

Opinnäytetyö (AMK)

Liiketalouden koulutusohjelma

2018

Lassi Voutilainen

MOBIILISOVELLUKSIEN KÄYTETTÄVYYTEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

Lassi Voutilainen

MOBIILISOVELLUKSIEN KÄYTETTÄVYYTEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

[Click here to enter text.](#)

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tutkia yleisesti mobiilisovellusten käytettävyyteen vaikuttavia tekijöitä. Työssä myös selvitetään toimeksiantajan virtuaalisten mobiilisovellustuotteiden käytettävyyttä ja hyödyllisyyttä asiakkaan näkökulmasta. Opinnäytetyö toteutetaan interaktiiviseen 3D-teknologiaan ja virtuaaliseen todellisuuteen erikoistuneelle sisällöntuotantoyritykselle, Premode Oy:lle.

Teoreettisessa osiossa pohditaan mobiilisovelluksien asiakasarvon luomista, käytettävyyttä sekä yleisesti erilaisia mobiilikäyttöjärjestelmiä ja niiden käyttöä nykypäivänä. Tutkimusosiossa suoritettiin kysely, jonka kohderyhmänä toimi satunnaiset mobiilisovelluksien käyttäjät. Tutkimus suoritettiin mobiilisovelluksen avulla ja vastauksia saatiin yhteensä 550. Kyselyn aiheet liittyivät mobiilisovelluksien käyttöön, niiden lataamiseen ja tuotteiden suunnitteluun mobiilisovelluksien avulla.

Tuloksista käy ilmi, että käyttäjät arvostavat erilaisia mobiilisovelluksien kanta-asiakasetuja ja haluaisivat saada sovelluskohtaisesti vähemmän ilmoituksia ja päivityksiä eri sovelluksista. Isojen tuotekokonaisuuksien suunnittelussa lataajat näkivät 3D-teknologiaan pohjautuvat mobiilisovellukset tärkeinä tulevaisuuden tuotteina ja hyödyllisinä suunnittelun nopeuden ja helppokäyttöisyyden takia. Haasteena sovellusteknologiapohjaisessa suunnittelussa nähtiin erilaiset toimintavirheet ja vanhempien sukupolvien kiinnostus uutta sovellusteknologiaa kohtaan.

Johtopäätöksenä työstä voitaisiin pitää sitä, että mobiilisovelluksista halutaan entistä asiakasystävällisempiä, vähemmän mainoksia, ilmoituksia ja päivityksiä sisältävinä kokonaisuuksina. Myös helppokäyttöisyys sekä tuotteiden 3D-suunnittelu mobiilisovelluksilla nähdään tärkeänä sovellusteknisenä ominaisuutena. Tutkimuksen hyötyinä toimeksiantaja sai viittausta siitä, että kuluttajat haluaisivat hyödyntää sovellusteknologiaa mieluiten pöytäkoneella kuin mobiililaitteella. Tutkimuksen hyötyinä oli myös se, että virtuaalinen kokemus suunniteltavasta tuotteesta nähtiin yleisesti hyvänä ja visuaalisuutta parantavana asiana, mutta kyseisen palvelun hintataso ja toimivuus jäi mietityttämään.

ASIASANAT:

Mobiilisovellus, sovellusteknologia, asiakaslähtöisyys, mobiilikäyttöjärjestelmä

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Business degree
Entrepreneurship (BisnesAcademy)

2018 | 36 pages

Lassi Voutilainen

FACTORS INFLUENCING MOBILE APPLICATION USABILITY

The objective of this thesis is look into what the most important aspects are when it comes to using and downloading mobile applications from customers' perspective. The purpose of the study is also to find out how customers would like to use 3D technology for mobile devices. This thesis is written for Premode Ltd which creates interactive 3D technology and virtual reality-based products.

The theoretical section discusses creating customer value when using mobile applications, application usability as well as different mobile operating systems and their current use. The research data was acquired by a virtual question form that mobile users were able to fill and answer. The survey was carried out by using a mobile application and it got 550 answers from different mobile users. The subjects of the poll were related to mobile application usability, downloading applications and designing products using mobile applications.

The findings indicate that mobile users appreciate recommendations from their friends and relatives when downloading new applications. The users also wish for fewer push-notifications and updates to their applications. Mobile users regard 3D technology as very interesting, user-friendly and fast method when designing comprehensive products like kitchens or saunas. On the other hand, the challenging part is that there may be errors or bugs when using 3D technology for designing and the older population may not be as interested in using new technology with mobile devices.

The study concludes that mobile users would like to have more and more customer orientated products with fewer ads, updates, and push-notifications when it comes to downloading and using mobile applications. Mobile users also see a lot of potential in 3D technology and using it to design different kinds of products with comprehensible and user-friendly mobile application. The main benefits for Premode company is that customers would like to design different products with desktop programs rather than with smart devices. Also, the virtual experience was regarded as visually beneficial factor when designing with applications, but the overall price level and functionality of the service were the most thought-provoking matters.

KEYWORDS:

Mobile application, software technology, customer orientation, mobile operating system,

SISÄLTÖ

KÄYTETTY SANASTO	6
1 JOHDANTO	7
2 MOBIILISOVELLUKSET	8
2.1 Mobiilisovellukset nykypäivänä	8
2.2 Mobiilikäyttöjärjestelmät	9
2.3 Sovelluskaupan optimointi lataajille	11
3 ASIAKASARVON LUOMINEN MOBIILISOVELLUKSILLA	13
3.1 Mobiilisovelluksien toimintamallit	13
3.2 Käyttäjäkeskeinen suunnittelu	17
3.3 Käytettävyyden parantaminen	18
4 SELVITYSTYÖ MOBIILISOVELLUKSIEN KÄYTETTÄVYYDESTÄ	20
4.1 Toimeksiantajan esittely	20
4.2 Työn tavoitteet ja taustat	21
4.3 Kyselytutkimus mobiilisovelluksien käytettävyydestä	22
4.4 Kysely toimeksiantajan tuotteista	28
5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	32
LÄHTEET	34

KUVAT

- Kuva 1. Mainoksia sisällytettynä Facebook-sovelluksessa (Marketing Land 2015)
Kuva 2. Freemium-ansaintamalli on käytössä esimerkiksi Runkeeper-sovelluksessa. (Runkeeper 2018)
Kuva 3. Facebookin markkinointityökalun asiakkaiden profilointi ja kohdentaminen. (Virtanen 2016)
Kuva 4. Sovelluskaupan arvosteluita (Lead Mill 2015)

KUVIOT

Kuvio 1. Mikä seuraavista vaihtoehdoista kuvastaa parhaiten sitä, kuinka usein käytät vähittäiskauppojen mobiilisovelluksia? (RetailMeNot 2015)

Kuvio 2. Mobiilikäyttöjärjestelmien markkinaosuus maailmanlaajuisesti joulukuussa 2017 (StatCounter 2017)

Kuvio 3. Mikä käyttöjärjestelmä sinulla on mobiililaitteessasi, jolla vastaat tähän kyselyyn?

Kuvio 4. Tärkeysjärjestys kannustavimmista mobiilisovelluksien lataamiseen liittyvistä tekijöistä.

Kuvio 5. Mobiilisovelluksien päivityksien tärkeyden arviointi.

Kuvio 6. Eniten häiritsevät tekijät mobiilisovelluksien käytössä.

Kuvio 7. Tärkeimmät mobiilisovelluksien ominaisuudet.

Kuvio 8. Tuotekokonaisuuden suunnittelu mobiilisovelluksella.

Kuvio 9. Arvostettavat ominaisuudet suunnittelussa.

TAULUKOT

Taulukko 1. Mobiilisovelluksien käytettävyys (Armour 2017)

KÄYTETTY SANASTO

App Store optimointi	Sovelluksen näkyvyyden parantaminen Google Play tai App Store – sovelluskaupoissa. (Omnipartners 2016)
Avoin lähdekoodi	Lisensointi, jonka avulla ohjelmakoodia annetaan rajoitusten mukaan levitettäväksi sekä muokattavaksi. (Laakkonen 2013)
Prospekti	Potentiaalinen asiakas, josta yrityksellä on jotakin tietoa, esimerkiksi yhteystiedot ja mahdolliset tarpeet (Puuska 2016).
Push-ilmoitukset	Älylaitteen näyttöruutuun saapuvia viestejä, joiden tarkoitus on herättää sovelluksen lataajan huomio (Mobiilikehitys 2013).

1 JOHDANTO

Mobiilisovellukset ja erilaiset äylaitteet kuuluvat nykyisin todella vahvasti ihmisten jokapäiväiseen elämään ja niitä käytetään suurenevissa määrin esimerkiksi hyödykkeiden tilaamisessa, ostamisessa ja maksamisessa. Mobiilisovellukset sopivat myös erityisen hyvin täydentämään asiakaslähtöisesti yrityksen kotisivujen tarjontaa nopeuttamalla tilausaikoja, asiakaspalvelua ja informaation kulkua yrityksen ja asiakkaan välillä.

Tämän työn toimeksianto on Premode Oy:ltä, joka tuottaa 3D- ja 2D –konfigurointeja rakennusteollisuuden kohdemyyntiin, teollisuuden tuoteviestintään ja prosessikuvauksiin. Premode valmistaa myös lisättyä todellisuutta (augmented reality) markkinointiin ja tuoteymmärryksen parantamiseen sekä IoT-palveluita eri työvaiheiden automatisointiin ja operaattoreiden informointiin. Työn päätavoitteena on selvittää Premode Oy:n virtuaalisten mobiilisovellustuotteiden ja palveluiden käytettävyyttä ja hyödyllisyyttä asiakkaan näkökulmasta. Työssä selvitetään myös yleisesti mobiilisovellusten käytettävyyteen liittyviä tekijöitä.

Työssä tarkastellaan mobiilisovelluksien käyttöä nykypäivänä, käyttöjärjestelmiä, käytettävyyttä ja asiakasarvon luomista sovelluksien avulla. Tutkimuksen kohderyhmänä toimivat mobiilisovelluksien ja äylaitteiden käyttäjät, jotka ymmärtävät ja käyttävät erilaisia mobiilisovelluksia. Työssä tarkastellaan yleisesti kaikenlaisia mobiilisovelluksia, jotka luovat jonkinlaista lisäarvoa käyttäjälleen sekä myös toimeksiantajan suunnittelupohjaisia sovelluksia.

Tutkimus toteutetaan kyselyllä, jonka tarkoituksena on selvittää mobiilisovelluksien käytettävyyttä kuluttajalähtöisesti. Tutkimus suoritetaan tekemällä kaksiosainen tutkimuskysely Crowst-mobiiliapplikaatiota hyödyntäen. Ensimmäisessä tutkimuskyselyssä selvitetään mobiilisovelluksien käyttäjien arvostamat ominaisuudet yleisesti sovelluksien lataus- ja käyttövaiheessa ja toisessa tutkimuskyselyssä tarkastellaan mobiilisovelluksien käyttäjien mielipidettä toimeksiantajan tuotteiden näkökulmasta. Tutkimuksen tuloksien pohjalta saadaan selvitettyä tilastollisesti käyttäjien mielipiteet ja visualisoitua tulokset taulukoilla ja kuvioilla. Näiden pohjalta tehdään myös kokonaisvaltainen analysointi ja johtopäätökset.

2 MOBIILISOVELLUKSET YLEISESTI

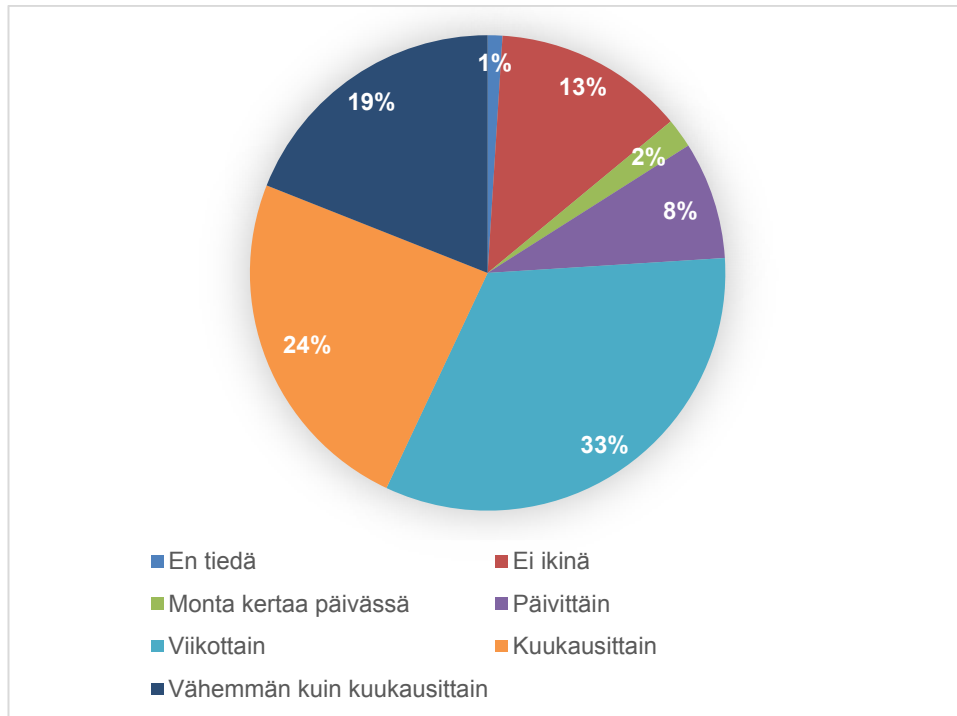
2.1 Mobiilisovellukset nykypäivänä

Mobiililaitteet ovat viime vuosina nousseet merkittävään asemaan kuluttajien jokapäiväisessä elämässä. Nykyään mobiililaitteilla aikuiset ihmiset viettävät aikaa noin kaksi tuntia päivässä, mikä tarkoittaa sitä, että ensimmäistä kertaa ihmiset viettävät enemmän aikaa mobiililaitteilla kuin kannettavilla tietokoneilla (HubSpot 2018).

Nykyään myös älypuhelimien käyttäjien määrä on lisääntynyt valtavasti ja applikaatioiden määrä ja niiden käyttäminen on osana kuluttajien jokapäiväistä elämää. App Store kattaa tällä hetkellä yli 2 miljoonaa erilaista applikaatiota, kun taas Google Play-sovelluskaupassa tämä määrä on jo 2,2 miljoonaa. (Saifi 2017). Mobiiliapplikaatioiden tärkeydestä nykypäivänä kertoo myös, se että digitaalisen median käyttäjistä 52 % ajasta menee mobiiliapplikaatioiden parissa ja arviolta 89 % älypuhelimien käyttäjien ajasta menee pelkästään applikaatioiden käyttämiseen. (Comscore 2017)

Nykypäivänä ongelmaksi muodostuukin enemmänkin applikaatioiden liiallinen määrä suhteessa niiden laadukkuuteen ja pitkäaikaisten asiakassuhteiden johtaviin aspekteihin. Tästä kertoo myös se, että vuonna 2017 peräti 24 % mobiiliapplikaatioiden lataajista käyttää kyseistä applikaatioita vain ja ainoastaan kerran. Myös 50 % älypuhelimien käyttäjistä pitää mobiiliapplikaatioiden push-ilmoituksia ärsyttävänä. (O'Connell 2016). Applikaatioiden liiallisuuden takana on lukuisten eri yritysten digitaalinen kehittyminen ja mobiilimarkkinoilla perässä pysyminen.

Vaikkakin mobiilisovelluksia käytetään nykyisin enemmän kuin koskaan, niin vain 5 % älypuhelimien käyttäjien ajasta menee applikaatioihin joiden tarkoitus on saada asiakas tilaamaan tuotteita tai palveluita. (RetailMeNot 2015). Huomioitavaa on myös, että mobiilisovelluksien lataajista 19 % käyttää näitä mobiilisovelluksia vain kerran kuukaudessa tai vähemmän. (Kuvio 1).



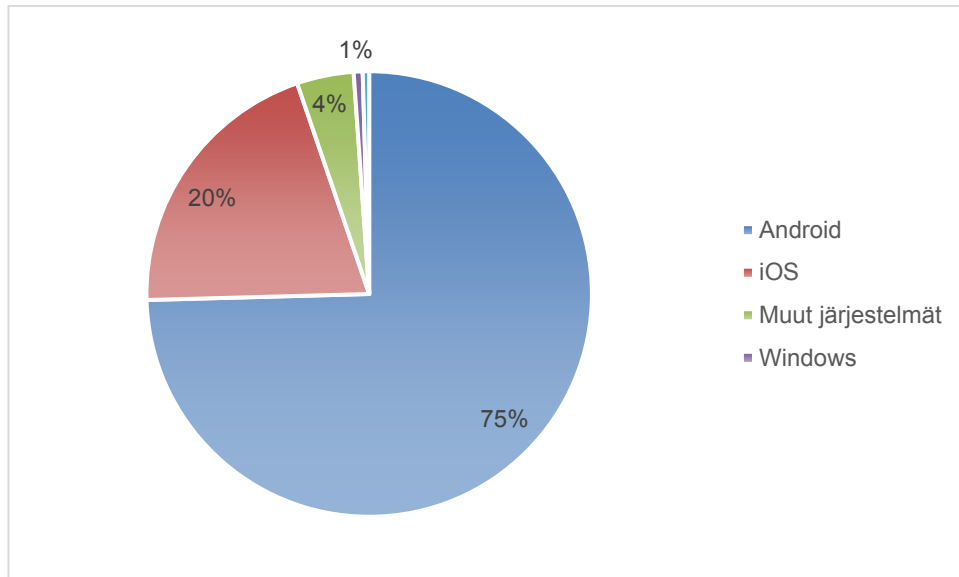
Kuvio 1. Vähittäiskauppojen mobiilisovellusten käyttö. (RetailMeNot 2015).

Mobiilimarkkinoilla on vieläkin hyvin tilaa uusille ja innovatiivisille sovelluksille, mutta mobiilisovelluksien lataajat haluavatkin niistä entistäkin laadukkaampia ja ratkaisemaan oikealla tavalla haluttuja ongelmia. Mobiilisovellus poistetaan usein nopeasti, jos sen ei koeta tuottavan haluttua lisäarvoa tai se koetaan muuten turhana ja älypuhelimien muistia kuormittavana tekijänä.

2.2 Mobiilikäyttöjärjestelmät

Mobiilikäyttöjärjestelmillä tarkoitetaan käyttöjärjestelmää, joka toimii fyysisen mobiililaitteen ja laitteen käyttäjän välillä. Käyttöjärjestelmä tulkitsee komentoja eri mobiilisovelluksista (applikaatioista) ja sallii niiden ominaisuuksien käytön älypuhelimessa. Näitä voivat olla esimerkiksi monikosketusominaisuus tai laitteen muistin käyttäminen. (Nations 2018).

Suosittuja mobiilikäyttöjärjestelmiä ovat Android, Symbian, iOS, Blackberry OS ja Windows Mobile. Android on mobiilikäyttöjärjestelmistä selvästi suosituin ja sen markkinointiosuus olikin 75 % kaikkien mobiilikäyttöjärjestelmien kesken vuonna 2017. Toiseksi suosituin Applen kehittämä iOS-käyttöjärjestelmä tulee toisena 20 % kokonaismarkkinaosuudesta mobiilisovelluksien kesken. (Kuvio 2).



Kuvio 2. Mobiilikäyttöjärjestelmien markkinaosuus maailmanlaajuisesti joulukuussa 2017. (StatCounter 2017).

iOS-käyttöjärjestelmä

iOS-käyttöjärjestelmä (aiemmin iPhone OS) on Applen kehittämä mobiilisovelluksiin soveltuva alusta, joka toimii iPhone-, iPad- sekä iPod Touch – mobiililaitteissa. iOS-käyttöjärjestelmä hyödyntää monikosketusnäyttöteknologiaa, jonka avulla esimerkiksi kuvia pystyy helposti selaamaan ja zoomaamaan kahta sormeaa käyttäen. iOS-käyttöjärjestelmää ei ole mahdollista käyttää kolmannen osapuolen mobiililaitteilla, vaan pelkästään Applen tekemillä tuotteilla. iOS-järjestelmän mukana tulee Safari-selain, iPod-applikaatio musiikin kuuntelemista varten sekä Apple Mail sähköpostien lukemista varten. (Nations 2017) Sovelluskauppana Applen käyttöjärjestelmissä toimii App Store, jossa myydään erilaisia sovelluksia Applen iOS-laitteisiin. Sovelluksia kehittävät pääasiassa ulkopuoliset sovelluskehittäjät Applen kehittäjäavuilla.

Android-käyttöjärjestelmä

Android-käyttöjärjestelmän omistaa Google ja se on rakennettu Linux-järjestelmään pohjautuen. Android perustuu avoimeen lähdekoodiin, joka mahdollistaa mobiilisovelluksien kehittäjille vapauden kehittää omia mobiilisovelluksiaan käyttöjärjestelmään helposti ja vaivattomasti. Mobiiliapplikaatioiden vapaasta kehittämisestä johtuen Android onkin tällä hetkellä suosituin mobiilikäyttöjärjestelmä ja

se onkin toiminnassa useassa eri mobiililaitteessa. Suurimpana käyttäjänä on puhelinyhtiö Samsung. (Kettunen & Pauku 2014).

Google Play (aikaisemmin Android Market) on Android-mobiilisovelluksille kehitetty Googlen omistama sisältöpalvelu, josta käyttäjät voivat ostaa esimerkiksi musiikkia, pelejä, elokuvia ja e-kirjoja Android-älypuhelimelle tai Android-järjestelmää käyttävälle TV:lle. (Android Central 2018).

Windows-käyttöjärjestelmä

Windows 10 Mobile (aikaisemmin Windows Phone) on Microsoftin kehittänyt älypuhelimelle soveltuva Windows 10-käyttöjärjestelmä. Windows 10 Mobile on kehitetty liittämään tietokoneiden, tablettien ja älypuhelimien käyttöjärjestelmät yhtenäisemmäksi. Applikaatioiden sovelluskauppa on myös yhtenäistetty Microsoft Store- nimiselle digitaaliselle kauppa-alustalle, josta voi sovelluskaupan tavoin ostaa e-kirjoja, musiikkia ja elokuvia. Vuonna 2015 sovelluskaupassa oli yli 669,000 mobiiliapplikaatioita. (Microsoft 2015).

2.3 Sovelluskaupan optimointi

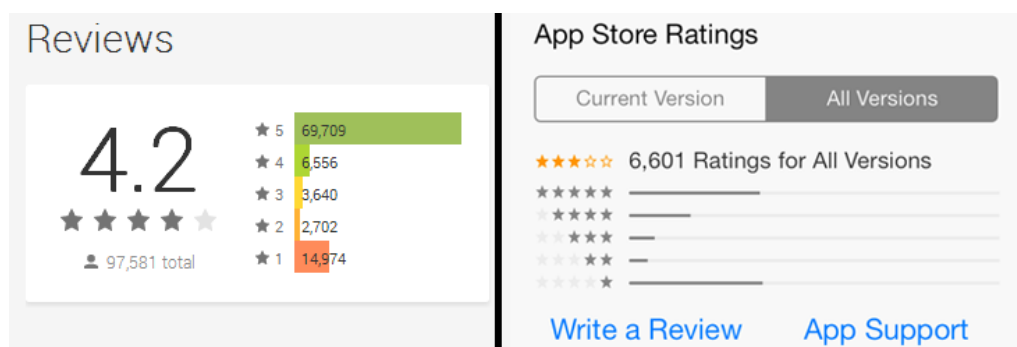
ASO, eli App Store Optimization (suom. sovelluskaupan optimointi) on keino, jonka avulla parannetaan tietyn mobiilisovelluksen näkyvyyttä Google Play tai Apple App Store – sovelluskaupoissa, jotta mobiilisovelluksien lataajien olisi helpompi löytää se muiden samankaltaisten mobiilisovellusten joukosta sovelluskaupasta. Optimointiprosessissa sovelluskauppojen erilaiset mobiilisovellukset ryhmittyvät paremmalle sijalle näkyvyyden suhteen ja ovat täten paljon enemmän esillä potentiaalisille lataajille. Parempi sovelluksen näkyvyys tuottaakin usein paljon enemmän lataajia ja lisää mobiilisovelluksien löydettävyyttä ja käytettävyyttä heti sovelluksen latausvaiheessa. (Omnipartners 2016)

Sovelluskaupan optimointi on tärkeä liiketoiminnallinen aspekti, sillä esimerkiksi 47 % yhdysvaltalaisista iPhone-käyttäjistä löysi uusia mobiilisovelluksia tekemällä hakuja App Storen omalla hakukoneella. Myös Google Play-sovelluskaupan käyttäjillä prosenttiosuus tästä oli 53 %. (Rampton 2015). Sovelluskaupassa ensimmäisenä esiin tulevat applikaatiot keräävät siis usein helpoiten klikkauksia ja sitä kautta myös latauksia.

Tärkeintä sovelluskaupan optimoinnissa on käyttää avainsanoja, jotka ovat mahdollisimman relevantteja mobiilisovelluksen aiheen kanssa, jotta mobiilisovelluksien löytäminen olisi helpompaa, nopeampaa ja toisi esille parempaa asiakaskokemusta heti latausvaiheessa. Etenkin sovelluksen otsikossa tulisi olla mobiilisovelluskohtainen avainsana käytössä, sillä se lisää latauksien määrää jopa 10,3 %. (MobileDevHQ 2015). Avainsanojen kilpailutilanne optimaalisesti tulisi olla myös mahdollisimman pientä ja mobiilisovelluksen tulisi tuottaa mahdollisimman paljon hakuosumia edistääkseen löydettävyyttä sovelluskaupoissa. (Rampton 2015).

Myös kattavan markkinointitutkimuksen tekeminen ja kohderyhmien analysointi ennen mobiilisovelluksen julkistamista on tehokas apu, kun mobiilisovelluksen avainsanoja kohdennetaan potentiaalisille asiakkaille. Sovellusoptimoinnin tulisi olla myös jatkuvaa mobiilisovelluksen kehittymisen rinnalla ja sovelluskaupan arviointien olisi hyvä pysyä positiivisella tasolla auttaakseen osaltaan sovelluksen näkyvyyden kasvattamisessa. Sovelluskaupassa ensimmäiset kolme näyttökuvaa sovelluksesta ovat myös tärkeimmät ja huomiota herättävimmät. Näiden visuaalisten ilmeiden lisäksi myös mobiilisovelluksen oma logo on tärkeä pitää uniikkina ja mieleenpainuvana. (Schenker 2016). Mobiilisovelluksien ollessa näyttäviä ja houkuttelevia jo sovelluskaupassa tuo omalta osaltaan paljon positiivista lisäarvoa mobiilisovelluksen lataajien keskuudessa.

Sovelluksen arvioita voi kasvattaa kehottamalla sovelluksen lataajia arvostelemaan sovelluksen push-ilmoitusten avulla tai mobiilisovelluksien sisäisillä viesteillä. Täten luodaan myös samalla parempaa kokonaisvaltaista asiakaskokemusta. Negatiiviset arvoinnit voidaan käyttää myös hyödyksi mobiilisovelluksen kehittämisessä ja luoda esimerkiksi digitaalinen lomake applikaation sisälle, johon käyttäjät voivat raportoida sovelluksen mahdollisia vikoja ja virheilmoituksia. Täten parannetaan mobiilisovellusten käytettävyyttä ja luodaan parempaa suhdetta asiakkaan ja tuotteen välille. (MentorMate 2016).



Kuva 4. Sovelluskaupan arvosteluita. (Lead Mill 2015)

3 MOBIILISOVELLUKSET JA ASIAKASARVON LUOMINEN

3.1 Mobiilisovelluksien toimintamallit

Ansainta- ja toimintamallit mobiilisovelluksissa liittyy vahvasti mobiilisovelluksien käyttäjäkokemukseen ja niiden tarkastelu on työn kannalta relevanttia, sillä erilaiset ansaintatavat muovaavat mainoksineen, ilmaisversioineen ja sisäisine maksuineen käyttäjäkokemusta käyttäjästä ja mobiilisovelluksesta riippuen positiiviseen tai negatiiviseen suuntaan. Väärien toimintamallien käyttö voi siis pahimmassa tapauksessa tuoda esille negatiivisia mielikuvia asiakkaissa ja haitata täten yrityksen liikevaihtoa.

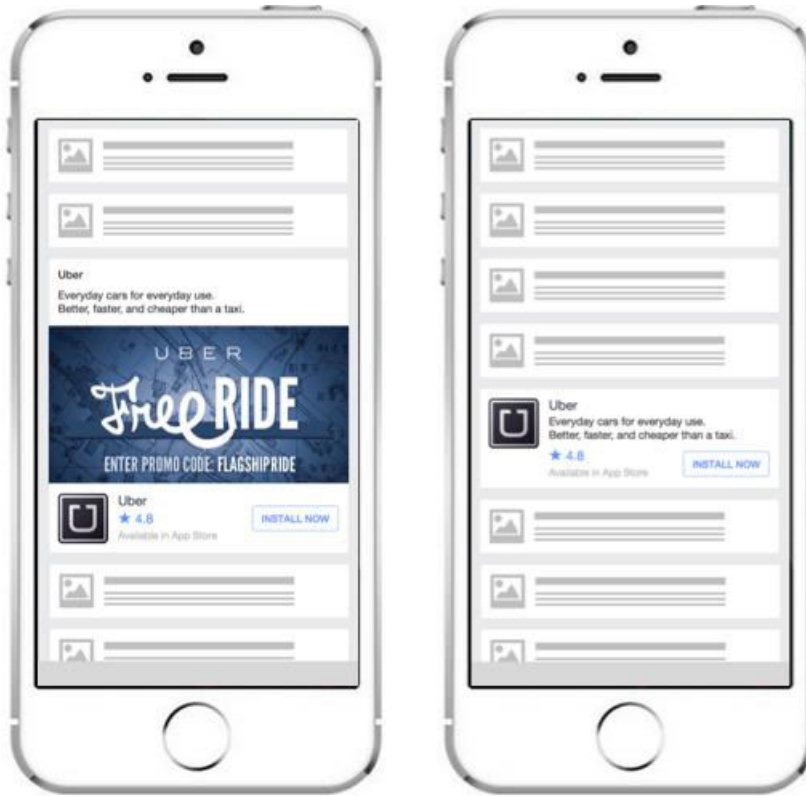
Mobiilisovelluksien toimintamallit rakennetaan usein yrityksen kohderyhmän pohjalta, jotta asiakkaat saavat niistä juuri heille sopivaa sisältöä. Mobiilisovelluksen täytyy tarjota myös asiakaslähtöisesti aitoja ratkaisuja ja helpotuksia lataajilleen ja lopuksi on valmistettava hyödyllinen ja toimiva sovellus, joka miellyttää yrityksen kohderyhmään kuuluvia potentiaalisia lataajia. (Kosir 2017).

Hyvin monet applikaatiot on suunniteltu tekemään voittoa erilaisia mobiilisovelluksien toiminta- ja ansaintamalleja hyödyntäen, mutta vain puolet applikaatioista tuottavat enemmän kuin 500 dollaria kuukaudessa ja vain 4 % näistä tuottavat enemmän kuin puoli miljoonaa dollaria kuukaudessa. (Perez 2014). Osittain tämä johtune siitä, että asiakkaat eivät koe useiden mobiilisovelluksien ansaintamallia tarpeeksi houkuttelevana tai niiden hyödyllisyys jää uupumaan muiden kilpailijoiden alle. On siis tärkeää tietää, mitkä ansainta- ja toimintamallit sopivat yrityksen kohderyhmälle parhaiten, jotta sovelluksen lataajalle jää mahdollisimman positiivinen kokonaiskuva sovelluksen käytöstä.

Mainostaminen

Mainostuloilla ansaitseminen on hyvä tapa saada asiakkaat lataamaan sovelluksen, sillä itse sovelluksen lataaminen on ilmaista ja tämä houkuttelee asiakkaita konvertoitumaan lataajiksi helpommin. Yleisimpiä mobiilimainoskeinoja ovat banneri-,

väli-ikkuna-, palkinto-, ilmoitus- ja applikaatiokohtaiset uutisvirtaan sisältyvät mainokset. (Kosir 2017). Näistä mainoskeinoista sisältyvät mainokset tulevat esimerkiksi esille uutisvirrassa (engl. feed), jotta mainoksien ponnahtelu ei olisi niin häiritsevää tai hyökkäävää, vaan paljon kuluttajaystävällisempää. (Kuva 1)



Kuva 1. Mainoksia sisällytettynä Facebook-sovelluksessa. (Marketing Land 2015).

Mainostaminen voikin olla todella tehokas ansaintakeino, mutta mainoksien liiallisuus sekä kohderyhmälle sopimattomat mainokset eivät tee hyvää kokonaisvaltaiselle asiakaskokemukselle ja tämä voi olla haitallista yrityksen brändille.

Maksullinen lataaminen

Maksullisessa lataamisessa lataajat maksavat tietyn summan kerran latausmaksuna mobiilisovelluksesta ja saavat heti sovelluksesta kokonaisversion käyttöönsä kaikkine ominaisuuksineen. Maksullisten sovellusten täytyykin usein olla uniikkeja ja erottua helposti lukuisista ilmaisista saatavilla olevista mobiilisovelluksista, jotta asiakkaat huomaisivat mobiilisovelluksen tuoman lisäarvon ja saisivat rahalleen vastinetta. Haasteen maksullisesta latauksesta tekeekin asiakkaiden saaminen lataamaan

mobiilisovelluksen maksua vastaan heidän tietämättä itse sovelluksesta etukäteen mitään näyttökuvia, videoita ja logoa lukuun ottamatta. Tästä johtuen maksullisissa sovelluksissa täytyykin olla käytössä samaan aikaan hyvät markkinointi- ja PR-strategiat, maksua vastaavaa hyötyä käyttäjälle ja vahva kilpaileva asema samankaltaisia ilmaissovelluksia vastaan, jotta asiakkaat saisivat hyvän käsityksen maksamastaan tuotteesta ennen osto- ja latausvaihetta. (Kosir 2017).

Mobiilisovelluksen sisäiset maksut

Sovelluksen sisäisiin maksuihin (engl. In-App purchases) kuuluvat fyysiset sekä virtuaaliset hyödykkeet, jotka ovat ostettavissa sovelluksen sisäisten maksujen avulla. (Google Play 2017). Useimmista sisäisiin maksuihin perustuvista mobiilisovelluksista ovat mobiilipelejä, jotka houkuttelevat lataajia kuluttamaan rahaa lisäostoksilla ja saamaan enemmän sisältöä irti kyseisestä pelistä. Rahanarvoisten houkuttimien täytyykin olla riittävän hyviä tuottaakseen juuri oikeanlaista lisäarvoa ja sisältöä mobiilisovelluksen lataajille. Kokonaisvaltaisen käyttäjäkokemuksen on oltava mobiilisovelluksessa siis kohdillaan, jos sovelluksen ansaintakeinoksi valitaan sisäiset maksut. (Kosir 2017)

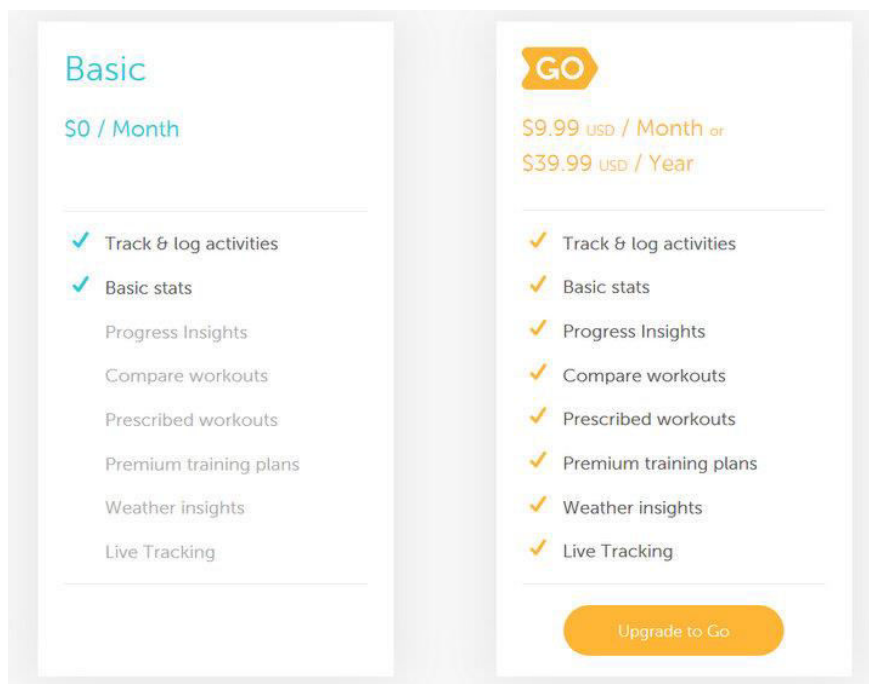
Freemium-malli

Freemium-ansaintamallissa mobiilisovelluksen lataus on itsessään täysin ilmaista, mutta sen ilmainen käytettävyyys on rajoitettu vain tiettyihin funktionaalisuuksiin. (Cleary 2016). Käyttäjät, jotka haluavat saada kokonaisvaltaisen käyttäjäkokemuksen kaikkiin sovelluksen ominaisuuksiin, joutuvat maksamaan joko sovelluksen kokonaisversiosta tai maksamaan erikseen niistä toiminnallisuuksista, joita lataajat haluavat käyttöönsä. (Kuva 2).

Freemium-malli on hyvä keino saada asiakkaat lataamaan ja kokeilemaan mobiilisovelluksia täysin ilmaiseksi ja houkutella erilaisilla lisäominaisuuksilla ostamaan sovelluksen kokonaisversion. Freemium-mallissa yrityksen täytyykin ilmaisen käytettävyyden ja lisäominaisuuksien välillä tasapainottaa järkevästi, ettei yritys anna liikaa ominaisuuksia irti sovelluksesta ilmaisversiossa tai liian vähän, jotta kiinnostus sovellusta kohtaan ei pieneneisi. (Cleary 2016)

Vuonna 2010 Freemium-mallia hyödyntävä Box-sovellus teki 11 miljoonaa dollaria liikevoittoa, vaikka vain 8 % lataajista ostivat lisäominaisuuksia sisältävää premium-sisältöä mobiilisovelluksen sisällä. (McDonald 2018). Kahdeksan prosentin konversiomäärä miljoonista lataajista ei siis ole niinkään pieni määrä, kun suhteuttaa lataajien todellisen määrän tuloihin. Jos sovellus olisi maksullinen, niin lataajien suhteellinen osuus olisi todennäköisesti ollut paljon pienempi.

Freemium-malli ansaintakeinona on tällä hetkellä käytetyin keino mobiilisovelluksien kesken, sillä se lisääkin selvästi asiakkaiden halua kokeilla ja ladata mobiilisovelluksia omille mobiililaitteilleen. Noin 90 % mobiilisovelluksista onkin tällä hetkellä ilmaiseksi ladattavia ja suurin osa niistä käyttää freemium-mallia ansaintakeinonaan. (TechCrunch 2013)



Kuva 2. Freemium-ansaintamalli on käytössä esimerkiksi Runkeeper-sovelluksessa. (Runkeeper 2018)

3.2 Käyttäjakeskeinen suunnittelu

Käytettävyys tarkoittaa jonkun tietynlaisen tuotteen tai järjestelmän tarkoituksenmukaisuutta, tehokkuutta ja miellyttävyyttä määritellyillä käyttäjillä tietynlaisissa käyttötilanteissa. Mobiilisovelluksien käytettävyys on kiinni sovelluksen eri ominaisuuksista ja aspekteista, jotka määrittelevät, kuinka käytettävä mobiilisovellus kokonaisuudessaan on. Käytettävyyteen siis liittyy vahvasti mobiilisovelluksen käyttäjän subjektiivinen kokemus sovelluksen käyttämisestä. (Esoldo 2017)

Mobiilisovellukset on kehitetty pääsääntöisesti jotain tietynlaista ominaisuutta tai ominaisuuksia varten hyödyttään, viihdyttään tai antaen tehokkaampaa lisäarvoa mobiilisovelluksen käyttäjälle. Näiden aspektien toteuttaminen teknologisesti mahdollisimman käyttäjälähtöisesti on tärkeää niin taloudellisesti kuin inhimillisestikin. Käytettävät mobiilisovellukset edistävätkin parhaimmillaan ihmisten elämänlaatua ja tuottavat iloa käyttäjälleen. (Esoldo 2017).

Mobiilisovelluksien hyvän käytettävyyden ensisijainen tekijä on erilaisten toimenpiteiden yksinkertaistaminen. Esimerkiksi mobiilisovelluksien rekisteröitymisvaiheessa erilaisiin palveluihin noin 56% käyttäjistä lopettaa sen kesken, sillä siinä kestää liian kauan. Tästä syystä mobiilisovelluksien tulisi tarjota asiakkaille vähintään juuri sen, mitä he olettavat saavansa kyseiseltä applikaatiolta. Jos mobiilisovelluksen tarjonta ei vastaa tarpeeksi nopeasti lataajan kysyntään tai sen käyttäminen on muuten jollain tavalla vaikeaa, lataaja etsii hyvin nopeasti uuden ja paremman sovelluksen. (Patel 2018)

Käytettävyys voidaan jakaa kolmeen erilaiseen lopputulemaan (Interaction Design Foundation 2018):

1. Käyttäjälle tulisi olla helppoa tutustua ja kyetä käyttämään sujuvasti mobiilisovellusta heti ensimmäisestä kontaktista asti.
2. Mobiilisovelluksen pääidean pitäisi olla selkeä ja helposti toteutettavissa käyttäjälle. Esimerkiksi hotellivarauksen matkailuyrityksen mobiilisovelluksella.

3. Mobiilisovelluksen käyttö tulisi olla helposti muistettava heti ensimmäisestä käytöstä asti, jotta seuraavakin käyttökerta olisi yhtä yksinkertainen ja samalla tavalla toimiva.

3.3 Käytettävyyden parantaminen

Mobiilisovelluksien käytettävyys on läsnä heti sovelluksen latausvaiheessa ja käyttäjäkohtainen mielipide mobiilisovelluksesta syntyy hyvin nopeasti. Jos mielikuva mobiilisovelluksesta on heti alussa jo negatiivinen, saattaa myös mobiilisovelluksen käyttäjä poistaa kyseisen sovelluksen nopeasti. Mobiilisovelluksien kehittäminen kaikkein ominaisuuksineen täytyy siis lähtökohtaisesti aina miettiä asiakkaan näkökulmasta ja sitä, mitkä menetelmät ja ominaisuudet saisi asiakkaan sitoutettua paremmin mobiilisovelluksen käyttäjäksi. (Armour 2017)

Mobiilisovelluksien suunnitteluvaiheessa pitää aina lähtökohtaisesti miettiä, miten kyseisen sovelluksen käyttäjät oikeasti käyttävät mobiilisovelluksia. Suunnittelua pitää tarkastella todella yksityiskohtaisesti alkaen siitä, mihin käyttäjien huomio kiinnittyy ensisijaisesti heidän käyttäessään mobiilisovelluksia. Tietokoneen käytöstä poiketen mobiilisovellusten käyttäjät lukevat tekstiä älypuhelimien ja tablettien ruuduilta eri kohdista kuin pöytäkoneelta. Pöytäkoneella tekstiä luetaan usein F-kirjaimen muotoisella mallilla, mutta mobiililaitteilla tärkeintä on tekstin ja kuvien keskittäminen ilman turhaa sivuttain vierittämistä. On tärkeää optimoida älypuhelimien keskelle tärkeimmät ominaisuudet, jotta ne olisivat helpoiten tavoiteltavissa kosketusnäytön pinnalla. Tablettien kohdalla puolestaan reunakohdat ovat tärkeimmät kosketuspinnat interaktiivisuudelle, sillä useimmat käyttävät peukaloitaan käyttäessään tablet-tietokoneitaan. (Esoldo 2017)

Nopean mielikuvan muodostamisen takia mobiilisovelluksien kokonaisvaltaisen käytettävyyden on oltava hyvin suunniteltu, testattu ja toteutettu erilaisilla asiakaslähtöisillä menetelmillä. (Taulukko 1).

Taulukko 1. Mobiilisovelluksien käytettävyys. (Armour 2017).

Menetelmä	Lyhyt kuvaus
Mobiilialustojen valinta.	Mobiilisovelluksien optimointi mahdollisimman monelle mobiilikäyttöjärjestelmälle tuo lisäarvoa käyttäjäkohtaiselle kokemukselle ja lisää käyttäjäkuntaa.
Yksinkertainen navigointi.	Tuotteiden ja palveluiden on oltava helposti löydettävissä mobiiliapplikaation navigoinnin avulla. Monimutkaiset navigointiratkaisut luovat huonon asiakaskokemuksen.
Merkityksellinen sisältö.	Sisällön esittäminen selkeästi ja helposti lähestyttävänä helpottaa asiakkaiden sitouttamista sovelluksen liiketoiminnallisiin aspekteihin.
Vähennetty sivun vieritys (engl. scrolling).	Liiallisen vieritys-toiminnan käyttäminen on haitallista ja sovelluksen tärkeimmät informaatiot jäävät helposti käyttäjiltä piiloon. Sivusuuntaan vierittämistä on myöskin vältettävä käytettävyyden takia.
A/B – testaaminen ja asiakaspalaute.	A/B- testaamisella voi kahden erilaisen sovellusvariaation avulla laskea kumpi sovellustyyppi tuottaa enemmän konversioita ja tarkastella, minkälaisilla ominaisuuksilla tämä tapahtuu parhaiten. Päätelmien avulla ja asiakaspalautteella sovellusta voidaan kehittää yhä asiakaslähtöisemmäksi.

4 SELVITYSTYÖ MOBIILISOVELLUKSIEN KÄYTETTÄVYYDESTÄ

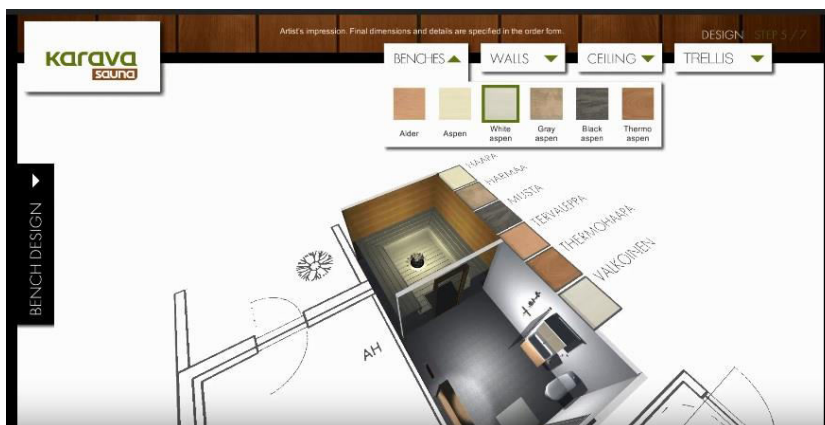
4.1 Toimeksiantajan esittely

Työn toimeksiantajana toimii Premode Oy, joka tuottaa erilaisia sovellusteknisiä ratkaisuja isojen tuotekokonaisuuksien ymmärtämiseen ja suunnitteluvaiheisiin. Toimeksiantaja haluaakin kartoittaa työn avulla, miten ihmiset mieltävät erilaiset mobiilisovellukset suunnittelun ja ostoprosessin näkökulmasta, sillä mobiilisovelluksien käyttäminen massaräätälöitävien tuotteiden suunnittelussa on vielä suhteellisen uutta ja se kehittyy jatkuvaa vauhtia.

Mobiilisovelluksia voi nykyisin käyttää hyvin moninaisissa tuotekehittelyn vaiheissa niin ostoprosesseissa kuin itse suunnitteluvaiheessakin. Varsinkin massaräätälöitävien tuotteiden, esimerkiksi saunojen, laitureiden tai keittiön suunnittelussa, hahmottelussa ja tuotekokonaisuuden ymmärtämisessä voidaan nykyisin hyvin helposti mallintaa ja tuoda esille asiakkaalle isoja tuotekokonaisuuksia sovellustekniikan avulla, jota voi tarkastella eri mobiililaitteella. (Premode Oy 2018)

Suunnitteluohjelmien vahvoina puolina on niiden kuluttajalähtöinen käytettävyys ja esimerkiksi ammattiryhmän täyspäiväinen osallistaminen perussuunnittelu jää pienempään rooliin. Mobiilisovelluksien avulla tuodaan siis enemmän valtaa suunnitteluprosessissa kuluttajille, jotka voivat mahdollistaa ammattikäytön suunnitteluohjelmilla monien vuosien ammattikoulutusta. (Vänskä 2017)

Myyntityöskentely on asiakkaan kannalta myös helpompaa ja mielekkäämpää, kun interaktiiviset 3D-mallinnukset saadaan suoraan ohjattua asiakkaan suunniteltavaksi omalle mobiilialustalle ja isojen tuotekokonaisuuksien suunnittelua voi tehdä esimerkiksi kotisohvalta käsin. Visuaalisen kokonaiskuvan parantaminen konkreettisesti auttaa siis loppukäyttäjäymmärtämistä ja viestintää asiakkaan ja myyjän välillä. Asiakas voi itse siis rauhassa tutustua ja suunnitella itselleen tuotteen ja hahmotella, miltä se voisi mahdollisesti näyttää omassa kodissaan. Parhaimman kokonaisvaltaisen hahmottamisen tuotteesta saa etenkin käyttämällä VR-laseja ja liikkumalla tuotteen sisällä tarkastellen sitä ensimmäisessä persoonassa. (Premode Oy 2018)



Kuva 3. Kuvakaappaus saunan suunnittelemisesta 3D-sovelluksen avulla. (Premode Oy 2017)

Työn molemmat kyselyosiot liittyivät vahvasti toimeksiantajan tuotteisiin ja siihen, miten ihmiset kokevat erilaiset mobiilisovelluksien ominaisuudet ja hyödyt. Toimeksiantajalla on markkinoilla myös Dotag-mobiilisovellus, joka on suunniteltu helpottamaan ja selkeyttämään työmaaraporttien säilömistä ja lähettämistä. Toinen kysely oli tehty yhteistyössä toimeksiantajan kanssa, jotta ne olisivat mahdollisimman ymmärrettäviä ja selkeitä vastaajien kesken ja hyödyttäisivät samalla toimeksiantajaa.

4.2 Työn tavoitteet ja taustat

Tutkimustyön avulla oli tarkoitus tutkia yleisesti mobiilisovellusten käytettävyyteen vaikuttavia tekijöitä ja myös selvittää toimeksiantajan virtuaalisten mobiilisovellustuotteiden käytettävyyttä ja hyödyllisyyttä asiakkaan näkökulmasta. Toimeksiantajan tuotteina ovat esimerkiksi 3D-tekniikalla muokattavat ja suunniteltavat massaräätälöivät tuotekokonaisuudet, kuten laiturit, keittiöt ja saunat. Tuloksien pohjalta voidaan selvittää näihin tuotteisiin liittyvät tekijät, joita pidetään ja mielletään mobiilisovelluksien lataajien kesken tärkeimpinä ja hyödyllisimpänä.

Työn tiedonkeruu toteutettiin Crowst-mobiiliapplikaatiolla, joka tuottaa erilaisia kuluttajakyselyitä applikaation käyttäjille. Kyselyyn vastaamisesta vastaajat saivat mobiilisovelluksen sisällä kokempisteitä, joiden avulla kyselyyn vastaaja voi edetä uusille tasoille ja tienata kyselyistä samalla enemmän rahaa. Kyselyn kohdennukset voitiin määrittää tarkasti sukupuolen, iän, paikan ja vastaajien määrän mukaan. Myös havainnollistavia näyttökuvia ja videoita oli mahdollista käyttää kysymyksen apuna.

Kyselyapplikaatio oli valittu työhön otantamenetelmänä, sillä jokainen kyselyyn vastaajista käyttivät kyselyä tehdessään mobiilisovellusta jollakin äylaitteella ja ne liittyvät olennaisesti kyselytutkimuksen aiheeseen. Kysely pystyttiin myös helposti toteuttamaan muutamassa päivässä ja vastauksia pystyi seuraamaan reaaliaikaisesti kyselyn ollessa voimassa Crowst-applikaatiossa. Otokseen saatiin ensimmäisessä kyselyssä 250 vastaajaa ja seuraavaan otokseen saatiin 300 vastaajaa. Tutkimuksen perusjoukko oli näin suuri, jotta tutkittava data oli mahdollisimman validia ja tarkkaa. Kyselyn otanta perustui siis mobiilisovellusten käyttäjiin, jotka käyttävät älypuhelimillaan tai tabletillaan erilaisia mobiilisovelluksia.

Työ tehtiin kaksiosaisella kyselyllä, joka oli jaettu yleistävään osioon sekä toimeksiantajan virtuaalisien tuotteiden ymmärrettävyyteen ja käytettävyyteen kuluttajalähtöisesti. Yleistävässä osiossa kysyttiin mobiilisovelluksien käytettävyydestä ja sovelluksien lataamiseen liittyvistä tekijöistä. Toisessa kyselyosiossa kysymykset liittyivät puolestaan erilaisten tuotekokonaisuuksien suunnitteluun sovellusteknologiaa hyödyntäen ja niiden herättämiin mielikuviin. Tätä kautta siis tutkittiin toimeksiantajayrityksen tuotteiden tunnettuutta ja niiden aiheuttamia mielikuvia. Toisessa kyselyosiossa käytettiin myös yhtä 50 sekunnin YouTube – videota kysymyksenä havainnollistamaan sovellusteknologian käyttämisen käytännössä ja helpottamaan täten kysymyksiä ymmärrettävyyttä.

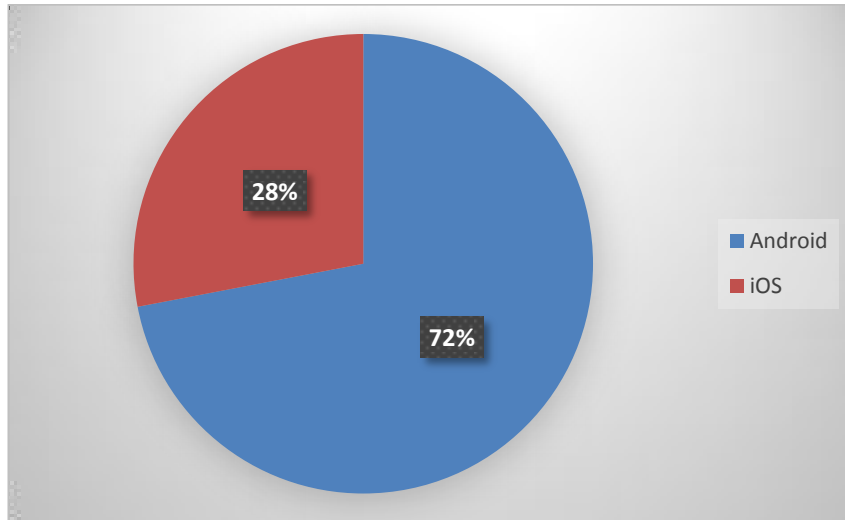
Tutkimuksen tulokset analysoitiin kokonaisvaltaisesti ja niiden pohjalta vedettiin loppupäätelmä, jonka tarkoituksena on tukea toimeksiantajan liiketoiminnallisia toimenpiteitä tulevaisuudessa. Yleistävän tutkimusosion tuloksia voidaan myös käyttää yleisesti mobiilisovelluksien kehittämisen ja markkinoinnin tukena.

4.3 Kyselytutkimus mobiilisovellusten käytettävyydestä

Ensimmäinen kysely toteutettiin noin kahdessa päivässä Crowst-mobiiliapplikaation avulla ja siihen vastasi tasan 250 ihmistä (40 % miehiä ja 60 % naisia) iältään 18–70 ikävuoden väliltä suurimpana ikäryhmänä 21–30 vuotiaat 56 prosentilla. Kohderyhmänä jokainen haastateltava käytti mobiililaitetta kysymyksiin vastatessaan, joka omalta osaltaan tuki vastauksien validiutta. (Hirsjärvi ym. 2001).

Ensimmäisen kysymyksen tuloksista huomattiin, että eri mobiilikäyttöjärjestelmien käyttäjät jakautuvat odotetusti siten, että Android-käyttäjää on huomattavasti suurempi

määrä iOS-järjestelmien käyttäjiin verrattuna. Tämä johtuu siitä, että Android-järjestelmä on alustana monissa eri älylaitteissa iOS-järjestelmän ollessa ainoastaan Applen tuottamissa laitteissa. (Kuvio 2). Muita käyttöjärjestelmiä ei ole otettu huomioon, sillä Crowst-mobiilisovellus on mahdollista ladata pelkästään Apple Storesta tai Google Playsta. (Kuvio 3).



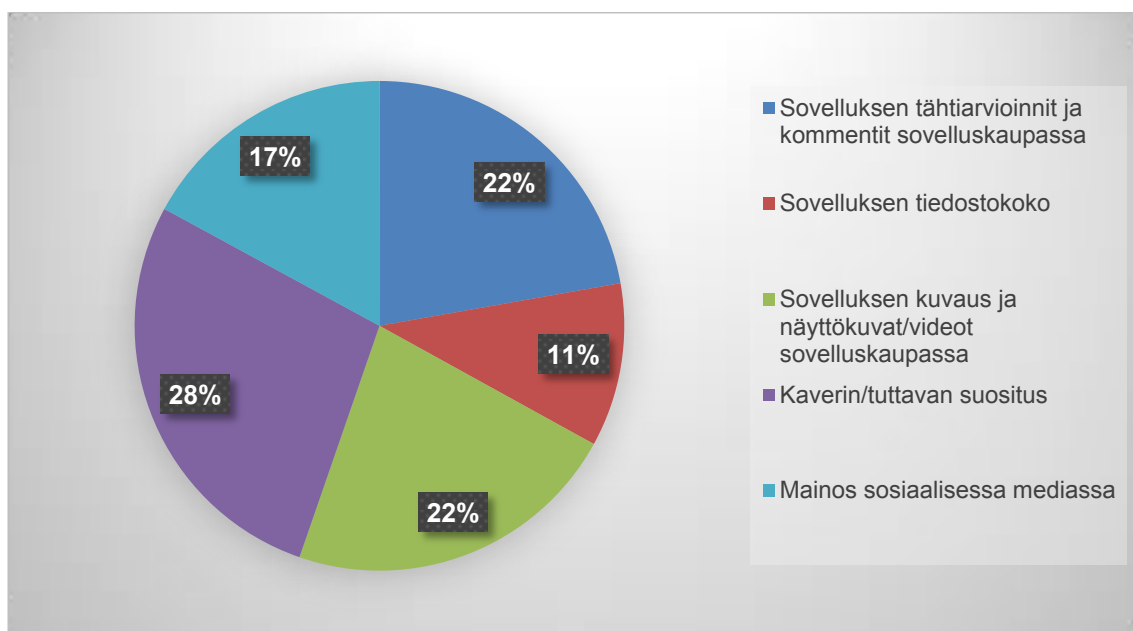
Kuvio 3. Mikä käyttöjärjestelmä sinulla on mobiililaitteessasi, jolla vastaat tähän kyselyyn?

Toisessa kysymyksessä tarkasteltiin mobiilisovelluksen logon merkitystä lataajien näkökulmasta sovelluksen latausvaiheessa. Kysymys oli toteutettu tähtiarvioinnilla yhdestä viiteen. Mobiilisovelluksen logo katsottiinkin melko tärkeänä tekijänä sovelluksen lataamiseen liittyen. Yhteiskeskustelunäkökulmasta kysymyksen tähtiarvioinnista logon tärkeys oli hieman yli kolme tähteä, eli selvästi yli puolet pitivät logon visuaalista ilmettä olennaisena ja kannustavana tekijänä ladatessaan uusia sovelluksia älypuhelimelleen. Vain 8 % vastaajista koki mobiilisovelluksien logojen olevan vain yhden tähden arvoinen sovelluksen lataamisen kannalta. Sovelluksien visuaalinen ilme on siis merkityksellistä jo siinä vaiheessa, kun asiakas on etsimässä uusia sovelluksia mobiilisovelluskaupasta.

Hyvin optimoidun sovelluksen lisäarvoa tuo myös relevanttien kuvaustekstien ja näyttökuvien lisäksi siis mobiilisovelluksen logon miellyttävyys lataajalle ja siitä muodostuvat ensimmäiset mielikuvat jo sovelluksen latausvaiheessa. Tästä voidaan päätellä, että sovelluskaupan optimointivaiheessa myös logon tärkeys korostuu sovelluksen otsikon lisäksi, jotta asiakkaan on helppo löytää itselleen relevantti sovellus, jolla on myös hyvä ja mieleenpainuva visuaalinen imago.

Kolmannessa kysymyksessä tarkasteltiin kannustavimpia tekijöitä mobiilisovelluksien lataamiseen liittyen. Pääasiassa tärkeimpänä tekijänä nähtiin kaverin tai tuttavan suositukset, joka oli 28 % vastaajien mielestä tärkein houkutin. Tämä johtuu siitä, että hyvät ja toimivat sovellukset aiheuttavat ihmisten kesken eniten puheenaihetta ja niitä myös herkästi suositellaan muille läheisille ihmisille. Seuraavaksi tärkeimpinä tekijöinä nähtiin sovelluksien tähtiarvioinnit, sovelluskauppojen kommentit sekä näyttökuvat ja videot, eli yleinen mobiilisovelluksien esillepano sovelluskaupoissa. Tästä voidaan päätellä, että sovelluskaupan optimointi on todella tärkeää tehdä ennen sovelluksen julkaisuvaihetta, jotta näyttökuvat ja videot olisivat mahdollisimman relevantteja ja laadukkaita sovelluksia etsiville lataajille. (Kuvio 4).

Sovelluksen tiedostokokoa ei koettu tärkeäksi tai kannustavaksi tekijäksi uuden sovelluksen lataamisen yhteydessä ja vain 11 % vastaajista valitsikin sen kannustavimmaksi tekijäksi. Tämä voi johtua siitä, että nykyään älypuhelimissa ja tableteissa on paljon enemmän muistia ja tilaa uusille sovelluksille, eikä uusien sovelluksien lataaminen ole niin iso ongelma kuin aikaisemmin. (Kuvio 4).

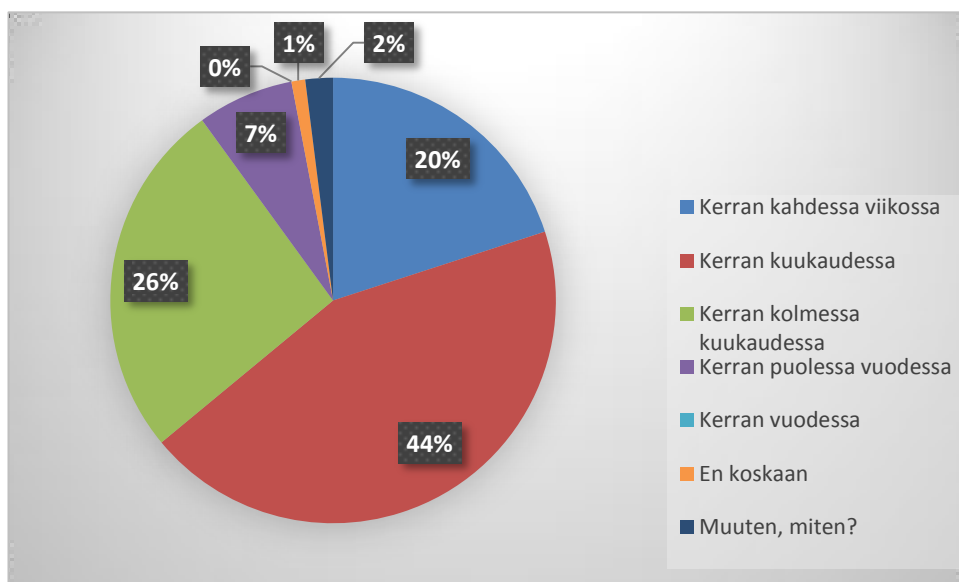


Kuvio 4. Tärkeysjärjestys kannustavimmista mobiilisovelluksien lataamiseen liittyvistä tekijöistä.

Neljännessä kysymyksessä selvitettiin sitä, kuinka usein mobiilisovelluksien lataajat haluaisivat saada päivityksiä omille sovelluksilleen. Sovelluksien päivityksien aikaväli nähtiin parhaimpana kuukausittain, johon vastasi haastateltavista 44 %. Tästä voidaan

päätellä, että kuukausi on optimaalisin ajanjakso mobiilisovelluksien käyttäjien mielestä sovelluspäivityksille ja vasta sen jälkeen haluavat uutta sisältöä tai muita päivitystä sovellukseen. Toiseksi eniten vastaajat halusivat saada kerran kolmessa kuukaudessa päivityksiä käyttämiinsä mobiilisovelluksiin ja vain 1 % vastaajista ei haluaisi koskaan ladatamiinsa sovelluksiin uusia päivityksiä, mikä tarkoittaa sitä, että ihmiset olettavat sovelluksien kehittyvän uusine sisältöineen ja muokkautuvan aikanaan.

Kyselyyn oli vielä sisällytetty vapaa tekstiosio, johon sai kertoa, millä muulla tavalla haastateltavat haluaisivat saada päivityksiä ja kuinka usein. Vastauksia tuli haastateltavista tähän 2 % ja useimmat heistä mainitsivat, että päivityksien optimaalinen määrä riippuu paljolti sovelluksesta ja varsinkin paljon teknisiä virheitä sisältävät sovellukset kaipaavat useimmin päivityksiä kuin muut sovellukset. (Kuvio 5).



Kuvio 5. Mobiilisovelluksien päivityksien tärkeyden arviointi.

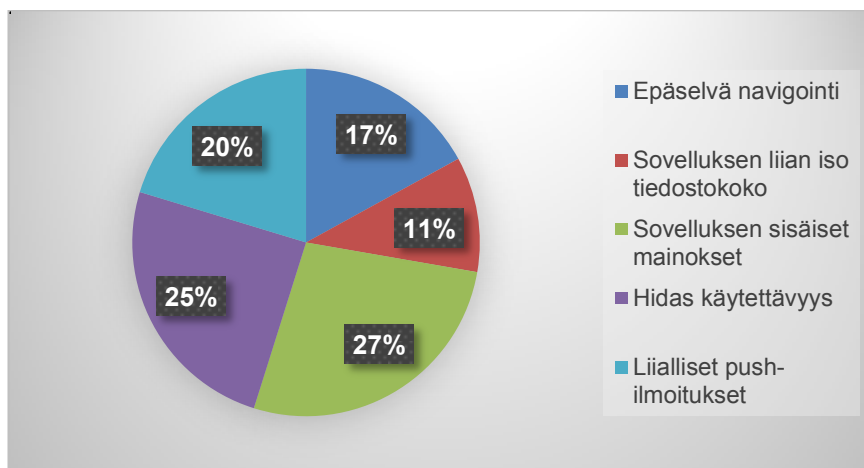
Viidennessä kysymyksessä tarkasteltiin push-ilmoitusten tärkeyttä lataajien näkökulmasta ja kysymystyyppinä käytettiin tähtiarviointimenetelmää. Push-ilmoitusten tärkeyttä ei haastateltavat nähneet niinkään tärkeänä tekijänä omien mobiilisovelluksiansa puolesta ja tähtiarviointimenetelmällä haastateltavat arvioivat sen keskiarvoltaan yhteensä 2,4 tähden arvoiseksi eli alle puoleen täysistä tähdistä. Vain 15 % näki push-ilmoitusten olevan neljän pisteen arvoinen ominaisuus ja 4 % antoi

täydet pisteet. Push-ilmoitukset nähdäänkin tuloksien pohjalta enemmän häiritseväinä tai turhana tekijänä kuin hyödyllisenä ja tärkeänä.

Tämä voi johtua siitä, että liian useat mobiilisovellukset ovat liiankin läsnä lataajiensa jokapäiväisessä elämässä ja lähettävät liiallisen paljon ilmoituksia pysyäkseen asiakkaan näkyvillä ja jatkuvasti heidän älylaitteidensa ruuduissa. Laaja näkyvyys on siis osittain tietenkin hyvä asia mobiilisovelluksen ja muutenkin yrityksen kannalta, mutta se voi pahimmassa tapauksessa myös ärsyttää ja täten haitata kokonaisvaltaista käytettävyyttä.

Kuudennessa kysymyksessä tarkasteltiin häiritsevimpiä tekijöitä mobiilisovelluksien käytössä. Kysymysvaihtoehdot piti järjestellä tärkeysjärjestykseen. Häiritsevimmäksi tekijäksi mobiilisovelluksien käytössä nähtiin sovelluksien sisäiset mainokset, joka oli 27% kyselyyn vastaajien mielestä häiritsevintä. Tämä ansaintalogiikkamalli on siis käytettävyyden ja asiakastyytyvyyden osalta melko huono ratkaisu, sillä sisäiset mainokset selvästi ärsyttävät ja antavat huonon kuvan niitä käyttävästä mobiilisovelluksesta.

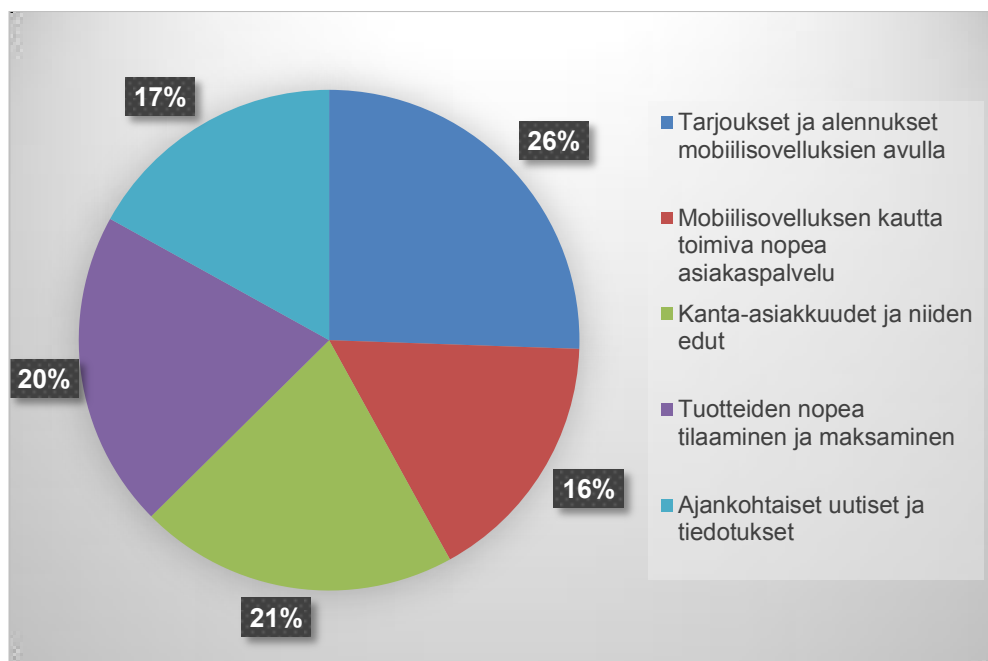
Seuraavaksi häiritsevimmäksi koettiin sovelluksen hidas käytettävyys 25 prosentilla, joka tietystikin haittaa kokonaisvaltaista asiakaskokemusta ja mobiilisovelluksen käytettävyyttä. Sovelluksien push-ilmoitukset nähtiin myös melko isona häiriötekijänä ja se sai 20 % ääniä toisena vaihtoehtona. Tämän myös vahvistaa edellisen kysymyksen tulokset, jossa todettiin, että push-ilmoitukset voivat liiallisina olla haitallisia käytettävyyden osalta. Vähemmän häiritsevinä tekijöinä koettiin sovelluksien liian isot tiedostokoot ja se sai 11 % vastaajien äänistä. Tästä voidaan päätellä, että nykyisin älylaitteissa on tilaa useille eri mobiilisovelluksille ja tiedostokoot eivät häiritse enää niin paljon kuin älypuhelimien alkuvaiheessa. (Kuvio 6).



Kuvio 6. Eniten häiritsevät tekijät mobiilisovelluksien käytössä.

Seitsemäs ja viimeinen kysymys ensimmäisessä kyselyssä liittyi mobiilisovelluksien kannustavimpiin ominaisuuksiin mobiilisovelluksen käyttämisessä. Kysymyksen vastausvaihtoehdot piti pistää tärkeysjärjestykseen. Vastaukset olivat jakautuneet hyvinkin tasaisesti vastaajien kesken eikä yksikään vaihtoehto ollut prosentuaalisesti reilusti ylitse muiden. Tärkeimpänä tekijänä mobiilisovelluksien ominaisuuksista pidettiin tarjouksista ja alennuksista mobiilisovelluksien avulla. Myöskin kanta-asiakkuudet sekä tuotteiden tilaaminen helposti mobiilisovelluksia käyttäen nähtiin yhtenä tärkeimpinä ominaisuuksina. (Kuvio 7).

Näistä tuloksista voidaan päätellä, että nimenomaan rahalliset edut mielletään helppokäyttöisiksi käyttää juuri mobiilisovelluksien avulla, koska useimmilla ihmisillä on älypuhelimet mukanaan asioidessaan eri liikkeissä, josta alennuksia voi mahdollisesti saada. Vähemmän tärkeänä ominaisuutena kyselyyn vastaajat kokivat mobiilisovelluksissa toimivan asiakaspalvelun ja ajankohtaiset uutiset mobiilisovelluksien avulla. Asiakaspalvelun yhteydenotot nähdään varmaankin vielä helpompana soittojen kautta tai pöytäkoneella isommalta koneelta. (Kuvio 7).



Kuvio 7. Tärkeimmät mobiilisovelluksien ominaisuudet.

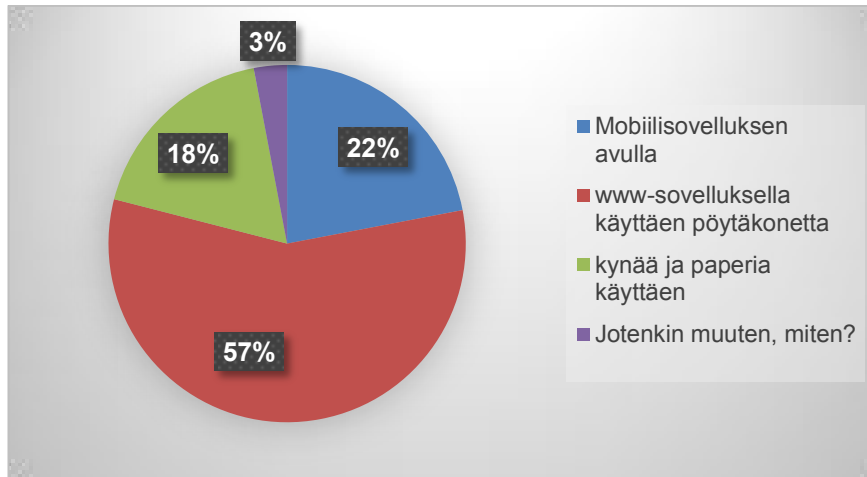
4.4 Kyselytutkimus toimeksiantajan tuotteista

Toinen kysely toteutettiin käyttämällä samaa Crowst-mobiilisovellusta kuin edellisessäkin kyselyssä. Kysymykset liittyivät tässä kyselyssä olennaisesti opinnäytetyön toimeksiantajan omiin mobiilisovellustuotteisiin. Kysely toteutettiin noin viikossa ja vastauksia saatiin tasan 300 kappaletta. Kyselyn ikäkohdennus oli 23–55 vuotiaat molempien sukupuolien edustajat, koska tämä ikähaarukka osuu paremmin Premoden omaan asiakaskohderyhmään.

Kyselyssä oli yhteensä kahdeksan kysymystä liittyen 3D-tekniikan hyödyntämiseen isojen tuotekokonaisuuksien suunnittelussa mobiilisovelluksien avulla. Kyselyyn sisältyi myös yksi 50 sekunnin äänetön YouTube-video, jossa tutkimuksen vastaajille havainnollistettiin, miten sauna voitaisiin suunnitella mobiilisovelluksen avulla. Kyselyn ohjeissa myös todettiin, ettei vastaajan täydy olla kyseisen tekniikan asiantuntija, vaan kaikki mielipiteet sekä mielikuvat ovat tervetulleita ja valideja vastauksia. Kyselyssä käytettiin myös muutamia ”vapaa teksti –osioita”, jossa vastaajat saivat kertoa muutamalla sanalla tai lauseella kysymykseen liittyvästä aiheesta.

Työn toimeksiantaja halusi siis selvittää, mitä mielikuvia heidän tuotteensa ja palvelunsa herättävät tavallisissa kuluttajissa. Näiden pohjalta he halusivat kartoittaa ne asiat, jotka mietityttävät tai häiritsevät eniten heidänkin potentiaalisten asiakkaiden keskuudessa ja voivat täten parantaa mahdollisesti näitä ominaisuuksia tulevaisuudessa.

Ensimmäisenä kysymyksessä selvitettiin, millä välineellä tai työkalulla vastaajat haluaisivat mieluiten suunnitella massaräätälöitävää tuotetta omaan käyttöönsä. Eniten vastauksia sai selvästi pöytäkoneella suunnitteleminen 57 prosentilla. Tämä johtunee siitä, että tietokoneen näytön koko ja hiirellä ohjattavuus sopii todella hyvin erilaisten tuotekokonaisuuksien tarkkaan suunnitteluun. Myös vapaa-teksti –kentässä kerrottiin erilaisista suunnitteluohjelmista, joiden avulla näiden tuotteiden suunnittelu onnistuisi helpoiten tietokoneen avulla. Mobiilisovellukset tulivat suunnittelun kannalta toisena 22 prosentilla ja perinteisempi paperilla suunnitteleminen vahvana kolmosena 18 prosentilla. (Kuvio 8).



Kuvio 8. Tuotekokonaisuuden suunnittelu mobiilisovelluksella.

Toisena kysymyksenä haluttiin saada tietoa siitä, miten kuluttajat arvostavat 3D-sovellusteknologian käyttämistä ylipäätään erilaisten tuotteiden suunnittelemisessa. Kysymystyyppinä käytettiin tähtiarviointimenetelmää (1-5). Haastateltavat arvioivatkin kyseisen teknologian käyttämisen todella hyödyllisen antaen sille yli neljän tähden keskiarvon. Tästä voidaan päätellä, että kyselyyn vastaajat näkevät todella paljon potentiaalia sovelluspohjaisessa suunnittelussa ja ovat varmasti myös valmiita käyttämään kyseistä palvelua.

Kysymyksissä kolme ja neljä kysyttiin vapaateksti -muodossa vastaajilta, minkälaisia mahdollisia hyötyjä sekä haasteita he näkevät mobiili- ja verkkosovelluksien käyttämisestä erilaisten massaräätälöitävien tuotteiden, kuten keittiöiden, saunojen tai laitureiden suunnittelussa. Vastauksien pituudet vaihtelivat muutamasta sanasta muutamaa pitkiin lauseisiin. Kyselyyn hyväksyttiin vain aiheellisia vastauksia, joista oli kyselyn kannalta apua.

Haasteina kyseisen teknologian hyödyntämisestä suunnittelun apuna nähtiin ensisijaisesti mittasuhteiden oikeanlainen määrittäminen sovelluksissa, toimintavirheet, hinta, oppimisen vaikeus ja se, että vanhemmat sukupolvet eivät olisi siitä niinkään kiinnostuneita. Myöskin erilaisten mobiililaitteiden pieni ruudun koko nähtiin suunnittelua vaikeuttavana tekijänä. Tästä voidaan päätellä, että teknologian käyttäminen nykypäivänä on vieläkin ajoittain todella epäkäytännöllistä ja arveluttavaa.

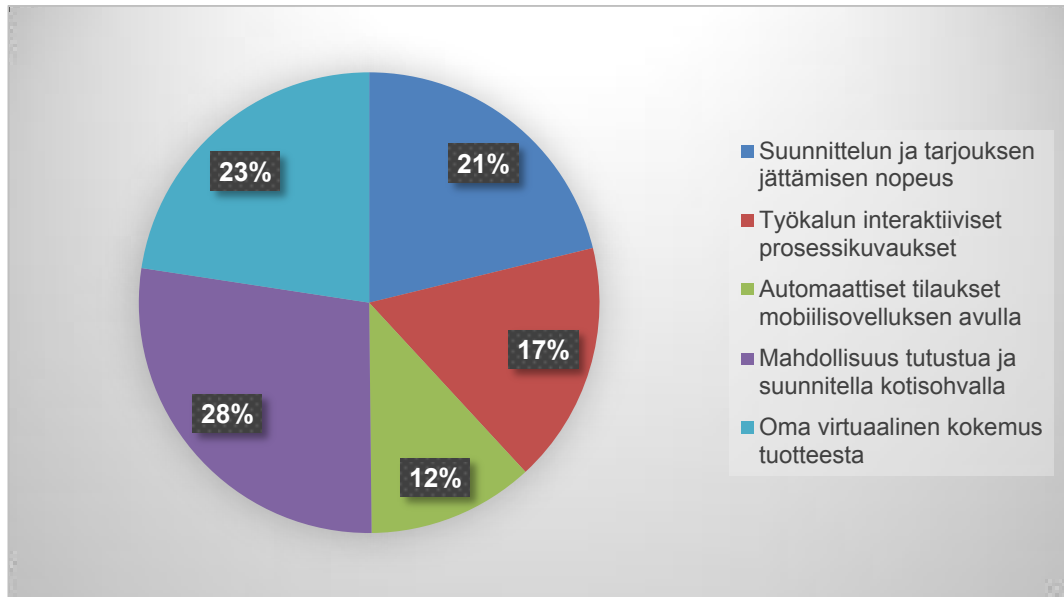
Hyötyinä puolestaan nähtiin ensisijaisesti visualisoinnin nopeus, helppous, 3D-hahmottaminen suunniteltavasta tilasta, oma vapaus ideoinnin puolesta ja vaihtoehtojen määrä suunnittelussa. Mobiililaitteen avulla suunnittelu nähtiin hyötynä

myös siinä mielessä, että suunnittelun voi toteuttaa ihan missä haluaa ilman asiantuntijan jatkuvaa tukea.

Seuraavassa kysymyksessä vastaajat joutuivat katsomaan Premoden julkaiseman 50 sekunnin mittaisen YouTube –videon saunan suunnittelusta 3D-sovelluksen avulla ja arvioimaan sen hyödyllisyyttä tähtiarvioinnilla (1-5). Videossa näytettiin käytännössä, mitä sovelluksen avulla voi tehdä ja kuinka sen erilaisten ominaisuudet toimivat. Vastaajat arvioivatkin kyseisen teknologian todella hyödylliseksi ja keskiarvoltaan se sai yli neljätähteä. Kysymyksen tarkoituksen oli nimenomaan havainnollistaa kyselyä tekeville palvelun hyödyt ja antaa visuaalista kuvaa siitä, miten se käytännössä toimii asiakkaan näkökulmasta.

Viimeisessä kysymyksessä otettiin selvää, mitä ominaisuuksia kyselyyn vastaajat arvostaisivat eniten 3D-sovelluksien suunnittelussa. Kysymyksen vaihtoehdot piti pistää tärkeysjärjestykseen. Arvostettavimmiksi ominaisuuksiksi nousikin mahdollisuuden tutustua ja suunnitella tuotteita omalta kotisohvalta, eli mobiilisovelluksen helppokäyttöisyys ihan missä tahansa paikassa. Tämä johtuu siitä, että perinteisesti suunnittelua on usein toteutettu myyjän kanssa yhdessä esimerkiksi sisustusliikkeessä tai kotona ja siksi vapaus tehdä sama asia helposti oman älylaitteen kanssa mielletään paljon mukavammaksi. Toisena tärkeimpänä tekijänä nähtiin virtuaaliseen kokemukseen suunniteltavasta tuotteesta, joka myös omalta osaltaan kertoo siitä, että yhä useampi on kiinnostunut virtuaalisen todellisuuden hyötykäyttöistä ihan jokapäiväisissä asioissa. (Kuvio 9).

Automaattiset tilaukset mobiilisovelluksen avulla sekä interaktiiviset prosessikuvaukset eivät olleet lataajien mielestä niinkään merkityksellisiä ominaisuuksia. Tämä johtunee siitä, että interaktiivisuus prosessikuvauksien osalta mahdollisesti nähdään vielä hieman kömpelönä ominaisuutena ja sen kehittäminen vaatii vielä työtä myös suunnitteluprosesseissa kuin muussakin teknologiassa hyödynnettynä. Tilaukset puolestaan halutaan ehkä mieluiten tehdä vieläkin perinteisellä tyylillä, kuten soittamalla tai muulla tavalla kuin mobiilisovelluksen avulla. (Kuvio 9).



Kuvio 9. Arvostettavat ominaisuudet suunnittelussa.

5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Molempien tutkimuksien osalta saatiin yhteensä vastaajamääräksi yli 550, joka on mielestäni todella hyvä määrä ja tukee vastauksien luotettavuutta. Kyselyiden välillä saattaa kumminkin olla potentiaalisesti samoja vastaajia, mutta pääpiirteittäin tuloksiin saatiin hyvin montaa eri vastausta näkökulmineen ja vastaajien määrä ylitti odotukseni. Tutkimustapana mobiilisovelluskysely toimi todella hyvin ja vastaukset saatiin kokoon todella lyhyessä ajassa.

Tutkimuksessa kävi ilmi, että käyttäjät arvostavat mobiilisovelluksien latausvaiheessa tuttavien suosituksia ja haluaisivat käyttövaiheessa saada sovelluskohtaisesti vähemmän push-ilmoituksia, päivityksiä ja mainoksia käyttämissään mobiilisovelluksissa. Sovelluksen lataamiseen houkuttelee myös vahvasti sovelluskaupan sisäiset tiedot, kuten näyttökuvat, videot, kommentit sekä tähtiarviointit. Tarjoukset ja kanta-asiakasohjelmat koettiin hyödyllisinä ja arvostettavina tekijöinä. Toisaalta taas massaräätälöitävien tuotteiden suunnittelussa mobiilisovelluksien avulla käyttäjät haluaisivat itse etsiä tietoa internetistä, myyjältä ja vasta viimeisenä tuttavilta.

Tuotekokonaisuuksien suunnittelussa haastateltavat näkivät myös 3D-teknoologiaan pohjautuvat mobiilisovellukset tärkeinä tulevaisuuden tuotteina ja hyödyllisinä suunnittelun nopeuden, visualisoinnin tarkkuuden ja helppokäyttöisyyden takia. Haasteena sovellusteknologiapohjaisessa suunnittelussa nähtiin erilaiset toimintavirheet, ohjelmiston käytettävyys tai sen opettelu ja vanhempien sukupolvien kiinnostus uutta teknologiaa kohtaan. Myöskin hintataso ja mittakaavojen tarkkuudet mietityttivät vastaajia. 3D-teknoologian hahmottamisen apuna kyselyssä käytetty toimeksiantajan YouTube – video toimi mielestäni hyvänä esimerkkinä siitä, miten kyseinen teknologia voi parhaimmillaan tehdä. 3D-teknoologia mobiilisovelluksien avulla nähtiin kokonaisuutena selvästi todella hyödyllisenä tuotteiden suunnittelun kannalta molempien tähtiarviointikyselyiden ollessa yli neljän tähden keskiarvolla.

Mieluiten ihmiset suunnittelisivat www-sovelluksella pöytäkonetta käyttäen ja suunnittelu tapahtuisi aluksi itse ideatasolla ja vasta sen jälkeen otettaisiin myyjään yhteyttä. Ostopäätöstä helpottaisi valmistajan selkeät verkkosivut, myyjän aktiivisuus ja ammattitaito sekä 3D-työkalut. Vastaajat haluaisivat siis itse olla hyvin pitkälti kontrollissa tuotteiden suunnittelussa ja vähentää myyjän ja ammattilaisten roolia

ostopäätöstä tehdessään. Mobiilisovellusteknologian avulla tämä onnistuu hyvinkin tehokkaasti ja suunnittelua voi toteuttaa haluamassaan paikassa milloin tahansa omalla älylaitteellaan tai pöytäkoneellaan.

Jotta kyselystä olisi saanut enemmän irti, niin kyselyyn vastanneilla olisi pitänyt myös olla konkreettista käytännön kokemusta mobiilisovelluksien käytöstä tuotekokonaisuuksien suunnittelun tukena, jotta kysymyksiä ja teknologiaa ymmärrettäisiin paremmin ja osattaisiin antaa selkeää palautetta niiden toimivuudesta käytännössä eikä pelkästään mielikuvien ja videon pohjalta. Toisaalta näiden tuloksien pohjalta saatiin tietää niitä ajatuksia, joita käyttäjillä herää jo ennen itse ostopäätöstä ja mitkä asiat askarruttavat eniten uusia asiakkaita.

Johtopäätöksenä työstä voitaisiin pitää sitä, että mobiilisovelluksista halutaankin entistä asiakasystävällisimpiä, vähemmän mainoksia, ilmoituksia ja päivityksiä sisältävinä ja helppokäyttöisinä kokonaisuuksina, jota voi myös mahdollisuuksien mukaan hyödyntää tuotteiden suunnittelussa hyvin toimivalla ja ymmärrettävällä mobiilisovelluksella. Yrityksien pitäisi ajatella enemmän siis mobiilisovelluksen kokonaisvaltaista käyttökokemusta heti latausvaiheesta alkaen ja olla vähemmän hyökkäävä olemassa oleville asiakkaille ja esimerkiksi vähentää ilmoitusten ja mainoksien määrää.

Mobiilimarkkinoilla on tarjolla hyvin monenlaisia mobiilisovelluksia ja kysymysten vastaukset olisivat vaihdelleet varmasti enemmän, jos kyselyssä olisi spesifioitu vain tietynlaisia sovelluksia ja vaihdettu otantaryhmäksi pelkästään mobiilisovelluksien nykyiset käyttäjät tietynlaisista sovelluksista. Tutkimustulokset ovat kuitenkin reliabiliteetiltaan luotettavia ja niiden pohjalta on mahdollista tehdä jatkotutkimusta, jossa syvennyttäen lisää joko 3D-sovelluksien mahdollisuuksiin kuluttajan näkökulmasta tai yleisesti ottaen mobiilisovelluksien käytettävyyteen ja asiakaslähtöisyyden toimivuuteen.

Haasteena tutkimuksessa on myös se, että mobiilisovellukset, mobiililaitteet ja asiakkaiden odotukset muokkautuvat jatkuvasti ja siksi yhtenäisen ratkaisun löytäminen asiakaskokemuksen parantamiselle on haasteellista. Toisaalta uskon, että mobiilisovellukset muokkautuvat tulevaisuudessa entistäkin asiakasystävällisimmiksi ja käytettävyydeltään miellyttävämmäksi käyttää. Myös tuotteiden virtuaalinen suunnittelu ja erilaiset mobiilisovellustekniset ratkaisut yleistyvät tulevaisuudessa entisestään ja muokkautuvat osaksi tuotekehittelyprosessia.

Tutkimus onnistui mielestäni hyvin ja antoi toimeksiantajalle selkeän mielikuvan siitä, mitä uudet asiakkaat olettavat massaräätälöitävien tuotteiden suunnittelusta mobiilisovelluksien avulla myöskin yleistävällä tasolla mobiilisovelluksien käyttölatausvaiheessa.

LÄHTEET

- Android Central 2016. Google Play Store, Viitattu 1.2.2018
<https://www.androidcentral.com/google-play-store/home>
- Armour, B. 2017. 7 Best Practices to Overcome Mobile App Usability Issues, Viitattu 4.2.2018
<https://clearbridgemobile.com/7-best-practices-to-overcome-mobile-app-usability-issues/>
- Cleary, F. 2016. Freemium, Paid, or Ad-Supported: Which App Monetization Strategy is Right For You, Viitattu 1.2.2018
<https://fbombmedia.com/freemium-paid-ad-supported-app-monetization-strategy-right/>
- Comscore 2017. The 2017 U.S. Mobile App Report, Viitattu 26.4.2018
<https://www.comscore.com/Insights/Presentations-and-Whitepapers/2017/The-2017-US-Mobile-App-Report>
- Esoldo, C. 2017. The Fundamental Guide to Mobile Usability, Viitattu 24.3.2018
<https://www.toptal.com/designers/mobile-ui/fundamental-guide-mobile-usability>
- Hirsjärvi, S.; Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15., uudistettu painos. Helsinki: Tammi.
- Hubspot 2018. Hubspot Learning Center – Inbound Marketing, Viitattu 2.1.2018
<https://app.hubspot.com/learning-center/4005974/>
- Interaction Design Foundation 2018. Usability, Viitattu 29.4.2018
<https://www.interaction-design.org/literature/topics/usability>
- Kettunen, N.; Paukku, T. 2014. Kännykkä – Lyhyt historia. Helsinki: Suomen Kirjallisuuden Seura.
- Kosir, D. 2017. How Will Your App Make Money? A Guide To Mobile App Monetization, Viitattu 20.1.2018
<https://clearbridgemobile.com/how-will-your-app-make-money-guide-mobile-app-monetization/>
- Laakkonen, C. 2013. Avoin lähdekoodi – Tiedätkö mitä rajoituksia se asettaa ohjelmistosi käytölle? Viitattu 28.1.2018
<https://www.sofokus.com/blogi/avoin-lahdekoodi/>

Marketing Land 2015. Facebook Strengthens Native Ad Tools For Audience Network Placements, Viitattu 26.4.2018 <https://marketingland.com/facebook-strengthens-native-ad-tools-for-audience-network-placements-127783>

McDonald, M. 2018. 5 Tactics for App Developers using Freemium as a Monetization Strategy, Viitattu 15.2.2018 <https://www.appster.com.au/blog/5-tactics-for-app-developers-using-freemium-as-a-monetization-strategy/>

MentorMate 2016. The Ultimate App Store Optimization Guide, Viitattu 26.4.2018 <https://www.slideshare.net/MentorMate/the-ultimate-app-store-optimization-guide>

Microsoft 2018. Microsoft By the Numbers, Viitattu 10.2.2018 <https://news.microsoft.com/bythenumbers/store-downloads>

Mobiilikehitys 2013. Push-viestit ja push-palvelin – mitä ne ovat? Viitattu 10.2.2018 <http://mobiilikehitys.fi/push-viestit-ja-push-palvelin/>

MobileDevHQ 2015. How Users Find Apps, Viitattu 28.1.2018 http://www.mobiledevhq.com/resources/whitepaper_how_users_find_apps.pdf

Nations, D. 2018. What Is the iPhone OS (iOS)? Viitattu 10.2.2018 <https://www.lifewire.com/what-is-ios-1994355>

O'Connell, C. 2016. The Inside View: How Consumers Really Feel About Push Notifications, Viitattu 10.3.2018 <http://info.localytics.com/blog/the-inside-view-how-consumers-really-feel-about-push-notifications>

Omnipartners 2016. ASO eli App Store Optimization, Viitattu 10.2.2018 <http://omnipartners.fi/artikkelit/app-store-optimization/>

Patel, N. 2018. The Ultimate Guide to Mobile Usability for Content Marketers, Viitattu 29.4.2018 <https://neilpatel.com/blog/the-ultimate-guide-to-mobile-usability-for-content-marketers/>

Perez, S. 2014. The Majority Of Today's App Businesses Are Not Sustainable, Viitattu 10.1.2017 <https://techcrunch.com/2014/07/21/the-majority-of-todays-app-businesses-are-not-sustainable/>

Premode 2018. Virtualisuuden hyödyntäminen meillä ja maailmalla, Viitattu 18.3.2018
<http://www.premode.fi/blog/2017/03/28/virtuaalisuuden-hyodyntaminen-meilla-ja-maailmalla/>

Rampton, J. 2015. The Beginner's Guide to App Store Optimization, Viitattu 1.2.2018
<https://www.forbes.com/sites/johnrampton/2015/10/16/the-beginners-guide-to-app-store-optimization/#40625ae723f1>

RetailMeNot 2015. The state of retail mobile apps in 5 charts, Viitattu 26.4.2018
<https://digiday.com/marketing/state-retail-mobile-apps-5-charts/>

Runkeeper 2018. Viitattu 10.2.2018 <https://runkeeper.com/>

Saifi, R. 2017. The 2017 Mobile App Market: Statistics, Trends, and Analysis, Viitattu 1.2.2018 <https://www.business2community.com/mobile-apps/2017-mobile-app-market-statistics-trends-analysis-01750346#idJjSC2fO1lrTiDZ.97>

Schenker, M. 2016. 11 Strategies for Improved App Store Optimization, Viitattu 30.1.2018. <https://ymedialabs.com/app-store-optimization/>

Statcounter 2017. Mobile Operating System Market Share Worldwide, Viitattu 10.2.2018 <http://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide>

TechCrunch 2013. The Complete Guide to Freemium, Viitattu 26.4.2018
<https://techcrunch.com/2011/09/04/complete-guide-freemium/>

Vänskä, A. 2018. Mitä digitalisaatio on? Viitattu 18.3.2018
<http://www.premode.fi/blog/2017/02/10/mita-digitalisaatio-on/>

Virtanen, S. 2016. Tavoitteella ja kohdennuksella tehokkuutta Facebook-mainontaa, Viitattu 12.2.2018 <http://www.flowhouse.fi/tavoitteella-ja-kohdennuksella-tehokkuutta-facebook-mainontaan/>