



TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

TUTKINTOTYÖRAPORTTI

MOBIILIPALVELUIDEN KÄYTETTÄVYYS
Case: Oy Media Tampere Ltd.

Johanna Kyllönen

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Lokakuu 2005
Työn ohjaaja: Petri Heliniemi

TAMPERE 2005



Tekijä	Johanna Kyllönen	
Koulutusohjelma	Tietojenkäsittely	
Tutkintotyön nimi	Mobiilipalveluiden käytettävyys. Case: Oy Media Tampere Ltd - Trescape	
Title in English	Usability of mobileservices. Case: Media Tampere Ltd - Trescape	
Työn valmistumis- kuukausi ja -vuosi	Lokakuu 2005	
Työn ohjaaja	Petri Heliniemi	Sivumäärä 39

TIIVISTELMÄ

Toteutimme yhdessä toimeksiantajani kanssa mobiilipalveluprojektin. Tuloksena oli palvelu nimeltä Trescape, joka käsittelee Tampereen arkkitehtonista kehitystä vuosikymmenten varrella. Projektin tavoitteena oli koostaa mobiilipalvelu, joka pohjautuu XHTML-tekniikkaan. Tutkintotyöni kuitenkin käsittelee tämänhetkistä tilannetta mobiilipalveluiden tarjonnassa, kehityksessä ja käytettävydessä. Juuri julkaistu Liikenne- ja viestintäministeriön tutkimus mobiilipalvelumarkkinoista Suomessa vuonna 2004 oli hyvä teoriatausta käsiteltäessä mobiililaitteiden ja palvelujen kehittymistä Suomessa.

Työn tavoitteena on saada selville, mitkä asiat vaikuttavat mobiilipalveluiden käytettävyyteen. Lisäksi analysoin Trescape-mobiilipalvelun käytettävyyttä, johon liittyy myös käyttäjätutkimus. Analysoin järjestelmässä olevia ongelmakohtia ja onnistumisia.

Tieteellinen pohja perustui tunnettujen käytettävyytustutkijoiden, kuten Jacob Nielsen ja Turka Keinonen, materiaaleihin. Käytössäni ei ollut materiaalia, joka olisi käsitellyt pienten käyttöliittymien suunnittelua tai mobiilipalveluiden käytettävyyttä, koska tästä aiheesta ei ole materiaalia saatavilla. Käyn läpi käytettävyyttä yleensä sekä sitä, kuinka yleiset käytettävyyden kriteerit ovat peilattavissa mobiilipalveluihin.

Työhön liittyi myös läheisesti käyttäjätutkimus, joka toteutettiin käyttäjäkyselynä. Pääpaino kyselyssä oli juuri käytettävyys ja ulkoasu. Palvelun kahdeksi pääongelmakohtaksi osoittautui käyttäjän informoiminen sekä painikkeet. Käyttäjä ei tiennyt, mitä mitäkin painiketta painamalla tapahtui. Painikkeet eivät siis olleet tarpeeksi kuvaavia toiminnallisuudestaan.

Tutkintotyössäni ilmeni myös, että käyttäjillä ei ole vielä tarvittavia tietoja ja taitoja käyttääkseen mobiilipalveluita, koska päätelaitteet ovat vielä vieraita eikä käyttäjä pysty erottamaan puhelimen ja palvelun käyttöjärjestelmiä toisistaan. Ongelma varmasti helpottuu kun ns. älypuhelimet yleistyvät ja käyttökokemukset lisääntyvät.



Author Johanna Kyllönen
Degree Programme Computer science
Title Usability of mobile services. Case: Media Tampere Ltd. - Trescape

Month and year October 2005

Supervisor Petri Heliniemi

Pages 39

ABSTRACT

We produced a mobile services project together with this thesis' subscriber. The result was a service titled Trescape. This service is about architectonic development of the city of Tampere during the last decades.

The goal of the project was to create a mobile service based on XHTML-techniques. This thesis is about the current situation in the supply of the mobile services. Other important subjects are the evolution of the mobile services and usability in mobile services.

The Ministry of Transport and Communications in Finland has published an analysis on mobile services in Finland in 2004. It provided very good and realistic material for my thesis.

The aim of thesis was to find important characteristics in usability in mobile services. I analyzed also the usability of the Trescape mobile service. Also an analysis of user study about Trescape is included. Main target of the user study is to find usability problems and success points. This way it's possible to make necessary modifications and achieve a better and functional system.

This thesis' scientific bases are books by known usability analysts', such as Jacob Nielsen and Turkka Keinonen. I couldn't find any books or web sources on usability of mobile services, so I detail usability generally. Main questions are about what usability is and what the common connection to mobile services is.

The user study is one important part of this thesis. We executed it as an inquiry of users. The leading principles in the inquiry were usability and the perceived graphical look of the service. Main problems were informing the user and the buttons in the user interface. Users didn't know what was happening in the service when they pushed a button. In addition, the buttons weren't as descriptive as they should have been.

I noticed also that average users don't have the required knowledge and skills to use mobile services, mainly because of the poorly designed end-user interfaces. An average user can't tell the difference between the mobile phone's operating system and the service's interface. This problem will relieve when users gain more experience of new mobile phones and mobile services.

Keywords usability

Esipuhe

Aloittaessani tätä yli puolen vuoden projektia ajattelin, että äkkiä se tutkintotyö on valmis, ei siinä kauan mene. Jouduin toteamaan, että mobiilipalvelua ei kuitenkaan tehdä yhdessä yössä eikä yhdessä kuu-kaudessakaan.

Uskon, että tämän työn myötä Oy Media Tampere Ltd. pystyy edelleen edistämään omaa mobiilipalveluiden suunnittelu- ja toteutustapaansa. He pystyvät tulevaisuudessa keskittymään nyt tiedossa oleviin ongelmakohtiin ja tuottamaan entistäkin toimivampia ja monipuolisempia palveluita.

Olen oppinut paljon uudesta mobiilialasta, josta en aiemmin tiennyt mitään. Voin vain kiittää Oy Media Tampere Ltd:tä mahdollisuudesta olla mukana ainutlaatuisessa projektissa. Sain aiheen, joka on tätä päivää ja tulevaisuutta. Voin tutkia asiaa, josta ei vielä muutenkaan tiedettä paljoa.

Suuri kiitos myös projektipäällikkö Minna Ilménille, joka on opastanut ja neuvonut minua hankkimaan ja tutkimaan materiaalia mobiilipalveluiden tuottamisesta ja kehittymisestä. Hänen opastuksellaan ja ammattitaidollaan olemme päässeet monen ongelman yli. Hän on myös ollut kannustava, kun on ollut huono päivä. Ilman häntä tämä projekti tuskin olisi valmistunut ajallaan tässä mittakaavassa. Kiitokset myös graafikko Kimmo Koskiselle, joka iloisella olemuksellaan ja asiantuntemuksellaan opasti minua oppimaan uutta. Lisäksi haluan kiittää ystäviä ja kotijoukkoja saamistani kannustuksista.

Tampereella syksyllä 2005

Johanna Kyllönen

Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
ESIPUHE	4
SISÄLLYSLUETTELO	5
KESKEISIÄ KÄSITTEITÄ JA MÄÄRITELMIÄ	6
1 JOHDANTO	7
SISÄLTÖ JA TAVOITTEET	7
TOTEUTUS	8
2 MOBIILIPALVELUT SUOMESSA ENNEN, NYT JA TULEVAISUUDESSA	9
2.1 MOBIILIPALVELUIDEN KEHITTYMINEN	9
2.2 MOBIILIPALVELUT NYT JA TULEVAISUUDESSA	10
3 KÄYTETTÄVYYS	12
3.1 MITÄ ON KÄYTETTÄVYYS?	12
3.2 MITÄ KÄYTETTÄVYYS ON MOBIILIPALVELUISSA?	15
3.3 KÄYTTÄJÄKESKEINEN KÄYTTÖLIITTYMÄSUUNNITTELU	17
4 CASE: OY MEDIA TAMPERE LTD – TRESCAPE	20
4.1 PROJEKTIN SISÄLTÖ JA TAVOITTEET	20
4.2 MOBIILIPALVELUIDEN KOOSTAMINEN	20
4.3 KÄYTETTÄVYYS TRESCAPE-PALVELUSSA	28
4.4 KÄYTETTÄVYYSKÄYTTÄJÄTUTKIMUS	29
5 YHTEENVETO	36
LÄHTEET	38
LIITTEET	39

Keskeisiä käsitteitä ja määritelmiä

SMS (Short Message Service) tarkoittaa tekstiviestiä eli lyhytsanoma-viestin lähetystä GSM-verkossa. Yhden viestin maksimipituus on 160 merkkiä, mutta se voi myös sisältää esim. logon tai soittoäänien. Tekstiviesti kulkee aina operaattorin tekstiviestikeskuksen kautta sekä lähetettäessä että vastaanotettaessa. Tekstiviestiä käytetään tässä tutkimustyössä yleiskäsitteenä, joka käsittää sekä yksityisviestit että tekstiviestipohjaiset sisältöpalvelut.

WAP (Wireless Application Protocol) on avoin kansainvälinen standardiprotokolla langattomassa verkossa toimiville sovelluksille. WAP on tekninen rajapinta Internet-peruspalveluiden tarjoamiselle matkapuhelimien ja muiden langattomien laitteiden kautta.

Matkaviestintä on mobiilin päätelaitteen välityksellä ajasta ja paikasta riippumatonta yleisesti käytössä olevan verkon kautta tapahtuvaa viestintää.

GPRS (General Packet Radio Service) on GSM-tekniikkaan perustuva langaton pakettikytkentäinen datapalvelu. GPRS:n avulla voidaan käyttää esimerkiksi WAP- ja multimediamviestipalveluita.

MMS (Multimedia Messaging Service) tunnetaan myös nimellä multimedia- tai kuvaviestit. Sillä tarkoitetaan henkilöiden välistä viestiä, joka voi sisältää tekstin lisäksi tai sijasta ääntä, kuvaa ja videotiedostoja.

Java-tekniikka on laitealustariippumaton ohjelmointiympäristö, joka tukee kaikenkokoisia järjestelmiä älykorteista supertietokoneisiin. Java toimii pohjana kehitettäessä älykkäitä verkkopalveluita ja sitä tukeviin matkaviestimiin on helppo kehittää uusia palveluja ja lisäominaisuuksia.

Internet-puhelu tarkoittaa puheluyhteyden muodostamista datayhteyden avulla, jolloin puhelusta ei tyypillisesti makseta erikseen puhelukohtaisia lisämaksuja. Internet-puhelut voidaan yhdistää myös julkiseen puhelinverkkoon, jolloin puhelusta maksetaan puhelumaksu.

Sisältöpalvelu on matkapuhelinverkoissa tarjottavaa palveluntarjoajan tuottamaa palvelua. Palvelu voi olla lisämaksullinen tai maksuton. Lisämaksullisista palveluista palvelun tilaaja maksaa sisällöstä palveluntarjoajalle joko suoraan tai operaattorin kautta.

Kohde on tutkimuksessa käytetty määritelmä Trescape-palvelussa olevasta historiallisesti mielenkiintoisesta tai muuten ajatuksia herättävästä paikasta tai rakennuksesta.

1 Johdanto

Mobiilipalvelut yleistyvät kovaa vauhtia uusien laitteiden ja monikanavaisuuteen pyrkivän markkinoinnin myötä. Mobiilialalla Suomi tunnetaan innovatiivisena maana, jossa on luotu monia uusia teknologioita ja niihin liittyviä palveluita ensimmäisenä maailmassa. Päätelaitteet kehittyvät, samoin kuin ne tekniikat, joilla mobiilipalveluita voidaan työstää. Useasti käyttäjä kuitenkin unohdetaan palvelun suunnittelu- ja toteutusvaiheessa. Käyttäjä on ihminen ja näin ollen käytettävyyteen ja sen tuomiin haasteisiin tulisi kiinnittää huomiota. Kun puhutaan pienistä langattomista päätelaitteista, haasteita asettavat juuri pienet näytöt, eri käyttötilanteet ja jopa päätelaitteet. Suunnittelijan on mahdotonta tietää, millaisella päätelaitteella käyttäjä katselee palvelua.

Oy Media Tampere Ltd on toimeksiantajanani yhdessä toteutettuun mobiilipalveluprojektiin sekä tutkintotyöhöni. Oy Media Tampere Ltd kehittää paikallishallinnon palveluprosesseja ja sähköistä asiointia. Yhtiö toteuttaa alan kehittämishankkeita, myy siihen liittyvää konsultointia sekä kehittää omia, alaan liittyviä tuotteita. Muun muassa mobiilipalveluiden tuotekehitystoiminta on ollut Media Tampereen kehittämisalana. Toiminnalla parannetaan asiakaskunnan palveluprosessien tuottavuutta ja laatua. Media Tampere on myös digitaalisen median kehittämissyhtiö, joka oman liiketoiminnan ohella edistää sisällöntuotantoalan toimijoiden osaamista ja yhteistyötä. (Oy Media Tampere Ltd. 2004:3).

Sisältö ja tavoitteet

Käsittelen tutkintotyössäni mobiilipalveluiden kehittymistä, niiden koostamista sekä erityisesti käytettävyyttä. Tutkintotyön tavoite on selvittää, mitkä asiat vaikuttavat nimenomaan mobiilipalveluiden käytettävyyteen ja kuinka käytettävyyttä voi tuotteissa parantaa. Käyn läpi työssäni myös lyhyen katsauksen mobiilipalveluiden tilanteesta ja kehittymisestä Suomessa.

Analysoin käytettävyyttä käyttäjätutkimuksen avulla. Käyttäjätutkimus liittyy Oy Media Tampere Ltd:n kanssa yhteistyössä tuottamaamme mobiilipalvelu Trescapeen. Trescape on palvelu, joka kuvaa Tampereen arkkitehtonista kehitystä vuosikymmenten varrella. Tavoitteena on saada hyvä teoreettinen pohja ja riittävä käyttäjäpalaute sekä sisällöstä että käyttöliittymän toimivuudesta seuraavia mobiilipalveluprojekteja silmällä pitäen.

Toteutus

Tutkintotyöni on kaksiosainen. Ensimmäinen osa on ns. teoriaosa, jossa käsitellään sekä käytettävyyttä yleensä että mobiilipalveluiden kehittymistä Suomessa.

Kirjallisuutena on käytetty tunnettuja ja klassisia käytettävyyttä käsitteleviä alan ammattilaisten kirjoittamia kirjoja kuten Jakob Nielsen, *Usability Engineering* (1993). Vaikka kirja on jo yli kymmenen vuotta vanha, ovat hänen ajatuksensa ja tutkimustuloksensa variantteja. Turkka Keinosen tuottama kirja *Miten käytettävyys muotoillaan?* oli ainoa lähde, joka käsitteli edes jossain muodossa pienten käyttöliittymien suunnittelua ja käytettävyyttä. Mobiilipalveluiden kehittymistä voi seurata vuosittain Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisemasta teoksesta *Mobiilipalvelumarkkinat Suomessa*. Kattava tutkimus on luotettava ja mielenkiintoinen teos. Liikenne- ja viestintäministeriö on varmasti asiantunteva ja hyvä lähde tutkintotyöhöni.

Toinen osa on case-tyyppinen osuus Trescape-mobiilipalvelun suunnittelusta ja tuottamisesta. Osiossa käydään läpi yksityiskohtaisesti siitä, kuinka mobiilipalvelu koostetaan, kun ollaan tekemässä pilottipalvelua, jota kukaan muu ei ole vielä tehnyt. Lisäksi analysoin Trescape-palvelun käytettävyyteen liittyviä asioita, johon liittyy käyttäjätutkimus.

2 Mobiilipalvelut Suomessa ennen, nyt ja tulevaisuudessa

Mobiilipalvelumarkkinoiden kasvun perusedellytyksenä on, että käytössä olevissa matkapuhelimissa on mobiilipalveluiden käytön mahdollistavia toiminnallisuuksia. Kun Nokian matkapuhelinmalleissa yleistyi ensimmäisten mobiilipalvelujen tuki, aukaisi tämä uuden kiinnostavan maailman aikaisemmin hyvinkin suljettuun matkapuhelinympäristöön. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2005:15.)

Mobiilipalveluiden nousun otsikoihin selittää moni tekijä, kuten ansaintalogiikat. Mobiilisisältö on houkuttelevampi kuin Internetin tarjoamat sisällöt. (Hämeen-Anttila 2002:5). Toisaalta on myös paljon asioita, jotka jarruttavat mobiilipalvelujen yleistymistä, vaikka tekniikka ja laitteet sen mahdollistaisivatkin.

Muun muassa näitä asioita käsitellään tässä luvussa. Lisäksi käydään läpi lyhyt historia ja tulevaisuuden kuva mobiilipalvelujen tarjonnasta ja tilasta.

2.1 Mobiilipalveluiden kehittyminen

Mobiilipalveluita on voitu rakentaa matkapuhelimiin siitä lähtien, kun SMS-liikenne tuli osaksi jokapäiväistä kommunikointia. SMS:n omaksuminen ja sisäistäminen yhdeksi oleelliseksi viestimeksi on tehnyt matkaviestipalveluiden rakentamisen taloudellisesti kannattavaksi. Vuosien 1997 - 1998 välisenä aikana tekstiviestikykyisten puhelimien määrä kasvoi 30 prosentista 50 prosenttiin väkilukuun suhteutettuna. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2004:15.) Tämän buumin myötä myös palvelukehitys on lähtenyt voimakkaasti nousuun. (Hämeen-Anttila 2002:8).

Palvelukehitystä oli käynnistämässä 1990-luvun puolivälissä Nokia, joka lanseerasi uuden 8110i-mallin matkapuhelimen, jolla pystyi ensimmäisenä lataamaan puhelimen soittoääniä matkapuhelinverkon ylitse. Vielä tässä vaiheessa palvelut olivat epäkäytännöllisiä. Osa vaikeudesta johtui siitä, että konsepti oli uusi ja ihmiset eivät olleet sitä sisäistäneet. (Hämeen-Anttila 2002:8.)

Hyvin nopeasti Nokia kehitti muitakin puhelinmalleja, joissa oli mahdollisuus tilata operaattorilogoja ja soittoääniä. Tämä oli ensimmäinen merkittävä portin aukeaminen kohti avoimempia matkapuhelinmalleja ja matkaviestipalveluiden laajenevia sisältöjä. (Hämeen-Anttila 2002:9.)

2.2 Mobiilipalvelut nyt ja tulevaisuudessa

Vuosia on jo vallinnut tilanne, jossa vain osalla käytössä olevista matkapuhelimista on pystynyt hyödyntämään kaikkia tarjolla olevia mobiilipalveluita, mutta nyt 2000-luvulla on saavutettu uusi käänne. Uusimmissa matkapuhelinmalleissa toimivat käytännössä kaikki tekstiviestipohjaiset mobiilipalvelut, koska tekstiviestiominaisuudesta on tullut perusominaisuus. Sen sijaan uudet teknologiat, kuten Java tai WAP, tarvitsevat sopivan päätelaitteen toimiakseen.

Mobiilipalvelujen kehittymisen kynnyksikysymykseksi onkin muodostunut palveluasetusten käyttöönotto ja aktivointi. Käyttäjät eivät välttämättä ole tietoisia palveluasetusten puuttumisesta tai eivät osaa asentaa niitä itse. Kytkeykaupan kiellon vuoksi operaattorikohtaisten asetusten aktivointi ei ole mahdollista ennen puhelimen myyntiä. Maissa, jotka hyväksyvät kytkeykaupan, operaattori voi asentaa ja aktivoida asetukset jo ennen myyntitapahtumaa. Samalla operaattorit voivat halutessaan subventoida mobiilipalveluihin parhaiten soveltuvien matkapuhelinten hintoja ja näin nopeuttaa kalliimpien matkapuhelinten levinneisyyttä. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2005:15-16.)

Liikenne- ja viestintäministeriön (2005:39) teettämän tutkimuksen mukaan myös hinnoittelutapojen muuttaminen voisi tuoda toivottua kasvua mobiilipalvelujen liiketoimintaan. Nykyisen laskutustavan mukaan esimerkiksi soittoaäntä tilattaessa asiakas maksaa palvelun tilauksesta laskutettavan maksun lisäksi myös siirtomaksuista, joka tässä tapauksessa ei ole suuri, koska siirrettävän datan määrä ei ole suuri. Sen sijaan palveluiden käytöstä, joissa siirtyy suurempia tiedostomääriä, hinta saattaa muodostua yllättävän suureksi. Tällainen hinnoittelukäytäntö on vaikea hahmottaa, koska ladattavien tiedostojen kokoa on vaikea arvioida ja siten palvelun käytöstä aiheutuvaa laskua on hankala ennakoida etukäteen.

Ratkaisu ongelmaan olisi palvelujen pakettihinnoittelu, joka sisältäisi sekä palvelumaksun että datasiirtomaksun. Hinnoittelun selkeyden ja ennakoitavuuden koetaan olevan yksi palvelujen käytön kasvua lisäävä tekijä. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2005:39.)

Vuonna 2004 matkapuhelinkauppa oli vilkkaimmillaan juuri värinäytöllisten mallien kohdalla, jotka tukevat MMS-, GPRS-, Java- ja WAP-tekniikkaa. Elektroniikkatukkukauppioiden yhdistyksen mukaan matkapuhelimia toimitettiin jälleenmyyjille jopa 1,6 miljoonaa kappaletta.

Näin ollen myös uudempien mobiilipalveluiden, kuten WAP:n ja multipalveluiden käyttäjämäärä on kasvanut merkittävästi vuoden 2004 aikana. Mobiilipalveluiden käytön kannalta uusilla toiminnallisuuksilla varustettujen laitteiden levinneisyys on ratkaiseva. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2005:1,16,19.)

Teksti- ja multimediatekniikan lisäksi Suomessa on tarjolla joukko muitakin palveluita langattomiin päätelaitteisiin. Osa niistä on jo arkipäivää ja osa on tulevaisuutta. Näitä palveluita ovat mm. mobiilisähköposti, push-to-talk (pikayhteys), video sharing (videon jakaminen), videopuhelut, instant messaging (pikaviestintä) ja langattomat Internet-puhelut. Näistä palveluista pidempään markkinoilla olleet mobiilisähköposti ja langattomat Internet-puhelut, on otettu hyvin vastaan markkinoilla. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2005:34.)

Suurelle yleisölle vieraammat palvelut ovat pian arkipäivää. Push-to-talk -pikayhteys mahdollistaa välittömän puhelinyhteyden kahden tai useamman matkapuhelimen välillä. Pikayhteys sopii yksilöiden ja ryhmien väliseen viestintään. Sillä arvioidaan olevan useita käyttömahdollisuuksia niin yksityisessä kuin yritys käytössäkin. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2005:36.)

Viimeisimpänä julkistettu yksityisviestintäteknologioita on videon jakaminen, joka mahdollistaa reaaliaikaisesti tapahtuvan videon ja videotallenteiden jakamisen puhelun aikana. Käyttäjät voivat katsoa samaa videokuvaa ja keskustella samanaikaisesti. Videokuvan jakamisen voi myös lopettaa kesken puhelun. Palvelu sopii erityisesti yrityskäyttöön. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2005:35.)

Pikaviestintä tarkoittaa Internetissä yleistynyttä viestintämuotoa, jossa palvelun käyttäjät voivat lähettää viestejä toistensa tietokoneisiin. Erona sähköpostiviestintään on muun muassa se, että viestin lähettäjä voi nähdä viestin vastaanottajan tavoitettavuuden ennen viestin lähettämistä. Pikaviestejä voi lähettää yhden tai useamman henkilön kesken. Myös matkapuhelimille on kehitetty vastaava pikaviestimahdollisuus. Pikaviestin voi lähettää ja vastaanottaa matkapuhelimesta. Sen hinta on kuitenkin normaalia tekstiviestiä alhaisempi. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2005:36.)

Suuri osa näistä palveluista on mahdollisia 3G-verkon ja siihen yhteensopivien päätelaitteiden myötä. Esimerkiksi videopuhelin on ratkaisu kuuroille ihmisille. Videopuhelun myötä he voivat keskustella omalla äidinkielellään, viittomakielellä. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2005:34-37.)

Yhteenvetona voisi sanoa, että mobiilipalvelut ovat yleistymässä uusien päätelaitteiden myötä. Jokapäiväisiä palveluita pyritään saamaan ihmisten ulottuville joka tilanteeseen. Mobiili ei ole paikkasidonnainen. Merkittäviä mobiilipalveluita tarjoavia porttaaleja on tällä hetkellä esimerkiksi Elisa Mobi, Yle ja MTV3-mobiili.

3 Käytettävyys

Käytettävyys on päivän sana. Kun käytettävyyttä mietitään palvelun tai tuotteen suunnitteluvaiheessa, monesti unohdetaan, että käyttäjä on ihminen, joka elää ihmisen ympäristössä. Yleensä aina jossakin kohdassa suunnittelua ihmiset muuttuvat vain laatikoiksi toimintamallissa. ”*Laatikoilla ei ole päänsärkyä*”. (Kuoppala, Sinkkonen, Parkkinen, Vastamäki 2002:50.)

Törmäämme käytettävyyteen jatkuvasti: pankkiautomaatti on liian korkealla, ovi ei aukeakaan samaan suuntaan kuin oletimme, videoiden ajastus on kerrottu vaikeaselkoisesti pienellä painetussa vieraskielisessä ohjekirjassa. Ikävä kyllä palvelun tuottajat ja käyttäjät eivät useasti ajattele käytettävyyttä, ja että he itsekin voivat olla tulevia käyttäjiä.

On olemassa tiettyjä standardeja ja konventioita, joista ihmiset tietävät jo kokemuksen perusteella, mitä tietyt elementit tarkoittavat. Esimerkiksi web-sivulla olevat siniset alleviivatut tekstit ovat linkkejä. Ihmiset siis ymmärtävät helpommin, kun käytetään aina tiettyä tapaa. Mutta aina standardit ja vakioratkaisut eivät ole parhaita ratkaisuja käytettävyyden kannalta. Kuoppala ym. (2002:47-48) mainitsee kirjassaan, että vakioratkaisuihin ainainen nojautuminen jämähdyttäisi käytettävyyden täysin. (Kuoppala ym. 2002: 47-48.)

Missä käyttöliittymän elementeissä sitten standardiratkaisut ovat paikallaan? Sääntönä voisi pitää, että tuotteen tai palvelun sisältö on se, joka muodostuu muuttujista eli elementeistä, jotka eivät ole standardin tai vakiokäytännön mukaisia, ja kaiken muun tulisi olla vakioita. (Kuoppala ym. 2002: 47-48.)

Kuulostaa teoriassa helpolta, mutta mitä käytettävyys on käytännössä ja miten siihen voidaan vaikuttaa palveluita tai tuotteita suunniteltaessa, siitä tässä luvussa tarkemmin.

3.1 Mitä on käytettävyys?

”*Käytettävyys (usability) on menetelmä- ja teoriakenttä, jonka kautta käyttäjän ja laitteen yhteistoimintaa pyritään saamaan tehokkaammaksi ja käyttäjän kannalta miellyttävämmäksi*”. (Kuoppala ym. 2002: 47-48).

Tunnettu käytettävyystutkija **Jacob Nielsen** (1993:26) määrittelee käytettävyyden osaksi tuotteen käyttökelpoisuutta. Hänen mielestään on erittäin tärkeää huomioida, että käytettävyys ei ole yksiulotteinen ominaisuus käyttöliittymässä. Käytettävyys pitää sisällään moninaisen kirjon huomioitavia asioita. Käsitteen havainnollistamiseksi käytettävyys on jaettu osiin. Tämä helpottaa paljon myös käytettävyyden arvi-

ointia, kun laajan käsitteen sijaan voidaan keskittyä tarkastelemaan helpommin mitattavia osa-alueita.

Standardi SFS-EN ISO 9241-11 jakaa käytettävyyden tuloksellisuuteen, tehokkuuteen ja tyytyväisyyteen. Standardin määrittely ei huomioi kuitenkaan erityisen hyvin käyttäjien moninaisuutta esimerkiksi taitojen, kiinnostuksen ja fyysisten ominaisuuksien mukaan. (Nielsen 1993:26.)

Jakob Nielsenin (1993:26) mukaan käytettävyyteen voidaan liittää seuraavat viisi ominaisuutta:

- **Käyttötilanteen opittavuus:** Järjestelmän tulisi olla nopeasti omaksuttavissa, jotta käyttäjä pääsee heti käyttämään itse tuotetta ja saa välittömästi palautetta järjestelmästä eli onnistumisen tai epäonnistumisen.
- **Tehokkuus ja suorituskyky:** Järjestelmän käyttämisen tulisi olla tehokasta. Kun käyttäjä on sisäistänyt järjestelmän käytön, on korkean tuottavuuden taso mahdollista saavuttaa.
- **Muistettavuus:** Käyttöliittymä on helposti muistettavissa vielä pidemmän käyttötauon jälkeenkin.
- **Virheettömyys:** Järjestelmä vaatii matalan virhemarginaalin. Jos käyttäjä tekee virheen järjestelmää käyttäessään, on käyttäjän saatava palautetta virheestä ja siitä kuinka virhe on korjattavissa mahdollisimman helposti ja nopeasti. Täydellinen järjestelmän kaatuminen ei saa olla mahdollista.
- **Miellyttävyys:** Järjestelmän tulee olla miellyttävä käyttää.

Käyttötilanteen opittavuus on perustavaa laatua oleva käytettävyyden ominaisuus, koska useimmat järjestelmät tulee olla helposti opittavissa. Ensimmäinen järjestelmän käyttökerta on ratkaiseva järjestelmän oppimisen kannalta. Heti opittavissa oleva järjestelmä ja heti tyytyväinen käyttäjä, ovat helppoja käytettävyyden mittareita. Yksi asia kuitenkin täytyy ottaa huomioon, kun opittavuutta ryhdytään analysoida. Vain harva käyttäjä ottaa itselleen aikaa oppiakseen järjestelmän käytön ennen kuin varsinainen oikea käyttö alkaa. Yleensä järjestelmää ryhdytään jo käyttämään, vaikka on opittu vain osa järjestelmästä. (Nielsen 1993:29.)

Tehokkuus puolestaan tarkoittaa sitä, että järjestelmä on kokeneelle käyttäjälle nopea käyttää; esimerkiksi hänelle saatetaan tarjota näppäinoikopolkuja, tai käyttö saattaa muuten sujua aikaa myöten tehokkaammin. Vaikka jonkin asteista oppimista tapahtuukin usein vielä vuosien käytön jälkeen, saavuttaa käyttäjä tietyn oppimisperiodin jälkeen oman vakaan tietämyksen ja osaamisen järjestelmästä. (Nielsen 1993:31.)

Muistettavuus merkitsee sitä, että satunnainen käyttäjä pystyy käyttämään järjestelmää pitkänkin tauon jälkeen ilman uudelleenopettelu. Satunnaiset käyttäjät ovat aloittelijoiden ja asiantuntijoiden lisäksi kolmas suuri käyttäjäryhmä, jota ei sovi unohtaa tai ylenkatsoa. Sa-

tunnaisten käyttäjien ei tarvitse aloittelijoiden tavoin opetella järjestelmän käyttöä alusta, vaan heidän tarvitsee vain palauttaa muistista aiempi oppimisprosessi. (Nielsen 1993:31.)

Virheettömyys liittyy käyttäjän tekemiin virheisiin sekä järjestelmän tarjoamaan palautteeseen ja korjausmahdollisuuteen. Kriittisiä eli käytön estäviä tai umpikujaan johtavia käyttäjävirheitä ei saisi esiintyä lainkaan. Virheillä voi olla käyttöön eri tasoisia vaikutuksia: jotkut virheet voidaan korjata heti, ja ne vain hieman hidastavat käyttöä. Tällaiset virheet voidaan myös lukea käytön tehokkuuden piiriin. Jotkut virheet taas voivat jäädä käyttäjältä huomaamatta, mutta johtavat virheelliseen tai saavuttamattomaan lopputulokseen. Tällaisia käyttövirheitä on vaikea tai mahdoton korjata jälkepäin. (Nielsen 1993:32 - 33.)

Miellyttävyys tarkoittaa, että järjestelmä on miellyttävä käyttää; käyttäjät ovat siihen tyytyväisiä ja pitävät siitä. Nielsen (1993, 33 - 34) korostaa sen merkitystä erityisesti viihde- ja vapaa-ajan tietojärjestelmien käytössä, ja huomauttaa, että käyttäjän subjektiiviseen mielipiteeseen vaikuttaa luultavasti hänen yleinen asenteensa tietokoneita ja niiden käyttöä kohtaan.

Käytettävyyden viittä osa-aluetta voidaan arvioida monin tavoin, ja usein ne vaativatkin erilaisia lähestymistapoja. Nielsen (1993:29) itse painottaa varsinkin opittavuuden, muistettavuuden ja tehokkuuden arvioinnissa tehtäviin kuluvaan ajan mittausta, mutta tämän lähestymistavan hyödyllisyydestä voidaan olla monta mieltä. Jos käyttäjien toivotaan samalla kertovan ääneen havaintojaan ja mielipiteitään, vaikuttaa se välttämättä heikentävästi mittaustulokseen. Käyttäjien kommentit kuitenkin tuonevat enemmän ja monipuolisempaa informaatiota järjestelmän käytettävyydestä kuin pelkkä ajankäytön vertailu.

Käytettävyyden osa-alueista opittavuus on ehkä helpoimmin mitattava ominaisuus. Sitä testataan yleensä sellaisilla loppukäyttäjillä, joilla ei ole ennestään kokemusta arvioitavan järjestelmän käytöstä. He tekevät arvioitavalla järjestelmällä aitoja tehtäviä, ja tarkkailijat havainnoivat käytön sujuvuutta sekä tehtyjen virheiden määrää.

Tehokkuutta voi mitata painotuksen mukaan joko kokeneilla käyttäjillä tai toistamalla testi alkuperäisille aloittelijatestaajille. Tosin kokeneen käyttäjän taso voi olla vaikea määritellä riittävän yksiselitteisesti. Muistettavuutta testattaessa tarkkaillaan satunnaisesti järjestelmää käyttäviä henkilöitä.

On olemassa myös muita teorioita siitä, kuinka käytettävyyttä määritellään. Keinosen (2002:97) mukaan on olemassa seitsemän tekijää, jotka havainnollistavat käytettävyyden perusajatuksen:

- toiminnallisuus (functionally)
- loogisuus (logic)
- informaation esitystapa (presentation)

- käyttöohjeet (documentation)
- hyödyllisyys (usefulness)
- helppokäyttöisyys (easy-of-use)
- tunteisiin vaikuttavuus (emotionality).

Käsitykset ovat mallissa tulkintoja siitä, kuinka hyvin ominaisuudet vastaavat kuvitteellisen, vaativan käyttäjän tarpeisiin ilman, että niitä vielä liitetään siihen, miten kuluttaja itse arvelee tuotetta käyttävänsä. Seuraavan arvioinnin tason muodostavat kuluttajan käsitykset tuotteen ja hänen itsensä välisen vuorovaikutuksen laadusta. Tuotteen ominaisuuksien sijasta tällä tasolla tarkastellaan sitä, miten tuote ja käyttäjä kommunikoivat keskenään. Kuluttajat suhteuttavat käyttöliittymän ratkaisut omiin tarpeisiinsa, kykyihinsä ja tuotteen käytön oletettuun kontekstiin.

Kommunikoinnin osa-alueet ovat hyödyllisyys ja helppokäyttöisyys. Helppokäyttöisyys on käytettävyyden ydinasia ja sen koko sisältö silloin, kun käytettävyyttä tarkastellaan käsitteen suppeimman tulkinnan mukaan. Hyödyllisyys joko sisällytetään käytettävyyden käsitteeseen tai jätetään ulkopuolelle katsantokannasta riippuen.

Mallin kolmas ja yleisin arviointitaso on yleinen tunnepohjainen vuorovaikutuksen vaikuttavuus. Arviointi tällä tasolla on hyvin henkilökohtaista. Siinä korostuvat esteettiset ja arvoihin liittyvät kriteerit. (Keinonen, 2002:96-97).

Eli pystyäkseen käyttämään tuotetta, käyttäjän pitää pystyä havaitsemaan tuotteesta kaikki se, mikä on tehtävän suorittamisen kannalta oleellista. Jos käyttäjä ei näe kaikkea mitä pitäisi, syynä on yleensä se, että jokin asia käyttöliittymästä vie hänen huomionsa, asiat eivät hahmotu hänelle tai ne hahmottuvat väärin. Hahmottamiseen ja tulkitsemiseen vaikuttavat vahvasti käyttäjän aiemmat kokemukset, ennakkoluulot ja mielentilat. Helppokäyttöisyys on siis käytettävyydeskäsitteen ydin. (Kuoppala ym. 2002: 77-79.)

3.2 Mitä käytettävyys on mobiilipalveluissa?

Kun tutkin käytettävyyteen liittyvää materiaalia, etsien tietoa mobiilipalveluiden käytettävyydestä, totesin kerta kerran jälkeen, että kaikki materiaali liittyy tavalla tai toisella web-sivujen käytettävyyteen. Totesin, että materiaalia varsinaisesti mobiilipalveluiden ja pienten käyttöliittymien käytettävyyteen ei ole saatavilla, mutta eräitä ominaisuuksia, mielipiteitä ja ajatuksia löysin kirjallisuutta tutkiessani.

Keskeinen syy, miksi kiinnostusta käyttöliittymiin ja niiden tutkimiseen tulisi olla, on tarve suunnitella käyttöliittymiä puhelimiin ja vastaaviin pieniin päätelaitteisiin. Matkapuhelimet ovat esimerkki pienistä, ei - standardeista käyttöliittymistä. Yleisesti puhutaan, ettei pieniä käyttöliittymiä ole olemassa.

Miten käytettävyys muotoillaan -kirjan toimittaja Turukka Keinonen (2002:84) on myös huomannut, että pienten käyttöliittymien vaativia erityistarpeita ei ole tutkittu, vaikka laitteet ovat melkein jokaisen suomalaisen arkipäivää.

Keinonen (2000:84) miettii kirjassaan, mikä on syy tähän tutkimukselliseen aukkoon ja listaa seuraavaa:

- Pienien käyttöliittymien ongelmat ovat niin yksinkertaisia, etteivät ne ole tutkimuksen arvoisia.
- Ongelmat ovat niin samanlaisia kuin PC-käyttöliittymien kanssa.
- Ongelmat ovat ohimeneviä ja ne tulevat pian poistumaan tekniikan kehittyessä, joten niiden ratkaisemiseen ei kannata panostaa.
- Kiinnostus pienten käyttöliittymien edelleen kehittämiseen on vähäistä.
- Jokin muu syy tekee käyttöliittymistä kiinnostamattomia.

Haaste on moninkertainen suunniteltaessa mobiilipalvelun käyttöliittymää. Emme pysty tietämään käyttäjän tämän hetkisiä taitoja edes päätelaitteen suhteen. Emme tiedä, onko käyttäjällä Communicator vai joku aivan muunmerkinen matkapuhelin, jolla hän palvelua käyttää. Useassa tilanteessa juuri päätelaitteen vaikeakäyttöinen käyttöliittymä osoittautuu ongelmalliseksi. Käyttäjä kokee palvelun vaikeaksi, vaikka perimmäinen syy onkin itse laitteessa. Harvemmin tulee ajatelleeksi, että tässä tilanteessa käyttäjä joutuu opettelemaan useamman käyttöliittymän yhtäaikaaisesti tai käsittelemään niitä yhtäaikaisesti.

Pienten käyttöliittymien rajoitukset tekevät laadun saavuttamisesta huomattavasti haasteellisempaa. Haasteellisuus saa uuden ulottuvuuden, kun toiminnallisuus lisääntyy ja laitekoko pienenee. PC-käyttöliittymän suunnittelun peruseriaatteet on sovellettavissa myös pieniin päätelaitteisiin, mutta eroavaisuuksiakin löytyy esimerkiksi navigoinnin kohdalla. Mobiilipalveluita käytettävissä päätelaitteissa ei kaikissa ole navigointia helpottavaa hiirtä tms. laitetta.

Päätelaitteet kehittyvät koko ajan. Eli nykyiset rajoitukset, kuten näyttöjen pikselimäärät, värit, virrankulutus jne. ominaisuudet, kehittyvät päivä päivältä eteenpäin, mutta tässäkin kädessä pidettävien laitteiden koko ja käyttäjän näppäryyden rajat asettavat omat ehtonsa.

Tulevaisuuden haasteena onkin mobiiliverkkojen palvelujen ja käyttölaitteiden suunnittelu, nämä palvelut ovat paikka- ja tilannesidonaisia. Käyttöliittymän suunnittelulle haasteena on myös väritys. PC-maailmassa näyttöä katsotaan aina sisätiloissa, jossa valaistus on hyvä.

Mobiilipalvelun käyttäjä voi olla pilvisessä säässä Tampereen Keskustorilla tai auringon paahteessa kirkkaana päivänä Tammelan torilla. Käyttöliittymän värityksen tulee toimia kummassakin tilanteessa hyvin.

Keinonen (2000:83-89) mainitsee, että vuorovaikutusta näissä puitteissa voi tapahtua mukana kuljetettavan laitteen ja verkon, myös laitteen ja välittömässä ympäristössä olevien muiden laitteiden välillä. Palveluita pitää aktivoida, navigoida valikoissa ja tehdä valintoja hie-man eri tavalla kuin Internet-sivustoilla. Vuorovaikutteisuus ja käyttäjän tilanneinformointi ovat vaikeimpia osa-alueita mobiilipalveluiden suunnittelussa.

Vuorovaikutteisuus on vaikea ominaisuus mobiilipalveluissa. Käyttäjää on vaikea informoida palvelun tapahtumista, kuten sivun latauksesta. PC:n tiimalasi on jo ennestään tuttu elementti. Se kertoo käyttäjälle järjestelmän tapahtumasta. Mutta mobiilisti palvelun lataus ilmenee puhelinmallista riippuen eri tavoin. Yleisin on latauspalkki, joka ilmoittaa ladattavan datan määrän. Tätä ei vain kokematon käyttäjä osaa mieltää tai yhdistää samaksi kuin PC-tiimalasiin.

Yksi puute mobiilipalveluiden käytössä on alt-teksti tai title-parametri, joka olisi loistava ominaisuus kuvaamaan, mitä toimintoja navigointipainikkeiden takana on sekä yleisesti informoimaan käyttöliittymän elementeistä.

Haaste on kaksinkertainen, kun palveluista tulisi tehdä taloudellisesti kannattavia. Palvelun pitää olla riittävän houkutteleva, jotta käyttäjä on valmis maksamaan sen käytöstä. Ratkaisu on suunnitella olennaisesti parempia ja toimivampia käyttöliittymiä kuin PC ja Internet voivat tarjota. Mobiilisti päätelaitteet ovat halvempia, eikä käyttäjä ole paikkasidonnainen. (Keinonen, 2000:83-89).

Koko ketju palveluista niiden käyttötilanteisiin ja vuorovaikutuksen yksityiskohtiin täytyy analysoida ja suunnitella tätä tavoitetta silmällä pitäen. (Keinonen, 2000:83-89).

3.3 Käyttäjakeskeinen käyttöliittymäsuunnittelu

Päätelaitteesta riippuen käytettävyyden pullonkaulat voivat olla hie-man erilaisia, mutta näihin pullonkauloihin voi vaikuttaa.

Hyvässä käyttöliittymässä ulkoasu tukee tuotteen käsitteellistä sisältöä ja luo tuotteesta yhtenäisen kokonaisuuden. Tuotteen elementit: painikkeet, näytöt sisältöineen, otsikointi, tekstit ja kontrollit, mutta myös käyttämätön pinta eli tyhjä tila, ovat merkittäviä osia käyttöliittymässä.

Havainnointiin liittyviä ärsykejä, jotka havaitaan helpommin ja jotka erottuvat paremmin, pystytään sisällyttämään pienellä vaivalla käyttöliittymään. Nämä ärsykkeet vetävät käyttäjää puoleensa tai ovat käyttäjää lähellä. Näitä ärsykejä ovat mm.:

- Erilaisuus.
 - Epätavalliset ja mielenkiintoiset muodot.
 - Suuret kontrastit.
 - Liikkuvat, etenkin kohti tulevat asiat.
 - Vahvat, lämpimät ja etenkin kylläiset värit.
 - Realistiset, värilliset kuvat
 - Tyhjä tila ympärillä.
 - Tutut, itseä tai harrastuksia koskevat asiat, oma nimi.
- (Kuoppala ym. 2002: 107-108).

Käytettävyyden parantamiseen ja kehittämiseen liittyy läheisesti myös käyttäjälähtöinen käyttöliittymän suunnittelu. Käyttäjakeskeinen käyttöliittymän suunnittelu tarkoittaa vuorovaikutteista tapaa suunnitella tuotteita, siis konseptit testataan käyttäjillä sen mukaan, kun ne kypsyvät. Puutteet ohjaavat parannuksiin ja uusiin testeihin.

Useasti käyttöliittymän suunnittelu alkaa visiosta. Se voi olla hyvin konkreettinen tai täysin abstrakti. Kaikilla on hyviä ideoita, joten alkuvaiheessa kaikkia ideoita tulisi tarkastella objektiivisesti. Yleensä ideoita on enemmän kuin niitä voidaan toteuttaa. Rajaaminen on tässäkin tapauksessa ongelman ratkaisun avain. Ideoista tulisi konkretisoida muutamia päämääriä, jotka ohjaavat tuotteen kehittelyä. Päämäärät merkitsevät käyttöliittymän suunnittelussa tuotteen käytettävyyttä koskevia ratkaisuja, jotka menevät muiden käyttöliittymä ratkaisuiden edelle.

Käyttöliittymän tulisi olla niin pelkistetty kuin mahdollista. Jokainen ylimääräinen täydentävä osa tai objekti on yksi asia lisää opittavana, yksi elementti lisäämässä mahdollisuutta ymmärtää väärin ja yksi elementti lisää katseltavana läpi, kun käyttäjä etsii hakemaansa informaatiota. Käyttöliittymän tulisi kohdata käyttäjä luonnollisella tavalla. (Nielsen 1993:115)

Käyttäjälähtöisestä käyttöliittymän suunnittelusta saadaan suurin hyöty monella osa-alueella. Yritykset voivat käyttää sitä kehittääkseen tuotteitaan ja omaa liiketoimintaansa tehokkaasti. Kun yritys pystyy kilpailemaan tuotteiden muotoilussa ja käyttöliittymien suunnittelussa, käyttäjakeskeisyyden hyöty tulee kaikelle muotoilulle ja suunnittelulle. Samalla nostetaan käyttäjätyytyväisyyttä, tehokkuutta ja tuottavuutta. Toimivalla käyttöliittymällä on myös vaikutusta yrityksen liiketoimintaan. (Vredenburg, Isensee, Righi 2002:24)

Vredenburg, Isensee ja Righi (2002:28) ovat listanneet kirjassa User Centered Design kuusi pääperiaatetta käyttäjälähtöisen käyttöliittymän suunnitteluun sekä liiketoiminnan kannalta että käyttäjien kannalta:

1. Ymmärrä käyttäjää. Käyttäjien ymmärtäminen on suurin liikkeelle paneva voima kaikessa suunnittelussa.
2. Aseta liiketoiminnallinen tavoite. Kaikelle suunnittelulle ja sitä edistävälle käyttäjän myötävaikutukselle on oleellista kohdemarkkinat, tavoitellut käyttäjät ja kilpailu.

3. Suunnittele täydellinen käyttäjäelämys. Kaikki, mitä käyttäjä näkee, kuulee ja mihin hän koskee, on suunniteltu yhdessä monipuoliset tiedot ja taidot omaavan tiimin kanssa. Tämä on yksi vaikeimmista tehtävistä, koska teknologia kehittyy nopeasti.
4. Arvostele suunnittelua. Käyttäjäpalaute kerätään täsmällisesti ja nopeasti suunnittelun edetessä.
5. Arvioi kilpailukykyäsi. Kilpailukykyinen suunnittelu vaatii herpaantumaton keskittymistä käyttäjien toimintakykyyn ja päättäväisyyttä tehdä suunnittelusta lisäarvo.
6. Pidä huolta asiakkaistasi. Käyttäjäpalaute on oleellinen osa tuotteen jatkosuunnitelmissa, arvomaailmassa ja päätöksien teossa.

Näistä kuudesta pääperiaatteesta tärkeimpänä periaatteena pidetään ymmärrä käyttäjää. Ilman asianmukaista keskittymistä käyttäjän tarpeisiin, taitoihin ja tietoihin sekä käyttäytymismalleihin, ei suunnitella ole perustaa. Suunnittelijan täytyy tietää, miten käyttäjät käyttävät palvelua tänä päivänä, ja kuinka he toivoisivat käyttävänsä sitä tulevaisuudessa. Suunnittelijan täytyy siis ymmärtää nykyiset ja tulevat tehtävät, sekä työkalujen mahdollisuudet kehitystyössä tulevaisuutta varten. (Vredenburg ym. 2002:29)

Useasti käyttöliittymää suunniteltaessa ensin tutkitaan käyttäjiä ja tehdään kontekstuaalista tutkimusta, jossa valitaan yksi käyttäjäsegmentistä ja katsotaan, minkälaisia tarpeita heillä on. (Keinonen 2000:177).

Oleellinen osa on myös käyttökokemuksen suunnittelu mahdollisimman helpoksi ja mukavaksi. Suunnittelijan täytyy miettiä käyttöä laaja-alaisesti alusta loppuun, ei vain sovelluksen osalta. Voidaan sanoa, että käyttäjälähtöisen ajattelutavan tuotteen tulee olla:

- helposti ostettavissa / saatavilla
- helposti asennettavissa / aktivoitavissa
- helposti opittavissa
- helppokäyttöinen
- intuitiivinen, vaistonvarainen
- käytännöllinen
- miellyttävä ja hauska.

(Vredenburg ym. 2002:32.)

Käyttäjäkeskeisen käyttöliittymän suunnittelussa pääperiaatteita ovat käyttäjien ottaminen mukaan prosessiin tuottamaan tietoa ja arvioimaan ideoita. Oleellista on myös ideoiden jatkuva visualisointi, mallinnus ja prototyyppien luominen, jotta tuotteesta voidaan keskustella ja antaa käyttäjäpalautetta. (Keinonen 2000:19).

4 Case: Oy Media Tampere Ltd – Trescape

Trescape on Oy Media Tampere Ltd:n koordinoima kaksikielinen (suomi-englanti) pilottimobiilipalveluprojekti. Projekti aloitettiin tammikuussa 2005 tyhjältä pöydältä pää täynnä ajatuksia ja ideoita, mutta ei mitään selkeää suunnitelmaa siitä, millainen palvelu ollaan tekemässä, kenelle ja miten. Tästä alkoi puolen vuoden projekti mobiilissa maailmassa.

4.1 Projektin sisältö ja tavoitteet

Tarkoituksena oli koostaa projektin ensimmäisessä vaiheessa XHTML-tekniikkaan pohjautuva mobiilipalvelu Tampereella vieraileville turisteille, kongressivieraille ja tavallisille tamperelaisille. Nykyään materiaalin digitoiminen on vilkasta. Vanhaa materiaalia tuodaan ihmisten ulottuville nykyaikaista tekniikkaa hyväksi käyttäen. Nyt luotiin jokaiselle mahdollisuus tutustua Tampereen historiaan digitaalisessa muodossa juuri silloin, kun parhaiten hänelle sopii.

Mobiilipalvelun keskeinen sisältö liittyy Tampereen arkkitehtoniseen kehittämiseen vuosikymmenten varrella. Palvelussa matkapuhelin toimii peilinä menneisyyteen. Se esittää maiseman muutoksen vanhojen valokuvien ja lyhyiden kuvatekstien keinoin. Pilottisisältönä käytetään Tampereen keskustan alueella olevia tärkeitä historialliseen rakennusperinteeseen liittyviä kohteita. Mukana ovat mm. Finlaysonin tehdasalue, Tammerkosken koskimaisema, Tampellan alue sekä joukko muita historiallisesti tai muuten kiinnostavia kohteita, joita ei ehkä tänä päivänä voi nähdä kaupunkikuvassamme.

Projektiorganisaatioon kuuluivat itseni lisäksi projektipäällikkö Minna Ilmén ja graafikko Kimmo Koskinen. Hanke toteutettiin yhteistyössä Tampereen Museoiden kanssa. Museoiden rooli oli olla asiantuntijana sekä sisältöjen toimittajana kuvamateriaalin ja tekstien muodossa.

Hankkeen toisessa vaiheessa palvelusta toteutetaan XHTML-palvelun lisäksi myös MMS-viestipalvelu.

4.2 Mobiilipalveluiden koostaminen

Kun ryhdytään suunnittelemaan uutta pilottihankkeena toteutettavaa projektia, jota kukaan ei ole aikaisemmin toteuttanut, on ilmassa paljon kysymyksiä ja ongelmakohtia riittää. Joidenkin ideoiden toteuttamista voidaan helpottaa teknisillä apuvälineillä, mutta kaikkia ajatuksia ja toiveita ei voida toteuttaa. Mobiilipalvelun koostamisessa ja suunnittelussa on monta vaihetta. Näistä seuraavassa.

4.2.1 Määrittely ja suunnittelu

Ensimmäisessä vaiheessa tulee selvittää, mitä ollaan tekemässä, kenelle ja miten. Selvitetään käytettävän tekniikan ja työvälineen sekä mahdolliset ongelmakohdat toteutuksessa. Mietitään kohderyhmän asettamat vaatimukset sekä heidän tarpeensa sisältöjen suhteen. Mikä kiinnostaa ja ketä?

Vaihtoehtoja eri toteutustekniikoista tulee myös vertailla. Vaihtoehtoina olivat XHTML-palvelu ja MMS-viestipalvelu. Toteutustapoja vertaillessa voi huomata, että positiivisia ja negatiivisia ominaisuuksia löytyy kummastakin vaihtoehdosta (kuva 1).

XHTML-tekniikka	
Positiivista	Negatiivista
Kokonaisuus, ei tarvitse tilata yksittäisiä kohteita.	Navigointi, kaikissa matkapuhelimissa ei ole hiirtä.
Käyttäjä maksaa ainoastaan käytöstä, ei maksua tekijälle.	Ei pysty toteuttamaan kaikkia XHTML:n tageja / koodia (esim. ImageMap).
Toimii sekä mobiilisti että PC:llä selaimen kautta.	Jättää käyttäjiä ulkopuolelle, koska kaikilla ei ole selainta.
Tulevaisuudessa selaimen omavia puhelimia on enemmän.	Puuhierarkia voi sekoittaa käyttäjän, missä kohdassa hän on palvelussa.

MMS-tekniikka	
Positiivista	Negatiivista
On avoinna kaikille käyttäjille.	Maksullinen, hinta on vaikeasti määriteltävissä.
Käyttäjien on helppo omaksua.	Käyttäjien tiedottaminen saatavilla olevasta MMS-viestistä kohteessa.
Viestit voi tallettaa omaan puhelimeen.	Käyttäjä joutuu tilaamaan useita viestejä katsellakseen useita kohteita.

Kuva 1 XHTML- ja MMS -tekniikan hyvät ja huonot puolet

Vertailun jälkeen päädyttiin ratkaisuun, jossa projekti pilkotaan kahteen vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa toteutetaan XHTML-palvelu ja MMS-viestipalvelu projektin toisessa vaiheessa, jos palvelu saa käyttäjiltään odotetun vastaanoton ja kysyntää MMS-palvelulle riittää. Tähän ratkaisuun päädyttiin, koska XHTML-palvelu on helppompi toteuttaa ja markkinoida. Riskejä ei oteta, kun kysymyksessä on pilottiprojekti.

Samalla pystytään seuraamaan palvelun toiminnallisuutta ja toimivuutta. Näin voidaan kehittämään myös SMS-palvelusta toimivan palvelun. Samalla nähdään, kuinka palvelu otetaan vastaan yleisön keskuudessa.

Käyttäjryhmä ja heidän vaatimuksensa täytyi myös miettiä ja selvittää projektin alkuvaiheessa, jotta palvelua suunniteltaessa pystyisimme toteuttamaan tuotteen, joka vastaa juuri heidän tarpeitaan. Kohdeyryhmänä turistit ja kongressivieraat eivät ole tämän tyyllisessä palvelussa helpoin.

Käyttäjien taidot luultavasti riittävät käyttämään palvelua laitetasolla. Mutta päätelaitteet, joissa on Internet-selain, eivät ole perusmatkapuhelimia, vaan ne ovat esimerkiksi Nokia Communicator tai S60-sarjan puhelimia eli ns. älypuhelimia. Riittävätkö taidot todella? Oletusarvoksi voisi sanoa, että käyttäjät voisivat todennäköisesti olla liikemiehiä tai nuoria/keski-ikäisiä turisteja. Varsinkin nuoret käyttäjät ovat kokeneita käyttäjiä. XHTML-palvelun suurin huono puoli on, että se pudottaa käyttäjiä pois, juuri selainvaatimuksen vuoksi.

Päätelaitteet ovat siis olleet jo käytössä ennen palvelun käyttöä, joten päätelaitteen käyttöjärjestelmän tulisi olla oletettavasti tuttu. Lähtökohta olisi aivan toinen, jos käyttäjä saisi irrallisen päätelaitteen esim. matkailutoimistosta.

Kysymyksiksi nousivat lähinnä seuraavat asiat:

- Mikä on käyttäjän kaupunkitietous?
- Kuinka paljon käyttäjä on aiemmin käyttänyt tämän tyyppisiä palveluita tai yleensä matkapuhelintaan?
- Onko käyttäjälle puhelimen Internet-selain tuttu?
- Miten ulkopaikkakuntalainen tai ulkomaalainen löytää kohteeseen perille ilman mitään paperimuodossa olevaa karttaa tai apuvälinettä?
- Miten käyttäjä tietää olevansa juuri oikean kohteen luona?

Ratkaisuksi osoittautui kartta. Palveluun sisällytetään siivutettu kartta, joka lähentyy ja tarkentuu eri tasoilla palvelussa liikuttaessa. Päätasolla Tampere on jaettu neljään karttalohkoon, joilla kohteet sijaitsevat. Ensimmäisellä alatasolla kyseinen karttalohko on koko näytön yläosan kokoinen, jolloin käyttäjä näkee kohteiden tarkan sijainnin sekä pääkadut kartasta.

4.2.2 Sisältö, rajaus ja ulkoasu

Pääasiallinen sisältö on mobiilikuva, joka on musta-valkoinen kuva kohteesta ennen vanhaan. Kuvan oheen liitetään lyhyt kuvateksti sekä suomeksi että englanniksi. Kohteiden kuvat valittiin selkeyden ja informatiivisuuden perusteella. Näyttö on pieni, joten kovalta vaaditaan

paljon. Kuvan tulee olla tarpeeksi selkeä sekä värisävyiltään ja kontrastiltaan, koska näytön leveys on ainoastaan 176 pikseliä leveä. Lisäksi jokaisessa kohteessa on tarkka nykyinen osoite, joka helpottaa käyttäjää varmistumaan oikeasta sijainnistaan.

Rajaus on useassa projektissa tai tutkimuksessa tärkeä. Palvelun rakentamisessa rajaus tarkoitti kahdenlaista rajausta:

1. Kohteiden määrän rajaus.
2. Alueellinen eli maantieteellinen rajaus.

Kohteiden rajaus oli vaikein. Tampereen keskustan lähialueella on lukuisia kiinnostavia kohteita, jotka olisivat ansainneet paikkansa palvelussa. Koska kyseessä on pilottiprojekti, palvelun laajuus ei saanut ryöstäytyä liian suureksi. Toisaalta liian suppea sisältö ei ole pitkäkanoinen, koska käyttäjä pystyy selaamaan palvelun kerralla läpi. Kohteiden rajaus tehtiin yhdessä Tampereen museoiden kanssa. Heillä oli hyviä vinkkejä kohteista, jotka ovat tuhoutuneet tai purettu muuttuvassa kaupungissa vuosien varrella. Pyrimme saamaan hyvän kokonaisuuden jokaista karttaloikkaa kohden. Lisäksi palveluun tuli valmiita kävelyreittejä, joissa on eri karttaloikkailla valikoituja kohteita. Lopulta palveluun sisältyi 109 kohdetta, kun reittipalvelun kohteetkin ovat luvussa mukana.

Maantieteellinen rajaus tuli pitkälti kohteiden sijainnin perusteella. Pääajatus oli, että käyttäjällä on mahdollisuus mennä jokaiseen kohteeseen kävellen. Tarkoitus ei kuitenkaan ole, että kaikki kohteet tulisi käydä kerralla läpi. Äärikohteet ovat Pyynikin näkötorni ja Kalevan kirkko.

Kun sisällöstä oli saatu selkeä kuva, oli aika ryhtyä miettimään palvelun ulkoasua ja toiminnallisuutta. Myös palvelun nimi oli tärkeä mietittävä asia. Nimen tuli olla sekä suomalaisten että ulkomaalaisten suuhun sopiva. Nimi ei saa olla liian pitkä, eikä liian lyhyt. Sen tulee olla helposti lausuttavissa ja kirjoitettavissa. Lopulta nimiehdotuksia oli yli 40 kappaletta, joista valitsimme nimen: Trescape.

Kun nimi oli päätetty, alkoi puurtaminen ulkoasun kanssa. Ensimmäisellä yrittämällä ulkoasu harvoin onnistuu, vaan siihen tarvitaan aikaa. Ulkoasusta työstettiin erinäköisiä vaihtoehtoja ulkoasun väriydestä ja kuvituksesta. Tässäkin vaiheessa vaihtoehtoja ulkoasusta oli useita. Lopullinen ulkoasu oli pitkän kehityksen tulos. Löydettiin hyvä ajatus ja visio, jota lähdettiin jalostamaan. Ulkoasua mietittäessä oli syytä ottaa huomioon palvelun luonne ja käyttöolosuhteet. Eri värejä testattiin auringonvalossa ja normaalivalossa. Kontrastia täytyy olla, jotta eri objektit erottuvat toisistaan.

4.2.3 Käyttöliittymän osat

Käyttöliittymä koostuu eri osista. Käyttöliittymän ulkoasusta pyrittiin tekemään selkeä ja väriykseltään eri käyttötilanteissa erottuva. Värien kontrastit ja tyhjä tila linkeille on otettu huomioon (kuva 2).



Kuva 2 Käyttöliittymän osat

Navigointipalkki sijaitsee eri tasoilla hieman eri kohdassa, mutta toimintaperiaate on aina sama. Navigointipalkkiin liittyy useita eri painikkeita, riippuen millä tasolla palvelussa ollaan:

- Hakupalvelu
 - Tietoa palvelusta
 - Takaisin aloitussivulle
 - Ensimmäisen karttaloikkaan pääsivu
 - Toisen karttaloikkaan pääsivu
 - Kolmannen karttaloikkaan pääsivu
 - Neljännen karttaloikkaan pääsivu
 - Liikkuminen kohdelistassa eteen ja taakse
- Jokaisella reitillä on samankaltainen painike navigointipalkissa reittinumerosta riippuen.
- Reittien pääsivulle
 - Reitien aloitussivulle (juokseva numerointi 1-7)

Painikkeet selkeyttävät navigointia palvelussa. Tähti (etusivulle), sekä nuolet (eteen ja taakse) ovat aina navigointipalkissa, muut painikkeet tulevat eri aikoina riippuen siitä, millä sivulla ollaan palvelussa.

Painikkeet ovat selkeitä ja toimintiaan kuvaavia. Koska näyttö on pieni, eikä tilaa navigointipalkille ole rajattomasti, on kuva yksinkertainen, selkeälinjainen ja suhteellisen pieni. Vaikka painikkeista pyritään tekemään kuvaavia, ei tässä aina välttämättä onnistuta, näin ollen altteksti olisi hyvä ominaisuus myös mobiilipalveluissa.

4.2.4 Tekninen toteutus ja rakenne

Palvelu toteutetaan käyttämällä Mobi-julkaisujärjestelmää, jolla pysyy toteuttamaan XHTML-, MMS- ja SMS-pohjaisia mobiilipalveluita. Järjestelmä käyttää palvelintekniikkaa. Palvelimelle koostaan palveluun kuuluvat materiaalit, kuten kuvat ja tekstit. Siinä luodaan myös palvelun käyttöjärjestelmän ulkoasu (painikkeet, ikonit, yläpalkit). Jokaiselle sivulle määritellään erikseen yläpalkit sekä mahdolliset kuvat. Painikkeet ja ikonit tulevat automaattisesti, kun olet luonut ns. pääsivun. Palvelu optimoidaan Nokian S60-sarjan puhelimille sopivaksi.

Julkaisujärjestelmässä määritellään palvelun sivurakenne, jossa eri sivut luodaan ns. kansioiden alle. Järjestelmässä ei voi tehdä kuin puurakenteen omaavia palveluita.

En kokenut järjestelmää parhaaksi mahdolliseksi työvälineeksi mobiilipalveluiden koostamiseen, koska ohjelma rajoittaa tuottajan omaa luovuutta ulkonäön ja käytettävyyden kannalta. Ohjelmassa voidaan tehdä vain tietynlaisia palveluita, joka ei mielestäni ole kauas kantoinen. Mutta työväline oli jo ollut käytössä aikaisemmissa mobiiliprojekteissa. Tämän vuoksi Mobi tuntui luontevalta ratkaisulta työvälineen suhteen myös tähän projektiin.

Mobi-julkaisujärjestelmän toiminnoista, ulkoasusta ja toimintaperiaatteista en voi tässä yhteydessä kertoa enempää toimeksiantajani pyynnöstä.

Materiaalit vietiin Mobi-julkaisujärjestelmään moduuleina eli yksi osio kerrallaan. Näin varmistettiin, että kunkin osion kuvat ja tekstit eivät sekoitu keskenään. Mobissa materiaalit tallentuvat serverille, jonka jälkeen käyttäjä voi katsoa sisältöjä.

Navigoinnin ja rakenteen suhteen Mobi-järjestelmä asettaa rajoitteita. Rakenne on aina puumainen ja navigointiin liittyvät painikkeet ja ikonit ovat aina samalla paikalla. Puurakenne ei ole huonoin vaihtoehto, koska käyttäjillä on yleensä jo ennestään tietyt tiedot ja taidot hahmot-

taa ja liikkua puurakennetta noudattavassa hierarkiassa (Windows resurssien hallinta).

Mobissa määritellään myös palvelun rakenne (hierarkia) sekä kunkin sivun elementit, kuten otsikkopalkki, painikkeet, ikonit, tekstit ja kuvat.

Trescapessa rakenne muodostuu kolmesta eri tasosta (kuva 3):

- päätaso (aloitus)
- ensimmäinen alataso
- kohdetaso.

Päätasolla käyttäjä näkee Tampereen keskusta-alueen kartan lohkottuna neljään osaan. Kutakin karttaloikkaa vastaa numero linkkiliistassa, joka kertoo, mitä kaupunginosia karttaloikkaossa voi tarkemmin tarkastella. Lisäksi käyttäjä pääsee päätasolta hakutoimintoon ja infosivulle.

Ensimmäisellä alatasolla käyttäjälle avautuu näkymä, jossa on luettelo sen karttaloikkaan alueella sijaitsevista kohteista. Kartassa näkyy jokaisen kohteen sijainti ja katujen nimet. Numero kartassa vastaa listan numeroa.

Kohdetasolla näkyy valitun kohteen kohdesivu, jossa on kuva kohteesta ja pieni kertomus sekä suomeksi että englanniksi. Takaisin päätasolle tai alatasolle pääsee navigointipalkissa olevilla painikkeilla.



Kuva 3

Ulkoasu ja palvelun rakenne eri tasoilla

Lisäksi palvelussa on erikoissivuja, kuten kohdehakupalvelu, info ja valmiit reitit sisältää osio (kuva 4).

Kohdehaulla käyttäjä voi hakea hakusanalla haluamansa kohteen ilman, että hänen täytyy tietää, missä kyseinen kohde sijaitsee ja hakea sitä palvelusta kymmenien kohteiden joukosta.

Palvelu sisältää seitsemän valmista reittiä eri puolilla kaupunkia, joista käyttäjän valitseman reitin mukaan avautuu tarkka kartta. Kartta näyttää lyhyimmän kävelymatkan mukaan reitin, jossa 4-5 kohdetta sijaitsee. Kohteet eivät mene normaaliin karttalohkoon mukaan, vaan keskittyvät teemoihin kuten Finlaysonin alue ja kongressireitti.



Kuva 4 Kohdehaun ja reittipalvelun ulkoasu

4.2.5 Sisällön tuottaminen

Sisällön tuottaminen alkoi kohteiden ja käytössä olevien materiaalien (kuvien ja tekstien) lajittelulla eri alueisiin. Kuvatekstin tulee olla kuvaava, mutta tarpeeksi lyhyt kaksikielisyyden ja rajallisen tilan vuoksi. Näytölle tulisi mahtua teksti kummallakin kielellä sekä tarkka sijainti (osoite) ja kuvaajan nimi.

Tampereen museoiden yhteyshenkilö Ulla Rouhunen valitsi kuvat. Ne optimoitiin ja muokattiin palvelun luonteen mukaiseksi. Päämäärä on tietenkin, että kuvat ovat mahdollisimman pieniä, mutta selkeitä ja informatiivisia. Kuvien käsittelyyn käytimme Adobe Photoshop-ohjelmaa. Käytössä olivat versiot 6 ja 7.

Kuvat saatiin jpg-muodossa ja ne olivat suurikokoisia niin fyysisesti kuin tiedostokooltaan. Optimointi oli siksi erittäin tärkeä suorittaa. Optimoinnin myötä kuvat vievät vähemmän levytilaa, eivätkä rasita liikaa palvelua. Koska GPS-yhteys on hidaskäyttöinen ja kuvia tulee olemaan paljon, voi palvelusta tulla yllättävän raskas hitaalle siirtoyhteydelle. Sen vuoksi kuvien optimointiin kiinnitettiin heti alussa huomiota.

Tiedostomuotona mustavalkoisein kuviin sopii paremmin gif-muoto, koska värien määrä on vähäinen. Lisäksi gif-kuvat vievät tässä tapauksessa vähemmän tilaa. Myös värien määrä vaikuttaa tiedostokokoon. Värien määrä laskettiin 64:ään. Kuvan leveys on S60 sarjan puhelimen näytön leveys eli 176 pikseliä. Korkeus määräytyi kuvan mukaan.

Oma roolini vaihteli koko projektin ajan. Olin mukana alusta alkaen ja sain olla mukana kaikissa työvaiheissa, suunnittelusta lähtien. Suurimman työn tein suunnittelu vaiheessa, kun palveluun mietittiin rajauksia ja tulevia kohteita. Myös sisältöjen vieminen Mobi-järjestelmään oli mukavaa. Itselleni mieluisin työvaihe oli ulkoasun suunnittelu.

4.3 Käytettävyys Trescape-palvelussa

Palvelua koostettaessa mietimme ja pyrimme vaikuttamaan myös palvelun käytettävyteen. Mietimme omakohtaisten kokemusten ja ajatusten kautta, mitkä asiat voisivat olla ongelmakohtia palvelussa. Pullonkauloiksi osoittautuivat:

- käyttäjän informoiminen käyttötilasta
- navigointi ja sivurakenne
- pieni näyttö.

Näitä pullonkauloja mietimme sekä tiimissä että kukin itsekseen. Mietittyäni ja kuultuani käyttäjien kommentteja palvelusta nämä ongelmakohdat alkoivat selvitä. Käyttäjää pääsin kuulemaan tilanteissa, jossa keräsin palautetta käyttäjätutkimusta varten. Myös vastauslomakkeissa oli paljon kommentteja palvelun parantamiseksi.

Itse koen käyttäjän informoimisen suurimmaksi ongelmaksi. Kokematon käyttäjä ei tiedä, mitä palvelussa tapahtuu, kun sivu latautuu tai hakupalvelusta haetaan tietoa.

Käyttäjä odottaa tiimalasia tai muuta PC-maailmasta tuttua elementtiä, jolla järjestelmä informoi prosessista, joka on käynnissä. Matkapuhelimessa on vain latauspalkki, joka kertoo, kuinka suuri datamäärä siirtyy palvelimelta matkapuhelimeen. Toisaalta käyttäjä hämääntyy myös palvelun hitauden vuoksi. GPRS-yhteys ei toimi yhtä nopeasti kuin laajakaistainen Internet-yhteys. Sivujen latautumiseen menee aikaa ja käyttäjän kärsivällisyys on koetuksella.

Kokematon käyttäjä verranee liikaa mobiilipalvelua ja matkapuhelimen käyttöä tietokoneen käyttöön, joka on ihan luonnollista, koska Internetin käyttö on jo niin jokapäiväistä. Mobiilipalveluiden sisällöt ja tyylit ovat verrattavissa Internet-palveluihin, mutta päätelaiteet toimivat eri tavoin ja tätä ei kokematon käyttäjä huomaa. Ihmisillä ei ole vielä käytännön taitoja käyttääkseen palveluita, koska navigoitavien mobiilipalveluiden osuus on suhteellisen pieni; MMS- ja SMS-viestipalvelut ovat edelleen niin yleisiä.

Haaste onkin juuri siinä, että palvelun tarjoaja tai koostaja ei tiedä millaisella päätelaitteella käyttäjä palvelua käyttää ja kuinka juuri tämä puhelinmalli informoi käyttäjäänsä käynnissä olevista prosesseista. Puhelimet toimivat eri tavalla ja ilmaisevat ja informoivat myös käyttäjää eri tavoin. Tässä tapauksessa koen informaation puutteen ja vuorovaikutteisuuden myös osaksi laitteen toiminnallisuutta, koska tuottaja ei pysty vaikuttamaan kuin omaan tuotokseensa.

Navigoinnissa ja sivurakenteessa pyrimme muodostamaan helposti navigoitavan puurakennekokonaisuuden. Jos käyttäjä osaa toimia Windows-järjestelmän kaltaisessa puurakenteisessa hierarkiassa, pysyy hän käyttämään myös tätä palvelua mutkattomasti. Palveluun pyrittiin saamaan selkeät tasot ja mahdollisemman pieni puurakenne. Jos puurakenne menee liian syväksi, ei käyttäjä enää muista, mistä pääsee mihinkin. Navigointia on helpottamassa palvelun yläpalkissa kuvalliset navigointipainikkeet, jotka informoivat käyttäjää napin toiminnoista. Vuorovaikutteisuuden ja selvyuden lisäämiseksi alt-teksti olisi loistava ominaisuus. Alt-teksti vaikuttaisi huomattavasti palvelun opittavuuteen.

Kuten jo aikaisemmissakin luvuissa tuli ilmi, asettaa pieni näyttö ja pieni käyttöliittymiä haasteita. Koska palvelussamme suurin informaatio on vanhan kuvan ja nykyisen miljööni aiheuttama ristikkäisyys, täytyy kuvien olla selkeitä ja katseltavissa 176 pikseliä leveältä näytöltä, jolle palvelu on optimoitu. Kuvatekstin ja kuvan tulee olla sopusoinnussa. Liian pitkät tekstit tekevät sivusta raskaan.

4.4 Käytettävyysskäyttäjätutkimus

Trescape-mobiilipalvelun käytettävyyteen liittyen järjestettiin käyttäjätutkimus, jossa tutkittiin tuotteen käytettävyyttä ja yleistä ilmettä. Tämän palautteen avulla tuotetta voidaan edelleen kehittää ja parantaa sen käytettävyyttä.

Kyseessä on kvalitatiivinen tutkimus, jossa pyritään löytämään tuotteesta niin monta käytettävyydeltään ongelmallista kohtaa kuin mahdollista, jotta ne voidaan korjata tai ohjeistaa.

Tutkimus toteutettiin käyttäjäkyselynä. Palautetta kerättiin eri tapahtumista, jossa kohderyhmä (turistit ja kongressivieraat) ovat lähettyvil-

lä. Tampere Crossing-tapahtuma, Vapriikki sekä Tampereen matkailutoimistossa järjestetyt esittelypäivät olivat päätapahtumia, joista palautetta käyttäjiltä haettiin. Esittelytapahtumassa on mukana Nokian 6600-mallin puhelin, jonka avulla käyttäjä voi kokeilla palvelua. Tutkimuksessa mukana olleet ihmiset olivat sattumalta paikalle tulleita tamperelaisia tai muualta suomesta tulleita ihmisiä. Heitä ei valittu millään tavalla.

Kyselylomakkeessa (liite 1) oli 14 kappaletta kysymyksiä, jossa pääpaino oli tuotteen käytettävyydessä. Siis esimerkiksi käyttöliittymän johdonmukaisuus, helppokäyttöisyys ja selkeys olivat tärkeitä kriteereitä.

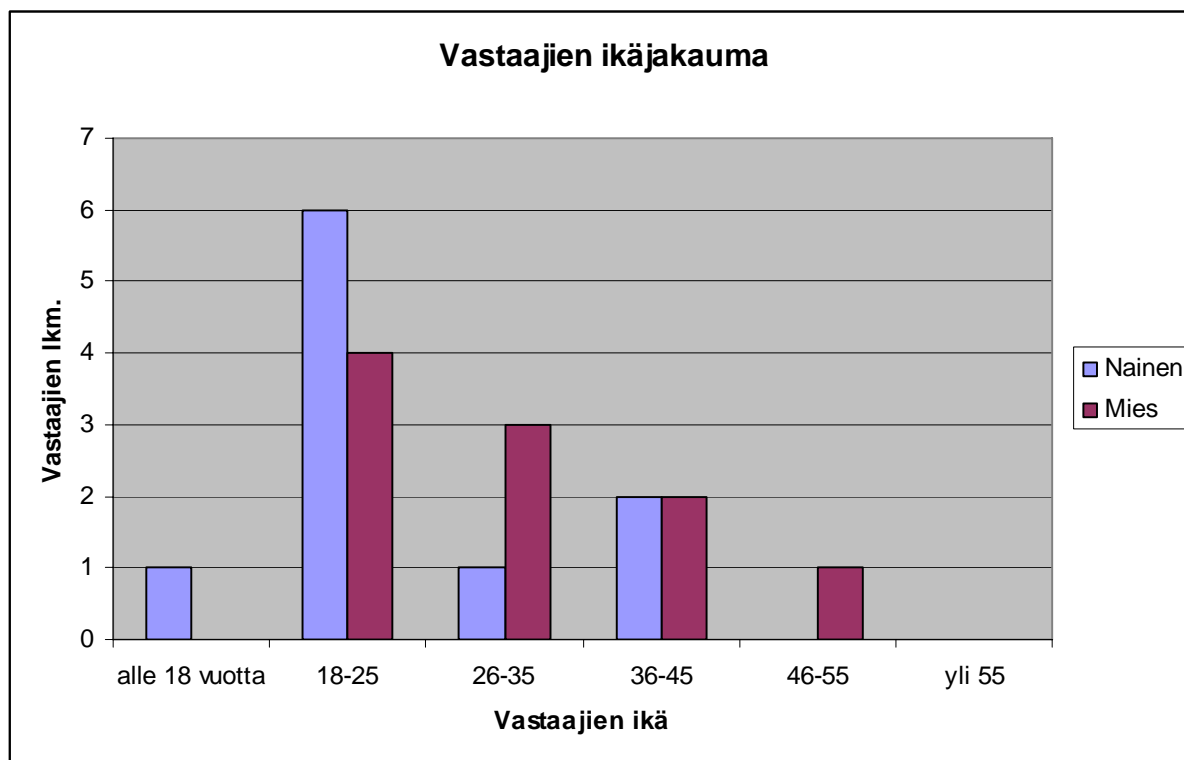
Tuotteen käyttötilanteet eivät olleet aitoja. Käyttäjillä oli vieras puhelinmalli, jota he eivät olleet käyttäneet koskaan aikaisemmin. Vastauksiin vaikutti myös, etteivät he olleet oikeassa käyttöympäristössä palvelua käytettäessä, vaan yleisesti ottaen sisätiloissa.

Tutkimuksen ongelmaksi osoittautui palautteen kerääminen. Ihmiset eivät olleet myönteisiä täyttämään palautelomakkeita tai keskittymään palvelun toimintaan kiireisen päivän keskellä. Näin ollen vastausten määrä jäi alhaiseksi. Tämän vuoksi tutkimustulokset eivät ole tilastollisesti luotettavia. Tulokset ovat suuntaa antavia ja tarkoitus onkin saada viitteitä ongelmakohdista.

Saadut vastaukset siirrettiin MS Excel -ohjelmaan ja analysoitiin seuraavasti.

3.4.1. Tutkimustulokset

Tutkimuksessa oli mukana 20 tamperelaista. Heistä suurin osa oli 18 - 25 -vuotiaita nuoria miehiä ja naisia. Seuraavaksi suurimmat vastaajaryhmät olivat 26 - 35 ja 36 - 45 -vuotiaat (kuva 5.).

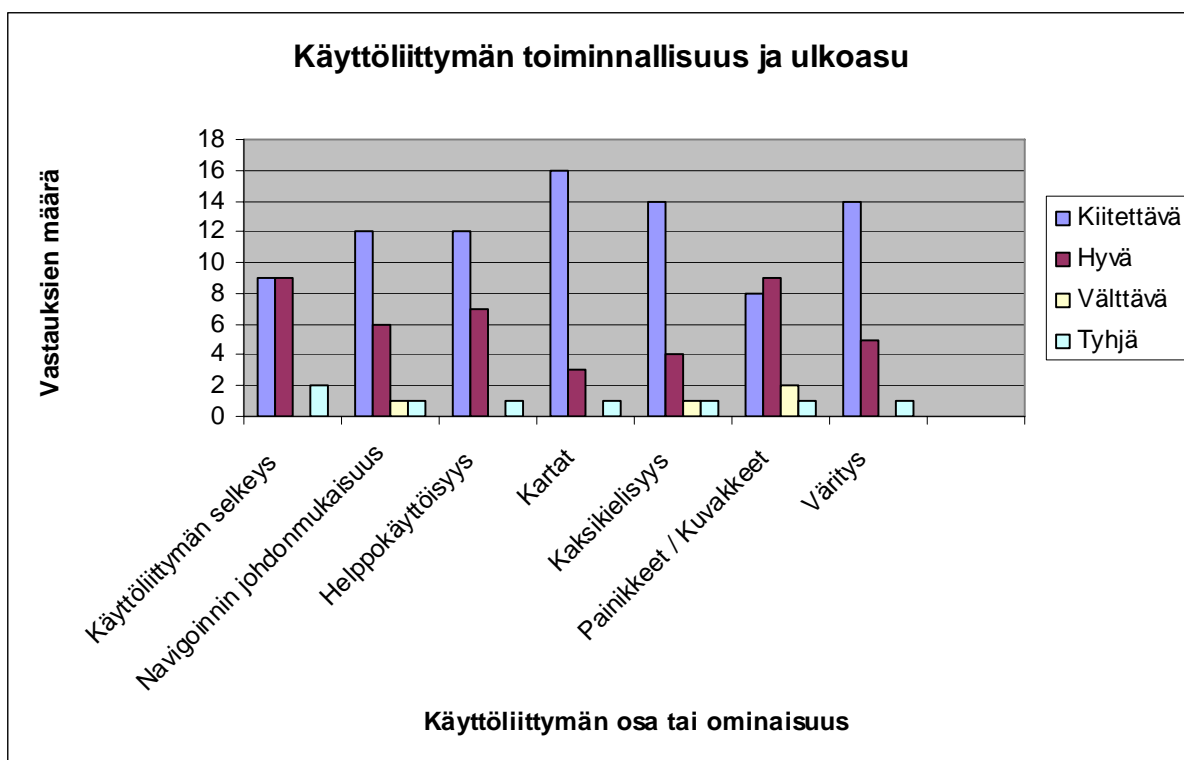


Kuva 5 Kyselyyn vastanneiden ikäjakauma

Käyttäjätutkimuksessa kysyttiin palvelun eri osa-alueisiin liittyviä kysymyksiä sekä käyttäjän mielipidettä palvelusta ja halukkuudesta käyttää tämän tyyppisiä palveluita tulevaisuudessa. Suurin huomio keskitettiin juuri käyttöliittymän toiminnallisuuteen ja yleiseen käytettävyyteen. Seuraavassa kuvassa 6 näkyy, kuinka ihmiset kokivat palvelun käyttöliittymän.

Vastaajat arvioivat käyttöliittymään hymiöiden avulla. Vietäessä vastauksia Excel-ohjelmaan oli hymiöille laitettava jokin kirjallinen selitys, koska ohjelma ei hyväksynyt hymiöitä arvoiksi. Hymiöt luokiteltiin seuraavasti:

- ☺ - Kiitettävä.
- ☹ - Hyvä.
- ☹ - Välttävä



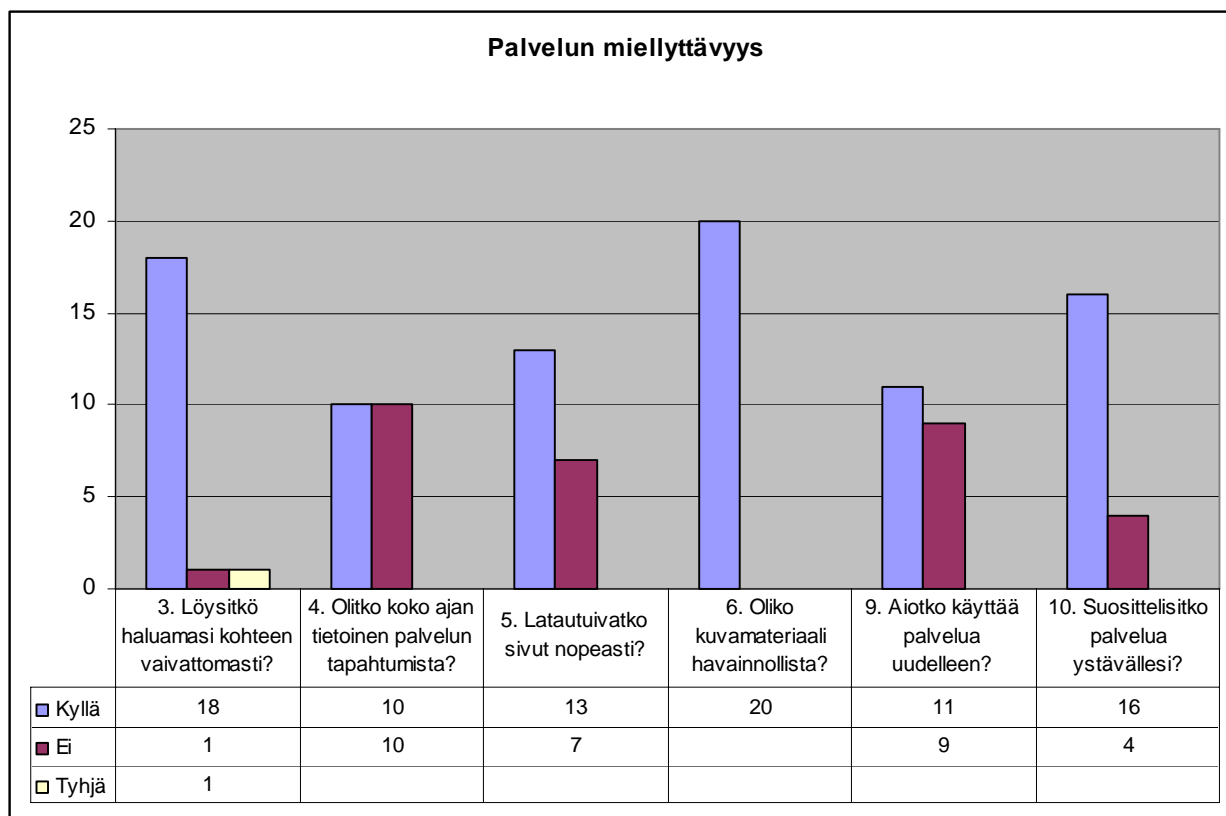
Kuva 6 Käyttöliittymän toiminnallisuus ja ulkoasu

Suuri osa vastaajista koki käyttöliittymän selkeyden kiitettävänä tai hyvänä. Erityistä kiitosta saivat kartat, väritys ja kaksikielisyys. Navigoinnin johdonmukaisuus- ja helppokäyttöisyysominaisuudet ovat mietityttäneet useita vastaajia. Nämä ovatkin asioita, joita pitäisi vielä kehittää. Painikkeiden ja kuvakkeiden selkeydessä mielipiteet jakautuivat eniten, näihinkin tulisi tulevaisuudessa kiinnittää enemmän huomiota. Yleisarvosana kokonaisuudelle on kiitettävä.

Monen vastaajan kommentteissa oli huomio puhelimen käyttöliittymän vaikeudesta. Sen opittuaan hänen oli ollut helppo käyttää palvelua. Useat myös sekoittivat tai eivät huomanneet puhelimen ja palvelun käyttöliittymien eroa. ”*Nokian navigaationäppäimellä oli osuutta huomionpiiriin arvosanoihin, helppokäyttöisemmällä puhelimella homma voisi toimia*”. Myös positiivisia kommentteja löytyi: ”*Ongelmia herätti ensin vain puhelin, joka oli uusi ja outo. Palvelu osoittautui helpoksi käyttää*”.

Esittelypuhelimessa on navigointiin tarkoitettu ohjaussauva, joka aiheutti myös hämmennystä. ”*Epäloogisuus navigoinnissa: puhelimessa sivuttainen liike, ruudulla ylös-alas suunta*”.

Muita tärkeitä kysymyksiä kyselyssä olivat sivujen latautuminen, kuvamateriaalin havainnollisuus ja oliko käyttäjä kokoajan tietoinen palvelun tapahtumista (esim. sivua ladattaessa) kuva 7.



Kuva 7 Palvelun miellyttävyys ja suositeltavuus

Lähes kaikki kyselyyn vastanneista löysivät haluamansa kohteen palvelusta vaivattomasti. Ilmeisesti navigoinnin johdonmukaisuus oli parempi kuin mitä osasimme ennalta odottaa, ja jonka aikaisempi kuva kertoi. Vain yksi vastaaja ei löytänyt haluamaansa kohdetta palvelusta. Mutta useampi vastaaja kertoi palvelun navigoinnin olleen hyvä tai välttävä. Mitä nämä käyttäjät jäivät odottamaan palvelun navigoinnista? Missä kohdassa olisi parannettavaa? Näitä asioita vastaajat eivät kuitenkaan kommentoineet vastauksissaan. Saimme myös positiivista palautetta: ”Selkeä toiminto. Helppokäyttöinen etenkin nuorille, jotka käyttävät paljon matkapuhelimia”.

Mietteitani käyttäjän informoimisen puutteesta tukee kysymys numero neljä: Olitko koko ajan tietoinen palvelun tapahtumista? Tulos osoittaa, että puolet käyttäjistä ei tiennyt mitä palvelussa tapahtui. Latasiko palvelu jotain sivua?

Kuitenkin toiselle puoliskolle vastaajista, jotka vastasivat kyllä, palvelun tapahtumat olivat koko ajan selviä, esimerkiksi kun sivut latautuivat.

Tämä on ongelma mobiilipalveluissa. Käyttäjät ovat vielä tottumattomia käyttämään palveluita, eikä näin heille ole vielä karttunut tarvittavia tietoja ja taitoja mobiilipalveluiden toiminnallisuudesta. Käyttäjä

ei huomaa alareunassa olevaa latauspalkkia tai hän ei yhdistä sitä sivun latautumiseen. Tämä on asia, johon palvelun tuottajat eivät pysty vaikuttamaan, vaan se riippuu puhelinmallista ja valmistajasta. Muutoksia tämä osio kuitenkin kaipaisi. Informaation puute oli yleensä vanhemmilla vastaajilla. Vaikkakin epätietoisuuteen pitkälti vaikutti varmasti vieras ja outo puhelinmalli, jota käyttäjät eivät olleet aikaisemmin käyttäneet.

Kun kysyimme sivujen latautumisenopeudesta, 13 vastaajista oli tyytyväinen, seitsemän vastaajaa ei ollut tyytyväinen latautumisenopeuteen. Voi olla, että ihmiset olettavat puhelimen palvelun toimivan yhtä nopeasti kuin tietokoneiden laajakaistayhteydetkin toimivat.

Kaikki kyselyyn vastanneet pitivät kuvamateriaalia havainnollisena. Kuvat ovatkin informatiivisia sekä erittäin hyvin säilyneitä ja selkeitä vanhasta iästä huolimatta.

On tärkeää tietää myös, minkälainen jatkuvuus palvelulla on. Ovatko käyttäjät innokkaita myös jatkossa käyttämään tämän tyyppisiä mobiilipalveluita? Kannattaako palvelua lähteä kehittämään ja korjaamaan? Kysymykset 9. ja 10. käsittelivät tätä ajatusta.

Kysymykseen Aiotko käyttää palvelua uudelleen, ei-vastanneet olivat mielestäni käsittäneet palvelun luonteen väärin. Monet kommentoivat, etteivät tarvitse tämän tyylistä palvelua Tampereella, mutta muulla paikkakunnalla samantyylinen palvelu olisi mukava. Monet käsittivät palvelun opaskarttana eikä historiapalveluna. Kommentteina oli: ”*Tampereelle tullessani saan apua nopeasti*”. ”*Käytän palvelua vasta silloin, kun tulen Tampereelle turistina*”.

Toisaalta, vaikka palvelun luonne ei olisi ollut vastaajan sydäntä lähellä, hän oli valmis suosittelemaan palvelua ystävälleen.

4.4.2 Parannusehdotuksia, onnistumisia ja epäonnistumisia

Palvelu on kokonaisuutena hyvä ja kattava. Myös käyttäjäpalautteessa oli innostuneita viestejä palvelusta ja sen käyttämisestä myös jatkossa. Käyttäjiltä on tullut toiveita samantyyppisille palveluille toisilla paikkakunnilla. Historia- ja paikkatietopalvelut kiinnostavat ihmisiä, mutta kaikki eivät ole innostuneita menemään museoon tutustuakseen historiaan.

Kuvamateriaalia on paljon ja mahdollisuudet käyttää palvelua ovat moninaiset, koska palvelu sisältää reittejä, yksittäisiä kohteita, haku-toiminnon yms. Kuvia on niin paljon, että niitä riittää moneksi kerraksi eli palvelu ei ole kertakäyttöinen. Olen iloinen kuvien selkeydestä ja havainnollisuudesta. Informaatiota palvelusta löytyy. Palvelun luonne on hyvä, koska tulevaisuudessa sitä voi laajentaa haluamansa

mukaan. Skaalautuvuus on rajaton. Miksipä ei tehtäisi palvelua, joka kattaa myös kaikki Tampereen ympärys-kunnat?

Palvelun koostaminen ja suunnittelu sujui vaivattomasti, kun tiimi on ammattitaitoinen. Vaikka palvelun suunnittelu ja koostaminen onnistuikin hyvin, on yleensä aina parantamisen varaa.

Puutteeksi osoittautui ikonien ja kuvakkeiden havainnollisuus. Ennen palvelun ensimmäistä käyttökertaa käyttäjän tulisi lukea jokin ohje siitä, kuinka palvelu toimii ja mihin painikkeilla pääsee. Erityisesti tähti-kotisivuikonina ei osoittautunut toimivaksi. Luulisin, että palvelusta tulisi helpompi, jos peruspainikkeina käytettäisiin Internet-selaimista tuttuja painikkeita.

Myös kohteiden jaottelussa olisi hyvä tehdä uusi jaottelu. Kartan voisi lohkoa useampaan osaan, jolloin sivun pituus pystysuunnassa ei kasvaisi liikaa. Kohteita tulisi karttalohkoa kohden vähemmän, eikä vieritettävän kohdelistan pituus kasvaisi niin pitkäksi.

Voisi myös miettiä pystyisikö palvelusta toteuttamaan suomenkielistä ja englanninkielistä palvelua erikseen. Eri kielet olisivat aina omat osionsa, jolloin palvelun voisi toteuttaa myös esimerkiksi saksaksi ja ruotsiksi.

Yksi huolenaiheeni on myös työväline. Julkaisujärjestelmä ei tuntunut kovin vakaalta työvälineeltä ja siinä oli ongelmia myös esittelytilanteessa, kun kaikki käyttöliittymän objektit eivät latautuneetkaan serveriltä. Tämä saattaa sekoittaa käyttäjääkin. Hän ei tiedä, koska sivu on oikeasti latautunut, kun objekteja jää pois.

5 Yhteenveto

Sain tutustua laajasti työssäni mobiilipalveluiden kehittymiseen ja tilaan Suomessa. Lisäksi näin, kuinka mobiilipalvelu koostetaan alusta loppuun saakka. Tuotteena Trescape on kiinnostava ja ainutlaatuinen. Mitään vastaavaa ei ole tehty aikaisemmin. Ainoa ongelma on sen markkinoinnissa ja esille tuomisessa. Markkinointi menee matkailutoimiston esitteiden kautta, koska varoja sen markkinointiin ei ole. Ihmiset eivät tiedä mobiilipalveluista, jotka ovat tarjolla tamperelaisille turisteille tai täällä asuville. Trescape ja Navitres ovat merkki Tampereen innovatiivisuudesta ja edelläkävymisestä. Trescape esittelee laajasti Tampereen arkkitehtonista kehittymistä. Navitres on lähipaikkakuntien matkailukohteita monipuolisesti esittelevä palvelu.

Mobiilipalvelut ovat kehittyneet valtavasti viime vuosien aikana, aivan kuten päätelaitteetkin. Mutta vielä palveluiden ja päätelaitteiden tekijät tekevät tahoillaan omaa asiaansa. Tuntuu, etteivät nämä välttämättä aina kohtaa laitteiden ja palveluiden helppokäyttöisyydellä. Laitteessa on ongelmia, jolloin palvelun käyttämisestäkin tulee vaikeaa, vaikka se on helppokäyttöinen. Mobiilipalveluiden tuottajilla sekä päätelaitteiden tekijöillä, on vielä pitkä matka siihen, että kaikki toimisi moitteettomasti. Vertauksena voisi pitää laitteita ja ohjelmistoja tietokoneissa. Mobiileja päätelaitteita on monin kertainen määrä erilaisia malleja, joten palveluiden tuottajan on vaikea tietää, millaisella päätelaitteella käyttäjä palvelua käyttää ja mitä ominaisuuksia kyseinen laite pitää sisällään.

Työvälineitä tulisi kehittää, jotta voisimme tuottaa nykyistä kattavampia ja toimivampia palveluita. Päätelaitteiden tulisi soveltua entistä paremmin mobiilipalveluiden käyttöön. Toisaalta mobiilipalvelut ovat vasta tulossa ja tämän vuoksi käyttäjäryhmät ovat vielä pienet. Ihmisillä ei vielä ole palveluiden käyttöön tarvittavia taitoja tai päätelaitteita. Toisaalta MMS-viestipohjaisia palveluita olemme jo käyttäneet vuosia, mutta koetaanko niitä mobiilipalveluiksi.

Uskon, että tulevaisuudessa, kun selaimesta tulee yhtä tuttu ominaisuus puhelimesta kuin kello, alkaa mobiilipalveluidenkin käyttö kasvaa. Nyt vielä tuntuu, että elämme visio-aikaa, jossa standardeja ja tekniikoita vasta kehitellään. Voisiko XML- ja XHTML -tekniikka olla ratkaisu?

Opinnäytetyöhöni olen kaikin puolin tyytyväinen. Jouduin miettimään ja pohtimaan paljon asioita omassa päässäni, koska materiaalia juuri mobiilipalveluiden käytettävyyteen tai pienten käyttöliittymien suunnitteluun ei ollut juuri lainkaan. Jotenkin ne vain rinnastetaan aina Internet-sivustoihin ja -palveluihin. Pääsin kuitenkin hyviin johtopäätöksiin ja mietelmiin. Luultavasti tulevaisuudessa saadaan materiaalia myös mobiilipalveluiden suunnitteluun ja tuottamiseen. Mobiilien päätelaitteiden käyttötilanteet ovat täysin erilaiset verrattuna normaali-

lin tietokoneen. Koskaan ei voi tietää, millaisessa säässä käyttäjä palvelua käyttää.

Seuratessani Trescapen käyttäjiä ei voinut olla huomaamatta nuorten taitoja käsitellä matkapuhelimia. Mobiilipalvelut ovat uuden sukupolven vietävissä. Heillä on jo tarvittavat tiedot ja taidot palvelun käyttöön. Vanhemmilta nämä voivat vielä osittain puuttua.

Yhteenvetona voisi sanoa, että mobiilipalvelut ja niihin liittyvät päätelaitteet ovat kehittyneet ja kehittymässä. Ihmisillä on vielä liian vähän käyttökokemuksia. Tästä johtuen he sekoittavat puhelimen käyttöliittymän ja käyttökokemukset palveluun. Tällöin palvelusta tulee vaikeasti käytettävä eikä käyttökokemuksesta tule positiivinen. Olisi hyvä jos mobiilipalveluiden tuottajat voisivat antaa päätelaitteiden valmistajille vinkkejä ja palautetta siitä, kuinka laitteet ja palvelut saataisiin toimimaan paremmin.

Lähteet

- Hämeen-Anttila, Tapio 2002. Mobiilipalveluiden tuottaminen. Jyväskylä: Docendo Finland Oy
- Keinonen, Turkka 2000. Miten käytettävyys muotoillaan? Helsinki: Nokia Oyj.
- Kuoppala, Hannu, Parkkinen, Jarmo, Sinkkonen, Irmeli & Vastamäki, Raino 2002. Käytettävyyden psykologia. Helsinki: Edita Oyj / IT Press.
- Liikenne- ja viestintäministeriö 2005, Mobiilipalvelumarkkinat Suomessa 2004. [online] [viitattu 2.6.2005]. www.mintc.fi/oliver/upl497-Julkaisuja%2034_2005.pdf
- Oy Media Tampere Ltd. 2004, Vuosikertomus 2004.
- Nielsen, Jakob 1993. Usability Engineering. San Diego: Academic Press.
- Vredenburg, Karel, Isensee, Scott & Righi, Carol 2002. Software Quality Institute Series: Usercentered Desing. New Jersey: Prentice Hall PTR.

Liitteet

Liite 1 Trescape-kyselylomake

Otsikko: Trescape - Anna palautetta palvelusta	Sivu: 1
Tyyppi: Palaute	Päivämäärä: 6.10.2005
Tekijä: Minna Ilmén	

Anna palautetta palvelusta - Trescape

Trescape on Tampereen kulttuuriperinnettä esittelevä mobiilipalvelu, joka kertoo miten kaupunkikuva on muuttunut vuosikymmenten saatossa. Trescape on ikkuna menneisyyteen: voit katsoa, millaiselta Tampere näytti vaikkapa 100 –vuotta sitten. Palvelun on toteuttanut Media Tampere Oy yhteistyössä Tampereen museoiden Vapriikin kuva-arkiston kanssa.

Palautteen ansiosta voimme kehittää palvelua entistä paremmaksi ja toimivammaksi. Kiitos palautteestasi!

1. Mistä sait tiedon Trescape -palvelusta?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Tampereen kaupungin matkailutoimisto | <input type="checkbox"/> Matkailutoimisto |
| <input type="checkbox"/> Lehti / TV / Radio | <input type="checkbox"/> Internet |
| <input type="checkbox"/> Tuttava | <input type="checkbox"/> Hotelli |
| <input type="checkbox"/> Kongressi / tapahtuma, johon osallistuin | <input type="checkbox"/> Palvelun esittelijä |

2. Mitä palvelun osioita käytit ja kuinka laajasti?

1. Kartta-alue:

Amuri, Finlayson, Särkänniemi

- 1-5 kohdetta 6-10 kohdetta
 kaikki

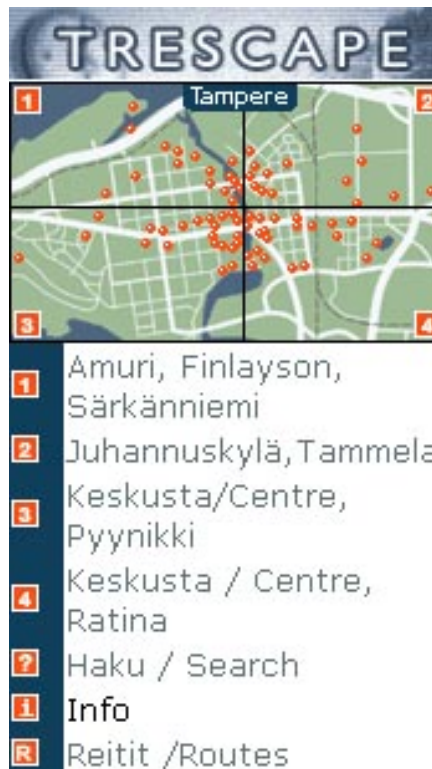
3. Kartta-alue:

Keskusta, Pyynikki

- 1-5 kohdetta 6-10 kohdetta
 kaikki

Haku:

- 1-5 hakua 6-9 hakua
 yli 10 hakua



2. Kartta-alue:

Juhannuskylä, Tammela

- 1-5 kohdetta 6-10 kohdetta
 kaikki

4. Kartta-alue:

Keskusta, Ratina

- 1-5 kohdetta 6-10 kohdetta
 kaikki

Valmiit reitit:

1. Finlayson 2. Keskustan itäosa
 3. Torilta torille 4. Kongressi

3. Löysitkö haluamasi kohteen vaivattomasti?

- Kyllä Ei

4. Olitko koko ajan tietoinen palvelun tapahtumista? (Sivujen latautuessa, hakutuloksia odotellessa)

- Kyllä Ei

5. Latautuivatko sivut nopeasti?

- Kyllä Ei

6. Oliko kuvamateriaali havainnollista?

- Kyllä Ei

Otsikko: Trescape - Anna palautetta palvelusta	Sivu: 2
Tyyppi: Palaute	Päivämäärä: 6.10.2005
Tekijä: Minna Ilmén	

7. Olitko paikalla tarkastelemassasi kohteessa palvelua käyttäessäsi?

Kyllä Ei

8. Käyttöliittymän toiminnallisuus ja ulkoasu

	😊	😐	😞
Käyttöliittymän selkeys			
Navigoinnin johdonmukaisuus			
Helppokäyttöisyys			
Kartat			
Kaksikielisyys			
Painikkeet/kuvakkeet			
Väritys			

Oma kommentti: _____

9. Aiotko käyttää palvelua uudelleen?

Kyllä Ei

Oma kommentti: _____

10. Suositteletko palvelua ystäville?

Kyllä Ei

11. Kiinnostaako Sinua käyttää jatkossa tämän tyyppisiä mobiilipalveluja?

Kyllä Ei

12. Sukupuoli 1. Nainen

2. Mies

13. Ikä

alle 18 vuotta

18 –25 vuotta

26 – 35 vuotta

36 - 45 vuotta

46 – 55 vuotta

yli 55 vuotta

14. Oma palaute: _____
