoimaan tuotteita sekä suunnittelemaan budjetteja.	Ostoslista ei päivitä hintatietoja, kun sinne lisätään kokonainen ruokaresepti.
Selkeä sekä tehokas myymälöiden karttapai- kannus.	Harjaantunut käyttäjä kaipaa enemmän oikoteitä sovelluksen eri toimintoihin.
Virheilmoitukset ymmärrettäviä sekä käyttäjäystävällisen selkeitä.	
Sovellus tarjoaa mahdollisuuden tilata ruokaa suoraan kotiovelle käyttäjäystävällisellä käyttöliittymällä.	

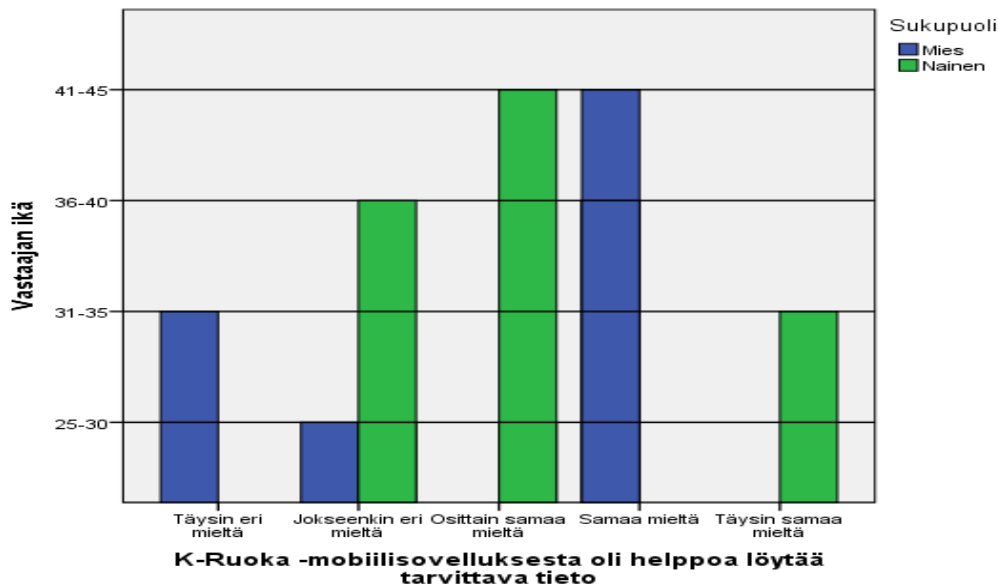
Käytettävyydestitehtävien jälkeen koehenkilöitä pyydettiin vastaamaan viiteen K-Ruoka -mobiilisovelluksen käytettävyyteen liittyvään ennalta laadittuun väittämään viisiportaisen Likert-asteikon mukaisesti arvoilla 1-5. Arvo 1 tarkoittaa täysin eri mieltä sekä arvo 5 täysin samaa mieltä. Muuttujat on luokiteltu järjestysasteikon mukaan, sillä niiltä löytyy yksiselitteinen toiseen suuntaan kasvava ja toiseen vähenevä järjestys. Asteikon arvoista on laskettu niiden keskiarvo sekä keskihajonta. Niiden avulla on analysoitu koehenkilöiden keskimääräistä tyytyväisyyttä mobiilisovelluksen käytettävyyteen, sekä kuinka paljon mahdollisesti saadut tulokset poikkeavat keskiarvosta. Analysoitaessa vastaamatta jääneet tai ”en halua sanoa” -vaihtoehdot tulee jättää ulkopuolelle ja määritellä puuttuviksi tiedoiksi. Tässä tutkielmassa jokainen koehenkilö vastasi kyselyyn. On yleisesti pohdittu, mitaako mielipideasteikko tasavälisesti mielipiteen määrää, eli onko järjestysastekolliselle mielipideasteikolle mielekästä laskea keskiarvoa. Tässä tutkielmassa päädyttiin keskiarvo ja keskihajonta kuitenkin laskemaan, sillä haluttiin saada suuntaa antava arvio keskimääräisestä koehenkilöiden mielipiteestä tutkittaessa mobiilisovellusten käytettävyyttä. Keskihajonta laskettiin, sillä sen avulla saatiin mitattua koehenkilöiden vastausten poikkeamat keskiarvosta, eli käytännössä mitä suurempi keskihajonta on, sitä enemmän arvoista löytyy vaihtelua.

Alta löytyvästä taulukosta 5 nähdään K-Ruoka -mobiilisovelluksen käytettävyyttä koskevat väittämät laskettuna keskiarvoksi sekä keskihajonnaksi. Parhaan keskiarvon sai koehenkilöiden vastausten perusteella sovelluksen helppokäyttöisyys \bar{x} 4,8 sekä huonoimman keskiarvon sai tiedon löydettävyys \bar{x} 3,1. Koehenkilöiden (n=10) vastausten perusteella voidaan todeta, että K-Ruoka -mobiilisovelluksen käytettävyys on erittäin hyvä ja se on hyvin käyttäjäystävällinen. Sovelluksen toteutuksessa sekä suunnittelussa on otettu loppukäyttäjät huomioon.

Taulukko 5. K-Ruoka käytettävyyskysely (n=10).

K-Ruoka -mobiilisovellus	N	Keskiarvo (\bar{x})	Keskihajonta
Sovellus oli helppokäyttöinen.	10	4,8	,421
Sovellusta oli helppo oppia käyttämään.	10	4	,942
Sovelluksen rakenne ja sisältö olivat selkeitä ja ymmärrettäviä.	10	4,3	,823
Sovelluksen navigointi oli helppoa.	10	3,7	1,059
Sovelluksesta oli helppo löytää tarvittava tieto.	10	3,1	1,197

Tarvittavan tiedon löydettävyys sai koehenkilöiden vastausten perusteella pienimmän keskiarvon 3,1. Väittämästä löytyy suhteellisen paljon keskihajontaa, ja vastauksia löytyikin arvosta 1 arvoon 5. Vastausten suuri hajonta selittyy sillä, ettei jokaiselta sovelluksen välilehdeltä löytynyt oikotietä etusivulle tai hakutoimintoihin. Toisena selittävänä ongelmana ilmeni käyttäjän lisätessä haluamansa resepti ostoslistalle, ei sovellus laskenut suoraan tuotteiden hintoja. Käyttäjän tulee käydä erikseen tekemässä tuotehaku ja lisätä tuote ostoslistalle jolloin hintatiedot päivittyvät. Alla olevasta graafisesta kuviosta 4 nähdään koehenkilöiden vastausten jakautuneisuus. Vastauksia löytyy niin täysin eri mieltä (1) sekä täysin samaa mieltä (5) tiedon helpon löydettävyyden kategoriasta.



Kuvio 4. K-Ruoka tarvittavan tiedon löytäminen (n=10).

Kuvio 4. K-Ruoka tarvittavan tiedon löytäminen (n=10). avulla nähdään, että täysin eri mieltä oleva (1) vastaaja oli 31-35 vuotias mies ja päin vastaisesti täysin samaa mieltä (5) oleva vastaaja oli 31-35 vuotias nainen. Suurta eriävää mielipidettä voidaan tulkita muun muassa miesten ja naisten psykologisena eroavaisuutena: oliko mies kärsimättömämpi ja halusi vain päästä nopeasti tehtävästä toiseen ja nainen puolestaan perehtyi syvällisemmin sovelluksen toimintoihin. Eniten vastauksia tuli keskimmäisiin kategoriioihin samaa (4) sekä osittain samaa (3) mieltä. Vastausten perusteella on mahdollista kuitenkin todeta, että mobiilisovelluksen tiedon löydettävyys on hyvällä tasolla.

7.2. Käytettävyydestä S-mobiili

Seuraavassa analysoidaan S-mobiilin käytettävyydestitehtävien tuloksia *tuloksellisuuden, tehokkuuden* sekä *miellyttävyyden* näkökulmista. Koehenkilöt suorittivat S-mobiilia koskevat testitehtävät toisena. Mobiilisovellus eroaa K-Ruoka sekä Foodie.fi -mobiilisovelluksista sillä, että sovelluksen päätarkoituksena ei ole olla ruokakauppapalvelu, vaan

se tarjoaa S-ryhmän laajempia palvelukokonaisuuksia. Käytettävyydestistä saatuja tuloksia ei voida suoraan verrata tutkielman muihin mobiilisovelluksiin, mutta se otettiin tutkielmaan mukaan, sillä se on S-ryhmän tarjoama mobiilisovellus, jonka tarkoituksena on olla asiakkailleen arkea helpottava lisäpalvelu. Käytettävyydestistä S-mobiilia koskevia esiinnoitteita sanoja olivat: *turvallisuus, varmuus* sekä *hienostuneisuus*.

S-mobiili vaatii käyttäjältään minkä tahansa pankin verkkotunnukset. Käytettävyydestitehtävät suoritettiin kuitenkin testin pitäjän tunnuksilla, jolloin saatiin kaikki mobiilisovelluksen palvelut käyttöön. Koehenkilöistä kukaan ei ollut aiemmin käyttänyt sovellusta, eikä kukaan ollut kokenut tärkeäksi tutustua sovelluksen toimintaan. Koehenkilöt suorittivat testitehtävät sekä vastasivat viiteen ennalta asetettuun S-mobiilin käytettävyyttä mittaaviin väittämään asteikolla 1-5, jossa numero 1 tarkoittaa täysin eri mieltä ja numero 5 täysin samaa mieltä.

Tuloksellisuus: S-mobiilissa käyttäjälle on näkyvillä heidän henkilökohtaiset bonustiedot, edut, pankki- sekä vakuutuspalvelut ja mobiilitankkaus. Sovelluksen avulla käyttäjä voi hoitaa pankkiasiat, sekä tarkistaa omat etukuponkit sekä saatavat S-ryhmän edut. Sovelluksen kautta maksettavat laskut on myös mahdollista maksaa kuvaamalla laskun viivakoodin. Sovelluksen kautta käyttäjä pystyy myös ottamaan bonukset talteen lähimaksun tavoin. Koehenkilöiden mielestä sovelluksen bonusseuranta on toteutettu käyttäjätavallisesti ja se on käyttäjää hyödyntävä palvelu, sillä käyttäjä pysyy koko ajan tietoisena omista bonuskertymistä. On myös erittäin kätevää tarkistaa oman tilin saldo mobiilisovelluksen kautta missä ja milloin tahansa, sekä on erittäin kätevää hoitaa omia vakuutusasioita sovelluksen kautta ja kerryttää niistä bonusta. Jokainen koehenkilö oli innoissaan sovelluksen tarjoamista lisäpalveluista, varsinkin omista bonustiedoista, mobiilitankkauksesta sekä sähköisestä kuittipalvelusta. Eräs miespuoleinen koehenkilö naureskeli sitä, että kuinka helpoksi palveluiden ostaminen on nykypäivänä tehty. Hän voisi tältä istumalta osaa autoonsa uudet vakuutukset ja kohta hän voi tankata ilman, että nousee ulos autosta.

Ensimmäisessä tehtävässä käyttäjä pyydettiin avaamaan sovelluksen mobiilitankkauspalvelu ja tutustumaan sen käyttöön. Mobiilitankkauspalvelun avulla käyttäjä voi jo autosta käsin maksaa tankkauksen ja siirtyä maksun jälkeen suoraan tankkaamaan. Palvelu

paikantaa käyttäjän sijainnin, jolloin käyttäjän tulee ainoastaan avata ABC-mobiilitankkaus S-mobiilista, valita mittari josta haluaa tankata ja aloittaa tankkaus. Käyttäjän tankattua halutulla summalla, veloittaa palvelu summan automaattisesti S-Etukortti Visalta. Koehenkilöistä neljä miestä oli erityisen kiinnostunut käyttämään palvelua ja koki sen olevan hyödyllinen sekä turvallinen. Muovisia kortteja löytyy jokaiseen kauppaan, joten tällaisille toiminnoille on huutava kysyntä. Miehistä jokainen oli sitä mieltä, että olisi tyytyväisempiä ja vähemmän stressaantuneita, jos kaikki muoviset kortit voisi katkaista ja tulevaisuudessa kaikki maksutavat ja toiminnot onnistuisivat älypuhelimien välityksellä. Puolestaan naispuoleiset koehenkilöt eivät aio käyttää mobiilitankkausominaisuutta, koska eivät täysin luota älypuhelimien sekä sovellusten tietoturvallisuuteen. Naisista kolme viidestä kuitenkin suosittelee palvelua muille.

Seuraavassa tehtävässä koehenkilöitä pyydettiin tarkistamaan kertyneet edut sekä missä niitä voisi käyttää. Koehenkilöistä yhdeksän, jokainen nainen sekä neljä miestä lähtivät tehtävän nähtyä skrollaamaan sovelluksen seuraaville välilehdille, vaikka omat edut löytyvät ensimmäiseltä välilehdeltä. Kolme naista sekä kaksi miestä eivät ymmärtäneet Oma kauppa -välilehdellä olevaa *etusi* -kohtaa linkiksi seuraavalle sivulle. Heistä kaksi naista katsoi hämmästyneenä testin valvojaa. Kaikki koehenkilöistä kuitenkin löysivät lopulta käyttäjän omat edut. Sovellus tarjoaa suuren määrän S-ryhmän etuja ravintoloista silmäasemiin. Koehenkilöistä neljä miestä tuskastui tehtävänantoon ja kaksi heistä sanoi testi-tehtävän aikaan ääneen, että etuja löytyy ainoastaan ravintoloihin, ei kauppoihin. Puolestaan koehenkilöistä kolme naista innostui tutkimaan tarjolla olevia palveluja hieman tarkkaan, jolloin tehtävänanto jäi toispuoleiseksi asiaksi. Edut S-ryhmän ruoka-kauppaan löytyivät *sinulle* -välilehdeltä. Koehenkilöistä naiset olivat innoissaan sovelluksen kuponkieduista. On hyvin käyttäjäystävällistä siirtää etukupongit älypuhelimeen, jolloin ne ovat aina mukana sekä näin vähennetään ylimääräistä paperijätettä. Sovellus tarjoaa myös oikotien eri S-ryhmän tarjoamien toimipaikkojen verkkokauppapalveluihin, kuten Foodie.fi tai Prisman verkkokauppa. Sovellus listaa paikannustoinnin avulla käyttäjää lähinnä olevat S-ryhmän toimipaikat erilliseen karttasovellukseen ja näyttää näissä paikoissa toimivat käyttäjän etukupongit. Koehenkilöistä kaksi naista pohtivat ääneen, että aikovat ladata mobiilisovelluksen älypuhelimeensa, sillä sen avulla voi kätevästi tarkastaa voimassaolevat käyttäjän henkilökohtaiset edut sekä niiden toimipaikat.

Sovellus tarjoaa selkeät yhteydenotto mahdollisuudet erillisen asiakaspalveluosion kautta. Samasta osiosta löytyy myös linkki, jonne on koottu kaikki sovellusta koskevat mahdollisesti esiintyvät ongelmatilanteet. Myös muiden sovelluksen palveluiden asiakaspalvelunumerot olivat helposti käyttäjän saatavilla. Koehenkilöistä jokainen kehui sovelluksen yhteydenoton selkeyttä. Halutaan selvästi parantaa käyttäjien sekä S-ryhmän vuorovaikutusta ja palvelun suunnittelussa sekä toteutuksessa on selkeästi ajateltu käyttäjää. Yhdeltä naiselta ja kahdelta mieheltä tuli myös kommentti, että uskovat sovelluksen oleen käytettävyydestä useaan otteeseen ennen julkaisua sen toimivuuden puolesta.

Neljännän testitehtävän tarkoituksena oli tutustuttaa koehenkilöt sovelluksen tarjoamaan sähköiseen kuittipalveluun. Jokaisen koehenkilön mielestä palvelu on erittäin kaivattu, toimiva sekä käyttäjän tarpeita palveleva. Sähköinen kuitti ei haalistu ja se säilyy. Sähköisen kuittipalvelun saa sovelluksen etusivulta käyttöön. Erillisellä välilehdellä on jaoteltu kassakuitit sekä takuukuitit. Jokainen koehenkilöistä löysi tehtävänannon mukaisesti haettavan kuitin kuittipalvelusta. Takuukuitti avautuu yhdellä painalluksella älypuhelimien näytölle ja siitä näkyvät kaikki tarvittavat tiedot ostopäivästä itse tuotteeseen. Kun kuittipalvelu on otettu käyttöön ei haittaa, vaikka paperiset kuittiversiot hukkuvat, sillä käyttäjän käyttäessä S-Etukorttia tallentuu ne automaattisesti palveluun. Palvelu luo turvallisuuden tunnetta sekä luotettavuutta S-ryhmää kohtaan. Käyttäjän hukatessa kuitti ostoksia pakatessa, voi hän tarkistaa kuitin sovelluksen kautta noin minuutin kuluttua ostotapahtumasta. Sähköisen kuittipalvelun ansiosta turha paperisotku jää pois, se kestää aikaa paremmin kuin paperinen kassakuitti eikä se katoa mihinkään. Palvelu on käyttäjilleen hyödyllinen sekä arkea helpottava ominaisuus, sillä se ei kerrytä lompakon kuormaa ja se pysyy aina mukana älypuhelimessa, mutta ennen kaikkea sähköinen kuittipalvelu auttaa luontoa ja säästää turhaa jätettä.

Tehokkuus: Tehtävien suoritukseen kului keskiarvallisesti aikaa 2 minuuttia 9 sekuntia (129 sekuntia). Miesten testitehtävien suoritus aika oli 1 minuutti ja 54 sekuntia (114 sekuntia) ja naisten puolestaan 2 minuuttia 23 sekuntia (143 sekuntia). Ilmennyt aikaero selittyi toisesta S-mobiilia koskevasta tehtävästä, jossa käyttäjien tuli etsiä lähinnä ole-

vasta S-ryhmän kaupasta sovelluksen tarjoamia etuuksia, ja kolmella naispuoleisella henkilöllä tehtävän vaativa keskittyminen herpaantui tarjouksien monipuolisuutta selatessa. Koehenkilöillä ei ilmennyt ongelmia testitehtävien suorituksissa.

Miellyttävyyys: S-mobiili on värimaailmaltaan hyvin rauhallinen sekä neutraali ja koehenkilöiden mielestä käyttäjän silmää hyvin miellyttävä kokonaisuus. Taustakuva on ruokaan liitettävä fiiliskuva ja se tekee sovelluksen ulkoasusta heti näyttävämmän. Taustakuva on tehty korostaen S-ryhmän vihreää värimaailmaa. Sovellus huokuu luotettavuutta, joka antaa käyttäjilleen hyvän vaikutelman sovelluksesta. Miellyttävyyteen vaikuttaa suuresti ensivaikutelma sovelluksesta ja jokaisen koehenkilön mielestä se on erittäin onnistunut. Käyttäjälle tulee turvallinen ja vastaanotettu olo käyttäessään sovellusta. Erityisesti koehenkilöistä neljä naista sekä neljä miestä kommentoivat sovelluksen luomaa vuorovaikutuksellista suhdetta S-ryhmän sekä sovelluksen käyttäjän välille. Miellyttävyydeltään sovellus sai kaikilta koehenkilöiltä täydet pisteet ja pelkästään sen vuoksi kuusi koehenkilöä aikovat ladata mobiilisovelluksen omaan älypuhelimensa ja loput neljä sanoivat suositteluvansa sovellusta eteenpäin. Ainoastaan sovelluksen tarjoamat lisäpalvelut ovat laadukkaita ja kaivattuja, mutta sovelluksen luoma yleinen tunnelma oli näiden kuuden koehenkilön mielestä yksi ratkaiseva tekijä, miksi he päättivät ladata sovelluksen. Seuraavassa taulukossa 6 listataan tiivistetysti käytettävyydestin tulokset S-mobiilista: mikä koehenkilöiden mielestä oli sovelluksessa miellyttävää, entä mitkä ominaisuudet kaipaavat kehitystä.

Taulukko 6. Käytettävyydestin tulokset S-mobiili.

Miellyttävää	Kehitettävää
Sovelluksen visuaalinen ulkoasun selkeys sekä käyttäjäystävällisyys luovat erittäin miellyttävän käyttökokonaisuuden.	Linkkien erotettavuutta tulisi korostaa, jotta niiden hahmottaminen ja sitä myöten sovelluksen käytön tehokkuus lisääntyy.

Etusivun käyttäjän bonustietojen seurantatiedot ovat loogisesti sekä ymmärrettävästi esitetty.	Erillisen hakutoiminnon puuttuminen sekä minimalistinen visuaalinen vihje seuraavista välilehdistä hämmensi koehenkilöitä.
Sovelluksen lisäpalvelut ovat hyvin mietittyjä sekä toimivat erinomaisesti. Koehenkilöt ylistivät erityisesti mobiilitankausta.	S-Pankin välilehdellä ilmenee sivuttain skrollauksen päällekkäisyyttä. Tämä hidastaa käyttäjän etenemistä seuraaville välilehdille.
Oikoteiden tarjoaminen myös muihin S-ryhmän palveluihin luo sovelluksen käyttömukavuutta.	Informaation toiston poistaminen loisi enemmän tilaa relevantille tiedolle sekä selkeyttäisi välilehden visuaalista ilmettä.
Sovellus tarjoaa selkeät yhteydenottomahdollisuudet ongelmatilanteiden ilmentyessä.	
Sähköinen kuittipalvelu luo luotettavuutta sekä säästää turhaa kuittimateriaalia.	

Käytettävyydestitehtävien jälkeen koehenkilöt (n=10) suorittivat kyselylomakkeen, jossa oli viisi ennalta laadittua S-mobiilin käytettävyyttä koskevaa väittämää. Koehenkilöitä pyydettiin vastaamaan niihin asteikolla 1-5, jossa arvo 1 tarkoittaa täysin eri mieltä ja arvo 5 täysin samaa mieltä. Saaduista tutkimustuloksista laskettiin keskiarvo sekä keskihajonta ja ne on listattu alla olevaan taulukkoon 7.

Taulukko 7. S-mobiili käytettävyysskysely (n=10).

S-mobiili	N	Keskiarvo \bar{x}	Keskihajonta
Sovellus oli helppokäyttöinen.	10	3	,666
Sovellusta oli helppo oppia käyttämään.	10	3	,942
Sovelluksen rakenne ja sisältö olivat selkeitä ja ymmärrettäviä.	10	3	,666
Sovelluksen navigointi oli helppoa.	10	2,1	1,197
Sovelluksesta oli helppo löytää tarvittava tieto.	10	2,9	1,663

Tutkimustuloksista huomataan niiden tasaisuus. S-mobiilin helppokäyttöisyys, opittavuus sekä rakenne ja sisältö saivat kaikki keskiarvon 3, joka on hyvä. Tässä kohtaa tulee tarkastaa väittämien keskihajonta, sillä se kertoo ovatko kaikki koehenkilöt vastanneet väittämiin arvolla 3, vai löytyykö vastauksista vaihtelua. Sovellus sai koehenkilöiltä kiitosta sen tarjoamista palveluista, toiminnoista sekä sen yleisestä rakenteesta, joten näiden kaikkien hyvä keskiarvollinen tulos ei ole yllättävä. Koehenkilöiden vastauksista ei löytynyt suurta hajontaa. Sovelluksen helppokäyttöisyydessä kuusi koehenkilöä oli osittain samaa mieltä (3) esitetyn väittämän kanssa. Keskihajontaa syntyi yhden naisen sekä yhden miehen ollessa samaa mieltä (4), sekä jokseenkin samaa mieltä (2) esitetyn väittämän kanssa. Enemmän vastaushajontaa löytyi sovelluksen opittavuudessa, jossa selkeästi vastaukset olivat jakautuneet mies- sekä naispuolisesti. Miehet kallistuivat vastausten perusteella kategorioihin jokseenkin (2) sekä osittain samaa mieltä (3) ja puolestaan naiset lokeroituivat osittain (3) sekä samaa mieltä (4) esitetyn väittämän kanssa. Tutkijan ha-

vaintojen perusteella naispuoleiset koehenkilöt olivat hitusen kiinnostuneempia sovelluksen tarjoamista toiminnallisuuksista ja puhuivat enemmän ääneen sen miellyttävyydestä, kun taas miespuoleiset henkilöt keskittyivät enemmän testitehtävien läpisaamiseen. Vastausten keskihajonta oli suhteellisen suurta johtuen koehenkilöiden kolmesta eri vastausvalinnoista. Sovelluksen selkeän rakenteen ja sisällön vastaushajonta oli pientä. Koehenkilöt ikäryhmistä 41-45 olivat samaa mieltä (4) esitetyn väittämän kanssa. Heistä kumpikin sanoi ääneen arvostavansa rauhallisuutta sekä painottivat luotettavuuden tärkeyttä, jolla oli luultavasti vaikutusta vastauksiin. S-mobiilin tarjoamat palvelut ovat ihmisten arkea helpottavia varsinkin vanhenevalle väestölle.

S-mobiilin navigoinnin tyydyttävä keskiarvo 2,1 selittyy sillä, että koehenkilöistä kolme naista sekä kaksi miestä, eli puolet vastaajista (5/10) eivät hahmottaneet riittävän hyvin *etus* – linkkiä. Toisena keskiarvoa laskevana tekijänä ilmeni sivuttain skrollaus -ominaisuudesta ei ollut riittävän selkeää vihjettä. Koehenkilöistä neljä naista sekä yksi mies kertoivat ääneen, että etsivät sovelluksen käynnistettyä jotain hakutoimintoa. Erillistä hakutoimintoa ei sovelluksesta löydy, joten koehenkilöt ihmettelivät, kuinka kaikki sovelluksen palvelut voivat mahtua yhdelle välilehdelle. Sovelluksen navigoinnin helpoutta käsittelevästä väittämästä löytyi jonkin verran keskihajontaa 1,197. Kaksi miespuolista koehenkilöä oli samaa mieltä (4) ikäjakaumalta 41-45 sekä 36-40 sen kanssa, että sovelluksessa on helppo navigoida. Puolestaan kaksi miespuolista koehenkilöä ikäryhmistä 25-30 sekä 31-53 olivat täysin eri mieltä (1) esitetyn väittämän kanssa. Miespuolisten koehenkilöiden vastaukset löytyvät siis ääripäistä ja iällistä poikkeamaa löytyy jonkin verran. Nuorin miespuoleinen koehenkilö, joka oli täysin eri mieltä (1) esitetyn väittämän kanssa, ei hahmottanut kaikkia sovelluksen linkkejä eikä ymmärtänyt heti sovelluksen sivuttain skrollaus -ominaisuutta. Hän olisi tarvinnut siihen selkeämpää visuaalista vihjettä. Saatuja tutkimustuloksia ei voida kuitenkaan yleistää iällisesti tai sukupuolisesti mielipidevastausten perusteella. Korostamalla linkkejä esimerkiksi alleviivauksella tai jollain eri värillä, nostaisi se niiden hahmotettavuutta ja sitä myöten käyttäjien kokemaa käytettävyyttä.

7.3. Käytettävyydestä Foodie.fi

Tässä kappaleessa perehdytään Foodie.fi -mobiilisovelluksen käytettävyydestä saatuihin tuloksiin sekä analysoidaan niitä *tuloksellisuuden, tehokkuuden* sekä *miellyttävyyden* näkökulmista. Foodie.fi käytettävyydestehtävät suoritettiin kolmantena. Ennen testitehtävien tekoa koehenkilöt rekisteröityivät Foodie.fi -palveluun. Sovellusta on mahdollista käyttää myös ilman rekisteröintiä, mutta rekisteröinnillä varmistetaan kaikkien palveluiden toimivuus. Rekisteröimätön käyttäjä ei voi esimerkiksi tallentaa tekemäänsä ostoslistaa, eikä tehdä rajoituksia sovelluksen ehdottamiin ruoka- tai tuotesuosituksiin. Käytettävyydestissä esiinnoitettuja sanoja olivat: *kiinnostava, hauska* sekä *hyödyllinen*.

Tuloksellisuus: Koehenkilöiden rekisteröityttyä palveluun, hakivat he lähinnä olevan S-ryhmän ruokakaupan sovelluksen avulla. Tämä onnistui jokaiselta koehenkilöltä helposti. Sovelluksen paikannustoiminto toimi jokaisella testikerralla moitteettomasti ja tarjosi lähellä olevia S-ryhmän ruokakauppoja tehokkaasti. Tehtävässä kaksi pyydettiin koehenkilöitä vaihtamaan myymälää, joka esittäytyikin ongelmalliseksi. Koehenkilöistä seitsemällä kymmenestä (7/10) esiintyi vaikeuksia tämän tehtävän alkumetreillä. Sovelluksen yläreunasta löytyy navigointipalkki, jota klikkaamalla sovellus siirtää käyttäjän S-ryhmän myymälälistaukseen. Koehenkilöt eivät ymmärtäneet ylhäältä löytyvän navigointipalkin olevan linkki, vaan se tulkittiin otsikoksi. Tuomalla linkkimäisyyttä otsikkoon esimerkiksi alleviivauksella saataisiin se näyttämään enemmän klikattavalta painikkeelta. Koehenkilöistä kaksi miestä kertoi klikanneensa vahingossa otsikkoa ja näin päätyi takaisin myymälälistaukseen ja yksi mies kertoi ymmärtäneensä sen heti painikkeeksi.

Reseptihakutoiminto on sovelluksessa looginen ja sitä voi käyttää selaten tai hakutoimintoa käyttäen. Koehenkilöistä neljä naista olisivat toivoneet enemmän visuaalista panostusta kuviin, sillä se olisi luonut sovellukseen lisää houkuttelevuutta. Mutta kaksi heistä kommentoikin, että koska edellisissä mobiilisovelluksissa oli panostettu niin paljon visuaaliseen puoleen, vertailivat he automaattisesti niihin. Jos tätä sovellusta käyttäisi ilman, että tietäisi edellisistä sovelluksista, olisivat he täysin tyytyväisiä. Yleisenä kommentina tuli viideltä naiselta sekä kolmelta mieheltä, että pitivät reseptien oikealla puolella olevasta *tykkäys* -painikkeesta, joka ilmentää muiden käyttäjien mielipiteitä reseptistä. Reseptihakutoimintoa käyttäessä sovellus tarjoaa älykkäästi eri vaihtoehtoja käyttäjän vielä

kirjoittaessa hakukenttään. Seitsemän koehenkilöä, kolme naista sekä neljä miestä olivat sitä mieltä, että tämä ominaisuus on hyvä sekä aikaa säästävä, koska käyttäjän ei tarvitse kirjoittaa sanoja loppuun ja näin välttyään muun muassa kirjoitusvirheiden aiheuttamilta viivästyksiltä. Kaksi naispuolista henkilöä ei kiinnittänyt tähän ominaisuuteen mitään huomiota ja yhden miehen mielestä ominaisuus ei ole tarpeellinen, sillä se ehdottaa aina väärin. Jokainen koehenkilö onnistui etsimään tehtävänannon mukaisen reseptin tehokkaasti. Reseptin lisääminen ostoslistalle onnistuu alhaalla olevan *lisää* -painikkeen kautta. Tähän koehenkilöistä seitsemän kommentoi, että olisi loogisempaa, jos ohjeistuksessa luki esimerkiksi ”lisää tuotteet ostoslistalle”. Tästä reseptinäköymästä sovellus ei tarjoa käyttäjälle oikotietä ostoslistaan, vaan käyttäjän tulee mennä takaisin -painikkeen kautta ensin reseptihakuun, josta käyttäjä pääsee etenemään kohti ostoslistaa. Käytettävyydestin aikana huomattiin koehenkilön painaessa *takaisin* -painiketta muutaman kerran putkeen, sammui sovellus, jolloin se tuli käynnistää aina uudelleen.

Yksi koehenkilöistä lisäsi väärä tuotteita ostoslistalle, joten hänen tuli poistaa ja lisätä uudestaan tehtävänannon mukaisia tuotteita listalle, jolloin sovellus jumiutui. Tämä aiheutti käyttäjässä turhautumista, mutta sovellus alkoi toimimaan itsekseen hetken kuluttua. Yläreunassa vilahtaa vihreä ponnahdusviesti siitä, että tuotteiden lisäys ostoslistalle onnistui. Tämä varmistusviesti on hyvä ja kertoo käyttäjälle, että toiminto onnistui ja voidaan siirtyä seuraavaan vaiheeseen. Ostoslistalle tuotteet listataan selkeästi ja kokonaisuus sekä tuotteiden määrä näkyvät keltaisella pohjalla ja mustalla fontilla, joka varmasti kiinnittää käyttäjän huomion. Koehenkilöistä jokainen piti tästä huomiota herättävästä tunnelmasta ja kehuivat myös sitä, että tuotemäärät näkyvät selkeästi. He pitivät myös siitä, että ostoslistalle lisätyt tuotteet eivät ole ainoastaan luettavana listauksena, vaan niissä on tuotekuvat mukana. Nämä ominaisuudet olivat koehenkilöiden mielestä erittäin hyvä visuaalinen ominaisuus. Tuotteet on myös helppo tilata kotiinkuljetuksella samasta näköymästä.

Tehtävässä kolme pyydettiin käyttäjiä poistamaan tehdyiltä ostoslistalta valittuja tuotteita. Neljä miestä sekä yksi nainen onnistuivat tehtävässä automatisoidusti. Puolestaan yhdellä miehellä sekä neljällä naisista oli ongelmia tuotteiden poistamisen kanssa. Hetken pohdinnan jälkeen jokainen kuitenkin onnistui tehtävässä ilman apua. Tuotesuunnittelijat

luottavat usein ihmisille muodostuneisiin konventioihin, eli opittuihin sekä totuttuihin tapoihin, jota tässä kohtaa käytettiin. Tuotteiden poistaminen onnistuu siis painamalla pitkään haluttua tuotetta, jolloin näyttöön ilmestyy lisävalinta ja mahdollisuus tuotteen poistoon tai määrän lisäykseen. Tuotteiden lisäysten ja poistojen yhteydessä sovellus päivittää automaattisesti kokonaishintaa.

Tuotehakua tehdessä sovellus tarjoaa myymäläkohtaisen kartan, josta käyttäjä voi tarkistaa missä kohtaa myymälässä haluttu tuote sijaitsee. Tämä ominaisuus innosti jokaista koehenkilöä ja heistä jokaisella kaupalla tulisi olla tällainen palvelu esimerkiksi ostoskärryissä olevana karttasovelluksena. Palvelu helpottaa sekä nopeuttaa tuotteiden löytämistä vieraassa kaupassa asioitaessa. Koehenkilöistä jokainen mies kertoi tulevaisuudessa käyttävänsä sovellusta juuri tässä tarkoituksessa, kun etsii kaupasta jotain minkä sijaintia ei tiedä. Naisista puolestaan kaksi viidestä oli sitä mieltä, että tulee käyttämään sovelluksen tuotteen paikannus -ominaisuutta tulevaisuudessa. Kolme muuta naishenkilöä ikäryhmästä 36-45 puolestaan sanoivat, että he varaavat kauppareissuun tarvittavan määrän aikaa ja he pitävän siellä seikkailusta.

Tehtävässä neljä pyydettiin koehenkilöitä etsimään jokin menetelmä, jolla he voivat olla yhteydessä kauppaan. Koehenkilöt olivat oppineet aiempien tehtävien kautta, miten sovellus toimii, joten jokainen heistä onnistui löytämään myymälän puhelinnumeron, johon he voivat soittaa. Sovellus ei tarjoa yleistä asiakaspalvelunumeroa, vaan kauppaakohtaiset palvelunumerot joiden kautta käyttäjät voivat olla yhteydessä kauppaan. Koehenkilöt olivat tämänkin sovelluksen kohdalla sitä mieltä, että jonkinlainen kauppaakohtainen chattilpalvelu olisi kaivattu ominaisuus, varsinkin isoimmille kaupoille kuten Prisma.

Viimeisenä tehtävänä koehenkilöitä pyydettiin tekemään ruoanverkkokauppatilaus. Jokaisella koehenkilöllä oli jo aikaisempien tehtävien kautta tehty ostoslista, josta heidän tuli tilaus tehdä. Alhaalta löytyvän navigointipalkki on hyvin selkeästi kuvitettu kuorma-autolla, jonka jokainen ymmärsi tilauspainikkeeksi. Painamalla tilauspainiketta sovellus ohjaa käyttäjän automaattisesti tilausvalikkoon, johon käyttäjän tulee valita joko kotiinkuljetus tai noutomyynti. Koehenkilön tallentaessa omia osoitetietojaan sovellus jumiutu kahdeksalla käyttäjällä kymmenestä. Toisena ongelmana ilmeni se, että sivusto ei antanut suoraa tietoa siitä, onko kyseinen valittu myymälä kotiinkuljetuksen toimitusalueella vai

tuleeko käyttäjän käydä noutamassa tilattu ruoka myymälästä. Käyttäjän syöttäessä osoitetietonsa sovellukseen, päivittää se automaattisesti lähinnä olevan ruokakaupan kotiin-kuljetusta varten. Jos käyttäjä ei ole toimitusalueella, sovellus ei tarjoa mitään informaatiota vaan pysyy osoitetietonäkymässä. Tämä vaikuttaa sovelluksen käytettävyyteen verkkokauppaostoksia tehdessä. Noutomyynnissä käyttäjä voi itse valita noutomyymälän.

Tehokkuus: Tehtävien tekoon kului keskiarvallisesti aikaa 6 minuuttia 26 sekuntia (386 sekuntia). Miehillä tehtävien tekoon kului keskimääräisesti 6 minuuttia ja 22 sekuntia (382 sekuntia) sekä naisilta 6 minuuttia sekä 30 sekuntia (390 sekuntia). Voidaan todeta, että sovelluksen tehokkaasta käytöstä ei löydy sukupuolisesti merkitsevää eroavaisuutta. Yhdellä naispuoleisella koehenkilöllä sovelluksen tuoteskrollaus jumittui tehtävässä 3, mutta alkoi toimimaan itsekseen hetken kuluttua. Tähän kului kuitenkin hetken aikaa, joka vaikuttaa laskettuun keskiarvolliseen aikaan.

Miellyttävyyys: Mobiilisovellus on rakennettu ulkoasultaan hyvin pelkistetyksi ja yksinkertaiseksi. Taustaväri on käytetty valkoista, joka tuo mustaa tekstiä sekä kuvia hyvin esille. Tällainen väritys helpottaa lukemista. Sovelluksessa on saatu korostettua niitä asioita, jotka ovat tärkeitä sovelluksen käytön kannalta. Koehenkilöiden mielestä sovelluksen tuotekuvat ovat hyvä ja miellyttävä lisä, joka helpottaa tuotteiden tunnistusta myymälässä asioitaessa. Sovelluksessa on käytetty symboleja nopeuttamaan käyttäjän toimintaa, esimerkiksi ostoskärry joka kuvaa ostoslistaa, sekä kuorma-auto joka kuvaa verkkokauppatilausta. Symbolit helpottavat muun muassa huonompinäköisempiä sekä lukihäiriöisiä käyttäjiä toimintojen tulkinnassa. Symbolien avulla pystytään myös helpottamaan käyttäjää muistamaan sekä tunnistamaan käyttöliittymästä asioita. Koehenkilöistä jokainen koki symbolien käytön hyvänä ominaisuutena, mutta olivat kuitenkin sitä mieltä, että tekstiselostukset tarvitaan myös. Kirjoitetun tekstin sanoma on helpompi saada merkitykselliseksi sekä ymmärrettäväksi. Yleisesti sovelluksen rakenne on selkeä, sitä on miellyttävä käyttää sekä se opastaa mitä käyttäjän tulee tehdä ja missäkin järjestyksessä.

Alla olevassa taulukossa 8 listataan tiivistetysti käytettävyydestin tulokset Foofie.fi -mobiilisovelluksesta: mikä koehenkilöiden mielestä oli sovelluksessa miellyttävää, entä mitkä ominaisuudet kaipaavat kehitystä.

Taulukko 8. Käytettävyydestin tulokset Foofie.fi.

Miellyttävää	Kehitettävää
<p>Reseptihaku toimii vaivattomasti sekä ostoslistan tuote- ja hintatiedot päivittyvät automaattisesti käyttäjän lisätessä tuotteita sinne.</p>	<p>Sovelluksen kaupanvaihto on erittäin haasteellista.</p>
<p>Sosiaalisessa mediassa paljon käytettyjen ”tykkäys” -painikkeiden käyttö sovelluksen reseptisuosituksissa: käyttäjät näkevät mitkä reseptit ovat suosittuja.</p>	<p>Sovellus on visuaalisesti suunniteltu hyvin minimalistiseksi.</p>
<p>Myymäläkohtainen karttaominaisuus, joka näyttää käyttäjälleen tarkalleen missä kohtaa tuote myymälässä sijaitsee.</p>	<p>Yleisten ohjeistusten selkeyttäminen sekä konventioiden käyttäminen helpottaisi käyttäjää loogisempaan toimintaan sovelluksessa.</p>
<p>Itsenäiset tuotekuvat helpottavat käyttäjää hahmottamaan tuotteet. Sovelluksessa on käytetty myös erilaisia symboleja tehokkaasti.</p>	<p>Harjaantuneemmat käyttäjät kaipaavat enemmän oikoteitä toimintoihin.</p>
<p>Sovellus tarjoaa mahdollisuuden tilata ruokaa suoraan kotiovelle.</p>	<p>Ruokatilausta tehdessä sovellus ei anna suoraa informaatiota siitä, onko valittu myymälä kotiinkuljetuksen toimitusalueella vai tuleeko käyttäjän käydä noutamassa tilattu ruoka myymälästä.</p>

Käytettävyydestitehtävien jälkeen koehenkilöitä pyydettiin vastaamaan viiteen ennalta laadittuun Foodie.fi -mobiilisovelluksen käytettävyyttä koskevaan väittämään viisipor-
taisen Likert -asteikon mukaisesti asteikolla 1-5. Arvo1 tarkoittaa täysin eri mieltä sekä
numero 5 täysin samaa mieltä esitetyn väittämän kanssa. Alla olevaan taulukkoon 9 on
listattu Foodie.fi -mobiilisovelluksen käytettävyyttä koskevat väittämät ja laskettu koe-
henkilöiden (n=10) antamien vastauksien keskiarvot sekä keskihajonta.

Taulukko 9. Foodie.fi käytettävyysselvitys (n=10).

Foodie.fi -mobiilisovellus	N	Keskiarvo \bar{x}	Keskiha- jonta
Sovellus oli helppokäyttöinen.	10	4,9	,316
Sovellusta oli helppo oppia käyttämään.	10	4,8	,421
Sovelluksen rakenne ja sisältö olivat selkeitä ja ym- märrettäviä.	10	3,2	,632
Sovelluksen navigointi oli helppoa.	10	2,7	,948
Sovelluksesta oli helppo löytää tarvittava tieto.	10	3	1,247

Koehenkilöiltä (n=10) saadut vastaukset koskien Foodie.fi -mobiilisovelluksen käytettä-
vyyttä, kertovat sovelluksen erittäin hyvästä käyttäjäystävällisyydestä. Sovelluksen help-
pokäyttöisyys on saanut suurimman sekä lähes täyden keskiarvon 4,9. Ainoastaan yksi
naispuoleinen koehenkilö on ollut samaa mieltä (4) sovelluksen helppokäyttöisyydestä,

kaikki loput koehenkilöistä olivat täysin samaa mieltä (5). Mobiilisovelluksen opittavuus sai myös erinomaisen keskiarvon 4,8, jossa yksi nainen sekä yksi mies ikäryhmistä 41-45 olivat samaa mieltä (4) esitetyn väittämän kanssa. Voidaan yleisesti todeta, että Foodie.fi -mobiilisovellus on erittäin helppokäyttöinen sekä sitä on helppo oppi käyttämään.

Navigoinnin helppous sai huonoimman keskiarvon 2,7. Koehenkilöistä (n=10) kukaan ei ollut täysin samaa eikä eri mieltä siitä, että onko mobiilisovelluksessa helppo navigoida. Koehenkilöiden vastaukset asettuivat tasaisesti jakauman keskivaiheille. Vastausten keskiarvo selittyy myymälän hankalalla vaihtamisella. Seitsemällä koehenkilöllä kymmenestä (7/10) oli vaikeuksia myymälän vaihdon logiikan kanssa. Linkin erottuvuutta olisi tehostettava esimerkiksi alleviivauksella tai visuaalisella tehosteella, jotta käyttäjä ei ajattelisi sen olevan pelkkä otsikko. Hyödyntämällä ihmisille muotoutuneita mielikuvia tutuista toimintatavoista, saataisiin lisättyä mobiilisovellusten käyttäjäystävällisyyttä, sillä ihmiset kokevat tutut ja turvalliset toimitavat luotettavina sekä ne ymmärretään helpommin.

8. TEEMAHAASTATTELUT

Tutkielman yhtenä tutkimusmenetelmänä käytettiin teemahaastattelua. Tutkimusmenetelmä valittiin, sillä haluttiin käytettävyydestä sekä heuristista evaluointia täydentävä menetelmä. Teemahaastatteluiden avulla saatiin syvällistä sekä aitoa kuvaa sovellusten käytettävyydestä sekä hyödyllisyydestä. Tutkija päätti luoda haastatteluista mahdollisimman vapaamuotoisia keskusteluja ja ne pidettiin luottamuksellisina. Tällä varmistettiin se, että koehenkilöt kertoivat mahdollisimman aidosti mitä ajattelevat sovellusten käytettävyyksistä. Haastatteluissa koehenkilöiltä kysyttiin yleisiä mielipiteitä sovellusten käytettävyydestä sekä niiden hyödyllisyyksistä, mikä sovelluksissa on onnistunutta sekä mitä kaipaisi kehitystä. Haastattelut suoritettiin koehenkilöille samoin kategorisoituna kuin heuristinen evaluointi sekä käytettävyydestit: K-Ruoka, S-mobiili sekä Foodie.fi. Tällä varmistettiin, että saatu tutkimusdata osattiin kohdentaa oikeaan mobiilisovellukseen. Seuraavassa käydään teemahaastattelut kategorioittain läpi.

8.1. Teemahaastattelu K-Ruoka

Ensimmäisenä koehenkilöille esitettiin K-Ruoka -mobiilisovellusta koskevat haastattelukysymykset. Käytettävyydestien aikana tutkija oli havainnut koehenkilöiden olevan yleisesti erittäin tyytyväisiä sovelluksen toimivuuteen sekä sen tarjoamiin palveluihin. Haastatteluiden avulla päästiin perehtymään syvällisemmin koehenkilöiden ajatuksiin sovelluksen toimiviin sekä parannusta kaipaaviin ominaisuuksiin. Keskusteluiden aikana ilmeni, että K-Ruoka -mobiilisovelluksen tarjoamat palvelut ovat kaivattuja sekä tarpeellisia sekä ne palvelevat hyvin käyttäjäkuntaansa. Ennen kaikkea koehenkilöistä jokainen oli tyytyväisiä siihen, kuinka paljon hyötyä niistä on tavallisille kuluttajille. Varsinkin naispuoleiset koehenkilöt pitivät K-Ruoka -mobiilisovellusten houkuttelevista resepteistä, tuotetieto-ominaisuuksista sekä kohdennettujen tarjousten korostamisesta. Eräs naispuoleinen koehenkilö oli käytettävyystudkimusten aikana laihdutuskuurilla ja hän painotti haastattelussa, että on erityisen tärkeää tarkistaa kaikkien tuotteiden tuotetiedot ennen ostoa. Yleisesti naispuoleiset koehenkilöt pitivät sovellusta erittäin hyödyllisenä

varsinkin suurperheen arjessa. Sovelluksen avulla on helppo pysyä asetetussa ruokabudjetissa sekä se antaa paljon uusia ideoita arki- sekä juhlaruokaan. Yksi naispuoleinen koehenkilö kertoi haastattelussa, että ei ole koskaan käyttänyt ruoanverkkokauppaa sen hankaluuden takia, mutta koska se toimii näin helposti mobiilisovellusten kautta, aikoo hän ehdottomasti käyttää sitä. Hän oli erittäin ilahtunut siitä, että tällainen verkkokauppatilaus onnistuu myös päivittäistavarakaupoista, joissa valikoima on aina hieman suurempi.

Koehenkilöistä jokaisen mielestä K-Ruoka -mobiilisovelluksen visuaalinen ulkoasu on sovelluksen onnistunein ominaisuus. Eräs miespuoleinen koehenkilö sanoi haastattelussa, että tähän tarkoitukseen olevan sovelluksen ulkoasulla sekä visuaalisella suunnittelulla on suuri merkitys siihen, tullaanko sovellusta käyttämään jatkossa. Visuaalisuuteen kuuluvat niin sovelluksen houkuttelevat kuvat, sen toimiva väri- sekä terminologinen maailma sekä selkeä ja helppo navigointi. Kaksi naista kertoivat selailevansa vapaa-ajallaan paljon ruokalehtiä, joiden uusia reseptejä tykkäävät kokeilla säännöllisesti. He kommentoivat sovelluksen ruokakuvia hyvin houkutteleviksi, jolla on suora vaikutus haluun valmistaa niitä. Yksi nainen kommentoi, että ruma tuote tai kuva sivuutetaan eikä siihen haluta edes tutustua.

Sovelluksen yksi parhaista ominaisuuksista on sen siitä nähtävät tuotteet sekä niiden hinnat, kertoi eräs miespuoleinen koehenkilö. Hän kertoi olevansa erittäin tarkka sen suhteen, mitä ostaa ja millä hinnalla. Hän kommentoi, että sovelluksen hintojen tarkkailuominaisuus sekä kohdennettujen tarjousten selkeä esitystapa on kaivattu sekä käyttäjää ajateltu ominaisuus. ”On tärkeää, että ihminen tietää mitä ostaa, millä hinnalla ja pidän siitä, että pystyn jo ennen kauppaan menoa tarkistamaan, mitä jonkin tuote maksaa”. Eräs naispuoleinen koehenkilö puolestaan kommentoi haastatteluissa, että hän pitää kaupassa seilailusta, eikä jaksaa tarkistaa ennakkoon tuotteiden hintatietoja. Hänestä sovelluksen reseptit sekä kotiinkuljetus ovat käyttäjäkuntaa hyödyntäviä ominaisuuksia. Eräs nainen aikoo käyttää ruoan verkkokauppaa ja tilata äidilleen ruoan suoraan kotiovelle. ”Sovelluksen verkkokauppatilaus on kuin vastaus rukouksiini, voin helposti ja vaivattomasti muuttamalla klikkauksella tilalta ruokaa ilman, että minun täytyy erikseen mennä äidilleni kauppaan. Tämä säästää minulta rutkasti aikaa”.

Haastatteluissa kävi ilmi, että koehenkilöt toivoivat hakutoiminnon esiintyvän useammilla välilehdillä. ”On turhauttavaa jatkuvasti painaa takaisin -painikkeita, kun haluaisin palata tarkastelemaan minulle räätälöityjä tarjouksia”, kommentoi eräs miespuoleinen koehenkilö. Tämä ominaisuus nopeuttaisi käyttäjää liikkumaan sovelluksen sisällä. Koehenkilöistä jokainen nainen hämmästeli sitä, etteivät reseptien hinnat päivittyneet ostoslistalle. ”Koska sovellus tarjoaa näin kehittyneen ominaisuuden, joka päivittää tuotteiden hinnat automaattisesti ostoslistalle, olisi kaivattavaa, että sama ominaisuus toimisi myös kokonaisissa resepteissä”, kommentoi eräs naispuoleinen koehenkilö. Sovelluksen ollessa näin kehittynyt ominaisuuksiltaan sekä palveluiltaan, osaavat käyttäjät vaatia aina hieman lisää. Haastatteluissa ilmeni, että K-Ruoka -mobiilisovelluksen aikoo ladata omalle älypuhelimelleen kahdeksan koehenkilöä (8/10), joista kaksi miestä ikäryhmistä 25-30 sekä 31-35 eivät aio ladata sovellusta. He eivät kokeneet sovelluksen tuovan heille lisäarvoa, mutta aikovat suositella sitä eteenpäin.

8.2. Teemahaastattelu S-mobiili

Koehenkilöt olivat käytettävyydestien sekä haastatteluiden perusteella hyvin tyytyväisiä S-mobiilin käytettävyyteen sekä sen hyödyllisyyteen. Sovelluksen palveluntarjonta poikkeaa tutkielman muista mobiilisovelluksista, mutta se tarjoaa kuitenkin käyttäjilleen informaatiota heille kohdennetuista tarjouksista. Sovellus sai haastatteluiden pohjalta erityisesti kehua miespuolisilta koehenkilöiltä ABC -mobiilitankkausominaisuudesta. Haastatteluista kävi ilmi, että neljä viidestä (4/5) miespuoleisesta koehenkilöstä aikoo ladata S-mobiilin juuri tämän mobiilitankkauksen takia. Jokainen mies sekä kolme naista kommentoivat haastatteluissa, että kaikki tällaiset lisäpalvelut, jotka vähentävät lompakon muovikorttien määriä ovat enemmän kuin tervetulleita. Käytettävyydestien aikana kävi ilmi, että koehenkilöistä naisilla on vaikeuksia luottaa älypuhelinien sekä sovellusten tietoturvasuuteen. Nämä neljä miespuoleista koehenkilöä puolestaan sanoivat luottavansa täysin S-mobiilin toimintaan.

Käytettävyydestien aikana kävi ilmi, että sovelluksen esittämät tarjoukset houkuttelivat koehenkilöitä. Kaksi naispuoleista koehenkilöä kertoivat tykättyvänsä siihen, että sovellus tarjoaa kaikkien S-ryhmän palveluntarjoajien tarjoukset hotelleista ravintoloihin. ”On

ajateltu loppukäyttäjää ja heidän tarpeitaan ja osattu luoda sovellus, josta on hyötyä käyttäjälle kuin käyttäjälle”. Haastattelija kysyi haastateltavilta ylimääräisenä kysymyksenä, että kaipasivatko he sovellukseen erillistä ruokakauppoihin keskittyviä ominaisuuksia. Yksi miespuoleinen sekä kaksi naispuoleista koehenkilöä sanoivat, että sovellus ei tällä palvelutarjonnalla ole heille hyödyllinen, eli jos sovelluksessa olisi vielä ruokakauppoihin liittyviä lisäpalveluita voisivat he harkita sovelluksen käyttämistä. Neljä miespuoleista sekä kolme naispuoleista koehenkilöä eivät kokeneet, että sovellukseen tulisi lisätä mitään palveluita. Yksi naispuoleinen koehenkilö kommentoi, että hänellä oli jo ennen käytettävyydestien suoritusta selkeä mielikuva siitä, millainen S-mobiili olisi käytännössä – eikä mielikuva pettänyt. Hän kommentoi, että: ”laadukkuus ja luotettavuus ovat aina olleet mielikuvani S-ryhmästä, eikä se pettänyt vielääkään”.

Tutkimusta suunniteltaessa oli selvää, että S-mobiili poikkeaa muista tutkielman mobiilisovelluksista, ja että se on suunnattu tietyille käyttäjäkunnalle. Koehenkilöistä kenelläkään ei käytettävyydestien aikana ollut S-Pankin tunnuksia. Koehenkilöistä kuitenkin haastatteluiden perusteella aikoo ladata seitsemän (7/10) koehenkilöä, joista neljä miestä aikovat käyttää mobiilitankkausta eli rekisteröityvät S-Pankin asiakkaiksi. Yksi mies ikäryhmästä 25-30 sekä kaksi naista ikäryhmistä 25-30 sekä 31-35 eivät aio ladata sovellusta. Miespuoleinen koehenkilö kertoi haastattelussa, että sovellus sopii enemmänkin hänen isälleen kuin hänelle itselleen. Puolestaan molemmat naispuoleisista koehenkilöistä kertoi haastatteluissa, etteivät aio ladata sovellusta, koska heillä ei ole S-Pankkia, joten eivät saa sovelluksesta kaikkia palveluja käyttöönsä.

Tuotteiden ja palveluiden laadukkuus ei nykypäivänä ainoastaan ratkaise sitä, minkä kanavan kautta niitä käytetään. Kuten koehenkilöt haastattelussa kertoivat, voisivat he aiempien tapojensa mukaisesti maksaa laskut kannettavalta tietokoneeltaan sekä tarkistaa bonustietonsa paperiselta lomakkeelta. Digitalisoitumisen myötä kehitetyssä asiakastarpeita palvelevassa mobiilisovelluksessa kuitenkin yhdistyvät niin laadukkaat palvelut sekä sovelluksen käytön miellyttävyys, että koehenkilöt haluavat käyttää palveluita mieluummin sovelluksen kautta.

8.3. Teemahaastattelu Foodie.fi

Koehenkilöt olivat erittäin tyytyväisiä Foodie.fi -mobiilisovellukseen. Eräs miespuoleinen koehenkilö kommentoi, ettei ole koskaan kuvitellut käyttävänsä tällaisia palveluja ruokaostoksilla, mutta Foodie.fi tulee muuttamaan hänen ajatusmallinsa. Vaikka sovellus on erittäin pelkistetty, eikä ruoki käyttäjän silmää yhtä lailla kuin edelliset mobiilisovellukset, sen toiminnallisuus on erittäin hyvä. Haastatteluissa yleisesti nousi esiin erityisesti Foodie.fi -sovelluksen tuotteiden paikannusominaisuus. Kyseinen ominaisuus helpottaa käyttäjäänsä asioimaan vieraassa kaupassa. Yksi naispuoleinen koehenkilö kommentoi: ”voiko kauppa-asiointia helpottaa enää enempää kuin, että sovelluksesta valitaan tuote ja sovellus näyttää suoraan tuotteen hyllypaikan kaupassa”. Myös eräs miespuoleinen koehenkilö kertoi kaivanneensa tällaista ominaisuutta jo vuosia. Hän kertoi asioineensa eräässä liikkeessä, missä oli käytössä älykärret ja ilahtuneensa ikihyviksi, kun kauppareissu sujui ilman etsimistä sekä edestakaisin suunnistamista. Nyt riittää, kun asiakas ottaa älypuhelimensa mukaan ja asioi kaupassa sovelluksen antamien ohjeiden mukaan. Miehistä jokainen kertoi tuotteiden paikannusominaisuuden olevan toivottu. Puolestaan naisista kolme koehenkilöä olivat sitä mieltä, että mieluummin ottavat aikaa kaupassa ja seilailevat hyllyväli kerrallaan. Heistä kuitenkin kolme viidestä (3/5) sanoi ottavansa tämän sovelluksen käyttöönsä, sillä se on ehdoton kaveri kiireisenä päivänä. Sovelluksen kautta voi tarkistaa jo ennen kauppaan menoa missä mikäkin reseptin tuote sijaitsee.

Haastatteluiden kautta koehenkilöiden mielestä sovelluksen kehitettäviä ominaisuuksia ovat muun muassa sen visuaalinen ulkoasu sekä kaupanvaihto. Sovelluksen käyttömukavuus laski seitsemän (7) koehenkilön mielestä, neljä naista ja kolme miestä, koska kaupanvaihtoa ei ole sovelluksessa toteutettu käyttäjäystävällisesti. Yksi miespuoleinen koehenkilö kommentoi, että hän ei aluksi ymmärtänyt yhtään sitä logiikkaa, jolla kauppa olisi pitänyt vaihtaa. Hän sanoi, että arkipäiväisessä tilanteessa hän olisi jättänyt sovelluksen käytön heti. Yksi nainen sanoi, että olisi jatkanut sovelluksen käyttöä kaupanvaihdon hankaluudesta huolimatta, kaikki muut koehenkilöistä olisivat lopettaneet sovelluksen käytön. On siis selvää, että kaupanvaihdon hankaluus on turhauttanut koehenkilöitä sekä olisi saanut suurimman osan henkilöistä lopettamaan sovelluksen käytön. Visuaalisuuteen etenkin naispuoleiset koehenkilöt toivoivat enemmän värejä sekä selkeämpiä

ruokakuvia. Jokainen koehenkilö piti yksittäisistä tuotekuvista. Eräs miespuoleinen koehenkilö kommentoi, että ominaisuus voi helpottaa vieraampien tuotteiden tunnistusta ruokakaupassa.

Koehenkilöistä seitsemän (7/10) kertoi aikovansa ladata Foodie.fi -mobiilisovelluksen. Koehenkilöistä kaksi naista sanoivat, etteivät aio ladata sovellusta, koska sen reseptiominaisuus ei ole yhtä houkutteleva kuin K-Ruoka -mobiilisovelluksen. Yksi miespuoleinen koehenkilö ei puolestaan koe sovelluksen tuovan hänelle mitään lisäarvoa. Loput seitsemän koehenkilöt aikovat ladata sovelluksen omiin älypuheliimiinsa.

9. DISKUSSIO

Tutkielman tarkoituksena oli perehtyä Suomen kahden suurimman päivittäistavarakauppan mobiilisovellusten käytettävyyteen tuottavuuden, tehokkuuden sekä miellyttävyyden näkökulmista. Tutkielmassa painotettiin loppukäyttäjien kokemaan käytettävyyttä sekä perehdyttiin käytettävyyden vaikutukseen kulutustoiminnassa. Tutkielman kohteena olivat K-Ruoka, S-mobiili sekä Foodie.fi -mobiilisovellukset, joiden käytettävyyttä tutkittiin heuristisen evaluoinnin sekä käytettävyydestausten kautta. Erityisesti pyrittiin syventymään loppukäyttäjän kokemaan käytettävyyteen. Käyttäjälähtöinen tuotekehitys on nykypäivänä hyvin tärkeää ja siksi tutkielma toteutettiin. Tuotekehitysprosessit on rakennettava ymmärtäen käyttäjien muuttuvia tarpeita kysyen sekä tutkien.

Tutkielmaan valittuja tutkimusmenetelmiä mitataan *validiteetin* sekä *reliabiliteetin* avulla. Hyvässä validiteetissa tutkimuksessa on mitattu täsmälleen sitä, mitä on luvattu tutkittavan. Puolestaan reliabiliteetilla mitataan tutkimustulosten toistettavuutta. (Tuomi ym. 2002:133,138.) Tässä käytettävyytutkimuksessa päädyttiin esittämään tutkimustulokset suhteellisen yksityiskohtaisesti. Tällaisessa tutkimuksessa tiedon näin tarkka esittäminen ei ole välttämätöntä. Kyselystä saatu tutkimusaineisto olisi voitu esittää luokittelemalla aineisto laajemmin. Aineistoa olisi voitu esimerkiksi laajentaa yhdistämällä asteikon ääripäät 1-2 ja 4-5 ja jättämällä keskimäinen luokka 3 ennalleen, jolloin olisi saatu tarpeeksi kattava kuva siitä, onko mobiilisovellusten käytettävyys hyvä, huono vai siltä väliltä.

Tutkielman käytettävyydestausta pyrittiin tekemään mahdollisimman todentuntuiseksi. Se suoritettiin laboratorio-olosuhteissa yksityisessä tilassa. Testitilanne ei täten suoranaisesti vastannut todellisessa ympäristössä tehtyä käytettävyydestä, esimerkiksi sovelluksen käyttöä kaupassa asioidessa. Duh ym. (2006) tekemässä mobiililaitteiden käytettävyytutkimuksessa perustellaan, että laboratorio-olosuhteissa suoritettua käytettävyydestä on mahdollista keskittyä epäolennaisiin kohtiin, sekä testi voi paljastaa erilaisia käytettävyysongelmia kuin testin suorittaminen laitteen todellisessa käyttöympäristössä. Tutkimuksessa kerrotaan, että todellisessa käyttöympäristössä suoritettulla käytettävyy-

testillä löydetään enemmän käytettävyysoongelmia kuin kontrolloidussa testiympäristössä. Duh ym. (2006) mukaan joitakin todellisessa käyttöympäristössä löydettyjä käytettävyysoongelmia on mahdotonta löytää laboratorioympäristössä, kuten käyttäytymiserot, tunteet sekä tehtävien suoritusajat todellisen ja laboratorioympäristön välillä. Suoritusajojen vaihteluväli sekä tehtyjen virheiden määrä ovat suurempia todellisessa laitteen käyttöympäristössä. Tähän vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa ympäristön äänet, ympärillä tapahtuvat asiat sekä laitteen käytön yksityisyys täpötäydessä tilassa, mielentila sekä miten nämä kaikki vaikuttavat käyttäjään. Sinkkonen ym. (2002:298-299) ovat puolestaan todenneet, että laboratorio-olosuhteissa suoritettua käytettävyysoongelmia ilmenee todellisessa ympäristössä. Eli laboratorio-olosuhteissa suoritettua käytettävyysoongelmia löytyneet käytettävyysoongelmat tulevat löytymään myös laitteen todellisessa käyttöympäristössä.

Tämän tutkielman kontrolloidussa laboratorio-olosuhteissa testitehtävien suorittaminen sekä tutkimustulosten kerääminen ovat olleet helpompia kuin todellisessa laitteen käyttöympäristössä. Pohjautuen edellä esitettyihin analyyseihin käytettävyysoongelmien luotettavuudesta voidaan todeta, että tämän tutkielman laboratorio-olosuhteissa suoritetuissa käytettävyysoongelmista ilmenevät käytettävyysoongelmat ilmenevät myös todellisissa sovellusten käyttöympäristöissä, mutta näin hallitusti suoritettujen käytettävyysoongelmien ei välttämättä paljastaneet kaikkia sovellusten käytettävyysoongelmia.

Käytettävyysoongelmien löytämiseen käyttöliittymästä heuristinen evaluointi, käytettävyysoongelmien kyselylomake sekä puolistrukturoitu teemahaastattelu soveltuvat hyvin. Koska tutkielman tekijällä ei ollut aiempaa kokemusta heuristisen evaluoinnin suorittamisesta sekä sen suoritti vain yksi tutkija, vaikuttaa se heikentävästi tutkimuksen validiteettiin sekä reliabiliteettiin. Kaikkia käytettävyysoongelmia ei löydetty ja niiden määrä saattoi jäädä vähäisemmäksi kuin asiantuntijan suorittamana. Nielsen (2012) on sanonut hyvän koehenkilöiden määrän käytettävyysoongelmista olevan viisi testihenkilöä, jolla löytyy lähes yhtä monta käytettävyysoongelmaa kuin suuremmalla määrällä koehenkilöitä. Testeistä saatava suhteellinen hyöty laskee jokaisen ylimääräisen testikäyttäjän myötä sekä resurssit nousevat. Tähän tutkielmaan valittiin kymmenen (n=10) koehenki-

löö, joka voi vaikuttaa heikentävästi tutkielman validiteettiin sekä reliabiliteettiin. Käytettävyyystutkimuksen tallennus videoinnilla sekä ennen varsinaisia testejä suoritetulla pilotititestillä on ollut lisäävää vaikutusta tutkimuksen reliabiliteettiin.

Suoritettu tutkielma antoi selkeän vastauksen siihen, että tällaisille *arjen työkaluille* on erityistä tarvetta kuluttajamarkkinoilla. Tutkielman mobiilisovellukset K-Ruoka, S-mobiili sekä Foodie.fi vastaavat kuluttajien tarpeeseen, luovat uusia ideoita sekä helpottavat käyttäjien arkea ja ennen kaikkea ovat erittäin käytettäviä. Jatkuva teknologian kehitys takaa sen, että mobiilisovellusten toimintojen sekä sisällön kehitys jatkuu. Kehittäjien on muistettava ottaa kohderyhmien loppukäyttäjät mukaan suunnitellessa uudenlaisia käyttötoimintoja sekä testattava niitä, esimerkiksi käytettävyydestien avulla tai kysyen palautetta. Kuluttajien tarpeet sekä halut muuttuvat nopeassa tahdissa, joten yrityksen sekä kuluttajan välinen hyvä vuorovaikutus on ensiarvoisen tärkeää. Organisaation luomalla luotettavalla sekä tehokkaalla vuorovaikutuksella parannetaan sekä vahvistetaan asiakassuhteita.

Käytettävyystudkimusten kautta ilmeni, että mobiilisovelluksilta toivotaan mahdollisimman selkeää käyttöliittymää, jonka käyttö on yksinkertaista sekä vaivatonta. Oikeastaan sillä ei ole väliä, kuinka moderni tai nykyaikainen sovellus on, kunhan sen toiminnot sekä palvelut toimivat käyttöystävällisesti. Arvostetaan minimaalista suunnittelua sekä tavanomaisten ja tuttujen toimintojen käyttöä, jotka luovat käyttäjälle luottamusta sekä tekee sovelluksesta käyttäjäystävällisemmän. Ylimääräisen tiedon poistaminen, linkkien korostaminen sekä rauhallisten ja tunnelmaa sopivien kuvien käyttö lisäävät käyttäjäystävällisyyttä.

Organisaatioissa, joissa asiakasasiointia tapahtuu harvakseltaan, ei luultavasti ole kustannustehokasta rakentaa erillistä mobiilisovellusta, vaan tulee panostaa enemmän hyvin toimivaan verkkopohjaiseen sovellukseen. Tulevaisuudessa tullaan enenevässä määrin panostamaan verkkosovelluksiin, jotka haastavat jo natiivit mobiilisovellukset parempana käyttökokemuksena. Mobiiliystävälliseen palveluun on erityisesti panostettava kauppaliiketoiminnassa, sillä kuluttajat etsivät jatkuvasti tuotetietoa verkosta älypuhelimillaan paikasta ja ajasta riippumatta. Ostopäätös voi syntyä muutamissa sekunneissa,

joten mobiililaitteille optimoitu verkkosivusto tai mobiilisovellus on erittäin tärkeä tuotteita ja palveluja myyville organisaatiolle. Hyvän käyttäjäkokemuksen saavuttamisen avainasemassa ovat muun muassa sovelluksen rakenne, sisältö sekä sen helppokäyttöisyys. Mobiiliystävällinen toiminta varmistaa yrityksen näkyvyyden myös tulevaisuudessa. Loppupeleissä kaikkein tärkeintä on luoda asiakkaille arvostettu olo sekä kehittää palveluja, jotka mahdollistavat asiakkaiden nopean, turvallisen sekä sujuvasti toimivan kulutustoiminnan.

Mobiilisovellusten palveluiden sekä verkkokauppatoiminnan myötä on selvää, että kauppatoiminnassa korostetaan yhtä enemmän kuluttajien omatoimisuutta. Digitalisaation kehitys sekä kuluttajien kiireinen elämä takaavat sen, että tällaisten lisäpalveluiden hyödyntäminen tulee lisääntymään entisestään. Kuluttajien kiire ja vähenevä vapaa-aika tulevat entisestään piristämään verkkokauppaliiketoimintaa –myös ruoan osalta. K-Ruoka sekä Foodie.fi -mobiilisovellukset mahdollistavat erittäin helpon sekä yksinkertaisen tavan tilata ruokaa verkkokaupasta kotiovelle tai noutopalveluna valitsemaansa ruokakauppaan. Palvelu korostaa verkkokauppatoiminnan helppoutta ja antaa kuluttajille mahdollisuuden valita kivijalkakaupan sijasta ainoastaan muutamaa klikkausta vaativan käynnin ruokaostoksilla. Verkkokauppatoiminta tulee entisestään kasvamaan kehittyvän teknologian myötä, eikä tavallisia kivijalkakauppoja tulla enää tarvitsemaan entiseen tapaan.

Tutkielman avulla saatiin selville näiden arkea helpottavien lisäpalveluiden olevan hyödyllisiä sekä tarpeellisia kulutustoiminnassa. Palveluntarjoajat puskevat markkinoille jatkuvasti lisää uudella teknologiala varustettuja tuotteita ja palveluja. Digitalisoituminen ja teknologian kehitys luovat ja antavat paljon. Haastatteluissa pohdittiinkin sitä, ollaanko maailmassa jo turhan riippuvaisia tekniikasta ja sen luomista palveluista. Kuluttajat ovat pärjänneet ilman apuohjelmia asioidessaan kaupassa vuosia. Vuonna 2018 voidaan kuitenkin vain todeta ihmiskunnan olevan jo niin syvällä teknologian pyörteissä, ettei sieltä enää päästä ulos.

LÄHDELUETTELO

- Banga, Cameron & Weinhold, Josh (2014). *Essential Mobile Interaction Design: Perfecting Interface Design in Mobile Apps*. Indiana: Addison-Wesley Professional. ISBN: 0-21-96157-9.
- Bergström, Seija & Leppänen, Ari (2011). *Yrityksen asiakasmarkkinointi*. 13.-14.painos. Helsinki: Edita. ISBN: 978-951-37-6248-3.
- Foodie (2017). Foodie.fi. [online]. [20.10.2017] Saatavissa: <https://www.foodie.fi/blog/post/foodie-fi-mobiilisovelluksen-kaytto>.
- Duh, H., Tan, G. & Chen, V. (2006). Usability Evaluation for Mobile Device: A Comparison of Laboratory and Field Tests. *Proceeding of the 8th Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services* [online] 10.1145/1152215.1152254 [11.11.2017], 181-186.
- Engdahl, T. (2017). Mobiililaitteiden käyttöjärjestelmät. *Uusi teknologia.fi* [online] 2:2017 [9.11.2017], 37-39. Saatavissa: https://issuu.com/uusiteknologia.fi/docs/2_2017/37.
- Google Developers (2017). Progressive Web Apps. [online]. [11.11.2017] Saatavissa: <https://developers.google.com/web/progressive-web-apps/>.
- ISO 9241-11 (1998). Ergonomic requirements for office work with visual display terminals – Part 11: Guidance on usability.
- ISO 9241-210 (2010). Ergonomics of human-system interaction -Part 210: Human-centered design for interactive systems.
- K-Ruoka (2017). K-ruoka.fi. [online]. [20.10.2017] Saatavissa: <https://www.k-ruoka.fi/mobiilisovellus>.
- Kiikeri, Mika & Ylikoski, Petri (2011). *Tiede tutkimuskohteena: Filosofinen johdatus tieteen tutkimukseen*. 3. painos. Helsinki: Gaudeamus Oy. ISBN: 978-951-662-926-4.

- Nielsen, Jakob (1993). *Usability Engineering*. Mountain View, California: Academic Press. ISBN: 978-0-12-518406-9.
- Nielsen, Jakob (1995a). *10 Usability Heuristics for User Interface Design* [online]. [12.10.2017]. Saatavissa: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>.
- Nielsen, Jakob (1995b). *Severity Ratings for Usability Problems* [online]. [12.10.2017]. Saatavissa: <https://www.nngroup.com/articles/how-to-rate-the-severity-of-usability-problems/>.
- Nielsen, Jakob (2012). *How Many Test Users in a Usability Study?* [online]. [1.12.2017]. Saatavissa: <https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/>.
- Pietilä, Matias (2017). *Progressive Web Appit haastavat jo mobiilisovellukset* [online]. [11.11.2017]. Saatavissa: <https://qvik.com/news/progressive-web-app/>.
- Pääkkö, Tommi (2017). *Progressive Web App, mistä oikein on kyse?* [online]. [10.11.2017]. Saatavissa: <https://www.symbio.com/fi/progressive-web-app-mista-oikein-kyse>.
- Santasalo, Tuomas & Koskela, Katja (2015). *Vähittäiskauppa Suomessa*. Helsinki: Tuomas Santasalo Ky. ISBN: 978-952-68377-0-3.
- Shneiderman, Ben (2016). *The Eight Golden Rules of Interface Design* [online]. [11.11.2017]. Saatavissa: <http://www.cs.umd.edu/~ben/goldenrules.html>.
- Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R. (2002). *Käytettävyyden psykologia*. Helsinki: Edita. ISBN: 951-826-574-7.
- Sinkkonen, Irmeli (2005). Käytettävyyden psykologiaa. Teoksessa: *Kompassina asiakas*, 178-206. Toim. De Mooij Marike, Kortesmäki Terhi, Lammi Miia, Lautamäki Satu, Pekkala Janne. Tampere: Teknova Oy. ISBN: 951-817-905-0.
- S-kanava (2017). S-mobiili. [online]. [20.10.2017] Saatavissa: <https://s-mobiili.fi/>.

- Statista (2017). Number of app downloads per month of smartphone users in the United States as of June 2017. [online]. [8.11.2017] Saatavissa: <https://www.statista.com/statistics/325926/monthly-app-downloads-of-us-smartphone-users/>.
- Statista (2017). Number of smartphone users worldwide from 2014 to 2020 (in billions). [online]. [8.11.2017] Saatavissa: <https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/>.
- Syrjäläinen, E., Eronen, A. & Värri, V. (2007). *Avauksia Laadulliseen Tutkimuksen Analyysiin*. Tampere: Yliopistopaino. ISBN: 978-951-44-6827-8.
- Pekkala, Janne (2005). Käyttäjätutkimus käytännössä. Teoksessa: *Kompassina asiakas*, 146-162. Toim. De Mooij Marike, Sinkkonen Irmeli, Korkesmäki Terhi, Lammi Miia, Lautamäki Satu. Tampere: Teknova Oy. ISBN: 951-817-905-0.
- Päivittäistavarakauppa ry (2016). Päivittäistavarakaupan tilastot. [online]. [11.12.2017] Saatavissa: <https://www.ptv.fi/julkaisut/tilastot/>.
- Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli (2002). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi. ISBN: 951-26-4856-3.
- Tweedie, Steven (2015). *The world's first smartphone, Simon, was created 15 years before the iPhone* [online]. [10.11.2017]. Saatavissa: <http://www.businessinsider.com/worlds-first-smartphone-simon-launched-before-iphone-2015-6?r=US&IR=T&IR=T>.
- Twitter (2017). Twitter Lite. [online]. [27.11.2017] Saatavissa: <https://lite.twitter.com/>.
- Vuorela, Suvi. (2005). Haastattelumenetelmät. Teoksessa: *Käytettävyydetutkimuksen menetelmät*. 37-41. Toim. Ovaska S., A. Aula & P. Majaranta. Tampere: Tampereen yliopistopaino.
- Weiss, Scott (2002). *Handheld Usability*. New York: Usable Products Company. ISBN: 0-470-84446-9.

LIITTEET

LIITE 1: Kyselylomake

PERUSTIEDOT

Sukupuoli?

- 1) Mies
- 2) Nainen

Ikä? (25-45)

MOBIILISOVELLUKSEN KÄYTTÖÖN LIITTYVÄT TIEDOT:

Omistatko älypuhelimien?

- 1) kyllä
- 2) ei

Kuinka kauan olet käyttänyt älypuhelimia?

- 1) en koskaan
- 2) alle puoli vuotta
- 3) 0,5 -1 vuotta
- 4) 2 – 4 vuotta
- 5) yli 5 vuotta

Kuinka usein käytät älypuhelimia?

- 1) en koskaan
- 2) satunnaisesti, muutaman kerran viikossa
- 3) useita kertoja viikossa
- 4) useita kertoja päivässä

Oletko aiemmin käyttänyt K-Ruoka, S-mobiili tai Foodie.fi -mobiilisovelluksia? Tai vastaavia ruokaan liittyviä sovelluksia? Jos olet niin mitä?

- 1) kyllä
- 2) ei
- 3) _____

Mitä mobiilisovelluksia käytät? Entä koetko, että niistä on jotain hyötyä sinulle arjessa/töissä/vapaalla?

LIITE 2: Käytettävyydestin tehtävänanto

TEHTÄVÄNANTO

- Suorita alla olevat tehtävät alla olevien ohjeiden mukaisesti.
- Tehtyäsi tehtävän, ilmoita tästä testin pitäjälle, joka tarkastaa tehdyn tehtävän ja antaa luvan jatkaa seuraavaan.
- Jos huomaat jonkin ongelman, ilmoita tästä välittömästi testin pitäjälle, muuten tehtävät tulee suorittaa itsenäisesti.
- Mikäli matkapuhelimeen tulee ongelma, koe keskeytetään ja aloitetaan alusta.
- Talletettava tutkimusaineisto on luottamuksellista. Se ei päädy kenenkään muun käyttöön kuin tutkijan. Kerättyä aineistoa ei luovuteta kolmansille osapuolille. Tutkimustulokset raportoidaan koehenkilöitä tunnistamattomalla tavalla. Videotallenne poistetaan niiden sisällön purun jälkeen.

TEHTÄVÄ1: K-RUOKA -MOBIILISOVELLUS

Haluat tehdä lasagnea ruoaksi ja tarvitset siihen reseptin. Jääkaapistasi puuttuu myös maito ja kerma. Teet ostoslistan ja lähdet kauppaan. Tajuat kuitenkin jättäneesi lompakon kotiin. Samalla miehesi soittaa, ja pyydät häntä käymään kaupassa. Jaat hänelle tekemäsi ostoslistan.

- 1) Hae ”Omaksi kaupaksi” lähinnä oleva K-ryhmän ruokakauppa
- 2) Hae reseptihauulla lasagnen resepti, lisää se suosikiksesi ja lisää ostoslistalle. Paljon ostokset maksavat?
- 3) Käy muokkaamassa ostoslistaa niin, että poistat sieltä oregonon, suolan sekä timjamin. Lisää kolme maitoa ja kerma ostoslistalle. Jaa ostoslista yhdelle.
- 4) Haluat tietää Plussa-pistetietosi. Etsi keino, jolla saat ne näkyviin.
- 5) Mieleesi tulee kysymys, johon tarvitset apua. Etsi menetelmä, jonka avulla voit olla yhteydessä omaan kauppaan.

TEHTÄVÄ2: S-MOBILI

Olet lähdössä autolla kauppaan, koska huomasit imurin menneen rikki. Et ole säilyttänyt kuitteja. Huomaat myös, että bensiini on vähissä.

- 1) Tarkista lähin ABC-asema, jossa tankkaat autosi. Huomaat jättäneesi lompakon kotiin. Käytä sovelluksen mobiilitankkausominaisuutta.
- 2) Tarkista omat kertyneet etusi ja lähin S-ryhmän ruokakauppa jossa etua voidaan käyttää.
- 3) Mieleesi tulee kysymys, johon tarvitset apua. Etsi menetelmä, jonka avulla voit olla yhteydessä kauppaan.
- 4) Etsi kuittiarkistosta imurin takuukuitti, jotta saat sen lähetettyä huoltoon.
- 5) Tarkista, paljonko bonusta on tulossa yhteensä.

TEHTÄVÄ3: FOODIE.FI -MOBILISOVELLUS

Olet lähdössä ruokaostoksille. Et keksi, mitä haluaisit syödä, joten päätät selata reseptejä ja päätät tehdä lasagnea. Löytämäsi resepti on mielestäsi luova, ja haluat jakaa sen ystäväsi kanssa.

- 1) Hae lähinnä oleva S-ryhmän ruokakauppa
- 2) Mene reseptihakuun ja selaa reseptejä ilman hakutoimintoa. Mieleesi tulee, että halua tehdä lasagnea, hae lasagnen resepti reseptihauulla. Lisää resepti suosikiksesi ja ostoslistalle. Paljon ostokset maksavat?
- 3) Huomaat, että kaapistasi löytyy valmiiksi oregano, suola sekä timjami, poista ne ostoslistalta. Kaapista kuitenkin puuttuu maito ja kerma, joten lisää kolme maitoa ja kerma ostoslistalle. Jaa ostoslista yhdelle.
- 4) Mieleesi tulee kysymys, johon tarvitset apua. Etsi menetelmä, jonka avulla voit olla yhteydessä lähimpään kauppaan.
- 5) Tajuat olevasi erittäin väsynyt ja päätätkin tilata ruoan kotiin. Tee valmiiksi verkkokauppatilaus.

Testiosa on päättynyt.

LIITE3: Haastattelukysymykset

1. Mitä mieltä olet mobiilisovelluksista ja koetko niiden olevan hyödyllisiä?
2. Mistä erityisesti pidit?
3. Mistä et pitänyt?
4. Mitä kehittäisit?