

Flexible Services

Research area	Flexible Services / User Driven Open Innovation
Project Title:	UDOI Booster
Document Type	I (Internal)

Document Title:	MoFS User Study on Mobile Ticketing (Owela & focus groups)
Date of delivery	06.11.09
Editor	Päivi Heikkilä
Version	version 1.1
Date Last Change	
File:	

Table of contents

1. Introduction	3
2. Purpose of the study	3
3. Method	3
3.1. Owela ideation	3
3.2. Focus groups	4
4. Study participants	4
4.1. Recruitment.....	4
4.2. Participant activity and background.....	5
4.2.1. Owela participants	5
4.2.2. Focus group participants	6
5. Findings of Owela ideation	6
5.1. Terminology.....	7
5.2. Service adoption	7
5.2.1. Drivers and barriers	8
5.2.2. Method for downloading ticketing service	12
5.2.3. Mobile application for complementing current use	13
5.3. Value adding services	14
5.3.1. Mobile journey planner.....	14
5.3.2. Real-time guidance	16
5.3.3. Reminders	17
5.3.4. Finding your friends.....	18
5.3.5. Flexible purchase of a mobile ticket.....	18
5.4. Other service related ideas	20
5.4.1. Intelligent billing	20
5.4.2. Support for older technologies and utilising new ones	21
5.4.3. Ideas related to social media and communication	23
5.4.4. Extensions	23
5.5. Summary and conclusions	24
6. Findings of focus groups	25
6.1. Terminology.....	25
6.2. Service adoption	26
6.2.1. Paying with a mobile phone	26
6.2.2. Transferring money and purchasing tickets	27
6.2.3. Data security	27
6.2.4. Implementation and maintenance expenses	27
6.2.5. Hopes for improvements	28
6.3. Value adding services	28
6.4. Extensions	29
6.5. Summary and conclusions	29
7. Concluding remarks	30
8. Appendixes	31
8.1. Owela theme descriptions.....	31
8.2. Method analysis summary	36

1. Introduction

This report describes the content of ideas and comments gained in Owela ideation process and focus group sessions for MoFS (Mobile Financial Services) mobile ticketing case study in fall 2009.

Owela is an open web laboratory for user-driven innovation and co-design (<http://owela.vtt.fi>). In this study it was used for gathering user insights on themes related to mobile ticketing in local public transport. This data was complemented by organising two focus group sessions where the same topics were discussed.

The report contains quotes from the Owela discussions. They are not translated to English to maintain the authenticity of users' voice.

2. Purpose of the study

The idea of the study was to raise user ideas and discussion related to mobile ticketing in local public transport; to gain understanding of needs, desires, concerns and expectations related to the topic. Users were also encouraged to generate own ideas related to the topic.

The study focused especially on following aspects:

- Terminology: What kinds of terms are used related to mobile ticketing?
- Service adoption: Drivers and barriers for taking the service into use
- Added value services: What kind of additional services are seen interesting?

In addition, focus groups included a brief discussion on expanding the idea from local transport to mobile ticketing in general and a possibility to make small purchases with a mobile phone.

3. Method

3.1. *Owela ideation*

The study was conducted by gathering user comments and ideas for five discussion themes presented in Owela tool. Participants were asked to comment the theme descriptions and also to add their own ideas related to the topic for others to comment.

The descriptions of the discussion themes were created based on the basic idea of the concept and previous user studies. The aim was to make the most of them open

enough to leave room for user ideas, but also to include some concrete ideas as triggers for further ideation.

The ideation was open in Owela for three weeks: 10.8.-30.8.

3.2. Focus groups

Two focus groups were organised for complementing the user data gained in Owela ideation. In the focus groups Owela introduction material was presented to the participants who were encouraged to discuss on the topic after each theme introduction. After discussing on Owela themes, the discussion was expanded to cover mobile ticketing in general and the possibility to make small purchases with a mobile phone. These new topics were selected by MoFS project group after going through the preliminary findings of Owela ideation.

Focus groups were organised in Tampere on 14th of September and in Helsinki on 15th of September. Both sessions took two hours and they were videotaped.

4. Study participants

4.1. Recruitment

The study participants for Owela ideation were invited via following web sites and email groups:

- Turku public transport site ([Turku joukkoliikenne](#))
- Tampere public transport site ([Tampere joukkoliikenne](#))
- Helsinki metropolitan area public transport site ([YTV joukkoliikenne](#))
- A discussion group site 'Joukkoliikennefoorumi' for people interested in public transport (www.jlf.fi)
- Email invitation for participants of previous Owela studies

In Turku and Tampere public transport sites the invitation was on the front page of the service. In YTV site it was both in 'Ajankohtaista' (Current topics) section and on the same page with a new version of the route guidance service. In 'Joukkoliikennefoorumi' discussion group the invitation was in the 'Kehittämishankkeet' (Development proposals) section. Participants of previous Owela studies were invited by email in the end of the first week of the study.

A reminder of the study was sent for all participants registered to the Owela Matkalippu site in the beginning of the third week of the study. The idea was to let them know that there are new thoughts and ideas on the site and to remind them that the ideation is open for one more week. The participants were also encouraged

to write comments and new ideas by stressing that an idea sounding small may be a valuable one for the service development.

Focus group participants were recruited using three recruiting methods:

- Inviting people who have expressed their interest to participate in VTT user studies (as a response for an earlier VTT project)
- Utilising MoFS project members' networks (inviting people who are interested in the topic)
- Sending invitations to student email groups

Eight participants were selected to both focus groups, but one person in both sessions cancelled participation.

4.2. Participant activity and background

4.2.1. Owela participants

51 persons participated Owela discussions. Most participants posted 1-5 comments or ideas, and six participants posted more comments or ideas. The main discussion theme (the first one which introduced the concept idea) gained 28 comments and the other four themes 14-19 comments.

33 postings were added in 'User generated ideas' section. Some of these were general opinions or covered the same ideas as the original discussion themes, but most of them were new aspects or ideas related to the service. Also some new ideas were posted as comments to the discussion themes. Most user added ideas were commented by 2-3 participants.

Background information of participants is listed below.

- Sex
 - Male: 27
 - Female: 24
- Age
 - Born 40's: 4
 - Born 50's: 6
 - Born 60's: 6
 - Born 70's: 15
 - Born 80's: 16
 - Born 90's: 4
- City
 - Metropolitan area: 20
 - Turku: 6

- Tampere: 9
- Local transport travelling frequency
 - Daily: 20
 - Weekly: 14
 - Monthly: 10
 - Less frequently: 7
- Travelling card
 - Yes: 39
 - No: 12

4.2.2. Focus group participants

14 people participated in focus groups. The first group was organised in Tampere and consisted of working people. The second group was organised in Helsinki and consisted mainly of students.

Background information of focus group participants is listed below.

- Sex
 - Male: 6
 - Female: 8
- Age
 - Born 40's: 1
 - Born 50's: 0
 - Born 60's: 1
 - Born 70's: 4
 - Born 80's: 8
 - Born 90's: 0
- City
 - Metropolitan area: 7
 - Tampere: 7

Local transport travelling frequency

- Daily: 8
- Weekly: 4
- Monthly: 1
- Less frequently: 1
- Travelling card
 - Yes: 13
 - No: 1

5. Findings of Owela ideation

5.1. Terminology

Participants were not asked what would be a natural term for mobile ticketing - for the paying system or the entire service package. Descriptions involve only terms that were considered neutral by project members, and the idea was to observe whether these terms are adopted in discussion or whether the users find more natural terms to discuss the subject. NFC technology is not referred to in the descriptions, but it is mentioned in the introduction of the study since one NFC phone was drawn between the participants.

"Kännykkämatkalippu" (mobile travel ticket) seems to be a natural term for the participants. In the most comments participants talk about having a travel ticket in the phone or paying travelling with the phone. NFC technology is mentioned in a few comments, but most respondents don't refer to the technology. They just talk about showing the phone to the reader.

The definition between a service and an application is a terminology issue worth considering. According to the responses some users find the term 'service' natural, but for some it seems to be more natural to perceive mobile ticketing as an application with paying possibility and extra functionality or services.

Some users extend the idea of mobile ticketing to paying with the phone in other situations. They use terms "pikkurahakukkaro" or "sähköinen rahapussi" (purse/wallet or e-purse/e-wallet). One participant talks about pre-paid journeys using the term "kännykkäkukkaro" (mobile wallet). A few users propose expanding of the travel card to work also in other situations. They call the card "monitoimikortti" (multipurpose card) or "älykortti" (smart card).

5.2. Service adoption

Participants represent three different attitudes towards mobile ticketing. There are a couple of respondents who don't see it beneficial at all and rather use other means of paying. They find it simple to use travel card or favour paying with cash.

"Selkeä käteinen tai jopa vanhanajan reikäkortit ovat olleet toimivia."

"Toivoisin busseihin käteisalennusta."

"En käyttäisi kuin hätätapauksessa."

On the contrary, some participants are keen on adopting new technology and trying a new service.

"Juu, pidän asioiden keskittämisestä eli huippuhyvä idea."

"Teknologiasta ei tällä hetkellä oteta kaikkea irti"

"Loistava toiminto ja parannus aikaisempiin käytäntöihin. Tämä on tätä päivää!"

The most participants have a rather neutral attitude towards the service. They simply want to use the means which works for them or provides the best value for them. The method also needs to be simple and quick to use.

"Käytännössä se on varmaan ihan sama näyttääkö kortinlukijaan korttia vai puhelinta kunhan homma toimii."

"Kännykän vilautuksen tarkoituksena olisi kaiketi nopeuttaa toimintaa, joten kaikenlaiset naputtelut ja bluetoothin kanssa sekoilut voisi unohtaa heti alkuun."

"Kännykkälipun tilaamisessa on kuulemma myös ajoittain toimintahäiriötä/-viivettä, tulisiko tästä ongelmia?"

Most participants have a couple of aspects that matter for them when selecting the means of paying their travelling. Those aspects are listed as drivers and barriers in the next chapter.

5.2.1. Drivers and barriers

This chapter lists the main drivers and barriers for adopting mobile ticketing.

1. Price

According to the user comments price is clearly the main driver and barrier for adopting mobile ticketing.

One of the main conditions for using the service is that the ticket price needs to be at most the same as what users are currently paying with cash or travel card (including e.g. student discounts). For some users this might be enough for adopting the service. On the other hand a higher price is a definite barrier for service adoption.

"Jos hinta vaan on sama, niin ilomielin tuommoista voisinkin ajatella käyttäväni."

"Itse luopuisin kokonaan matkakortista heti kun kännykkälippujen hinnat olisivat kilpailukykyiset eli enintään saman kuin kortilla maksettaessa."

"Pienikin lisämaksu per kk ei houkuttele."

For most participants the same price would be enough, but some see that the price should be more competitive when paying with a mobile phone. An intelligent system for reducing ticket prices (according to the length of journeys or by retrospective billing according to the cheapest ticket type) is proposed in several comments. Also free trips are wished.

"Esimerkiksi jos kuljen kuukaudessa vain kerran on minulle edullisinta ostaa tuolle matkalle kertalippu. Mutta jos kuljen kuukaudessa 100 matkaa, tulee kausilippu luultavasti halvemmaksi. Järjestelmähän tietää tämän ja sen kuinka paljon olen matkustanut, jos kaikki matkat kirjataan, ja voi laskuttaa minulta jälkikäteen edullisimman mukaan."

*Puhelimesta voisi tietenkin seurata koko ajan siihen mennessä kertynyttä matkamäärää. Tämä olisi hyvää palvelua”
”Jos ilmaismatkoja on tarjolla, niin ok.”*

Price related comments don't only concern the ticket prices, but users are also concerned of expenses of use of the paying system or additional services.

”Joka kerta kun matkustaa tulisi datasiirtomaksuja?”

”Vaativatko kaikki lisätoiminnot esimerkiksi internetyhteyttä? Sehän voi liittymästä riippuen olla todella hintavaakin eikä kaikilla puhelimilla se tietääkseni edes ole mahdollista.”

”Jos nämä ovat kk-maksullisia palveluja tai jokainen reitin tsekkaus maksaa esim. 50 senttiä tai euron, ilmankin pärjään hyvin ja säästän mieluummin rahani.”

2. Limitations of mobile phones

Replacing a travel card with a mobile phone has clear downsides. Users are especially concerned of their mobile phone battery running out before or while travelling. The problem is not only in cases where the battery actually runs out but in an unpleasant awareness of this possibility. For some users this would be a barrier for starting to use a mobile phone as the only paying method.

”Mitä tapahtuu, kun kännykän akku simahtaa? Ei pääse bussiin? Olisi erittäin toivottavaa, että kännykässä oleva lippu toimisi myös silloin kun puhelin on virraton.”

”En haluaisi matkalippujärjestelmää joka perustuu pelkkään kännykkään. Koko ajan saisi stressata että akku ei vaan mene tyhjiin.”

”Ei kuitenkaan voi kokonaan korvata vanhoja tapoja, koska se akku joskus tyhjenee...”

”Matkakorttisovelluksen pyörittäminen puhelimesta syö akkua? Voi tulla eteen tilanne missä pitää valita katsotko reitin Reittioppaasta ja maksat käteisellä.”

Also security issues and lack of knowledge related to security are barriers for service use. Users discuss possibilities of getting viruses, security of transferring money and potential problems with billing.

”Voisiko lippukoneesta tulla viruksia kännykkään, kun niitä nykyään on joka puolella?”

”Vähän epäilyttää, onko kännykän tietoturva yhtä hyvä rahansiirtojen tekemiseen verkkopankista kuin tietokoneen. Rahan lataamisen tekisin ehkä mieluiten bussikuskin kanssa asioimalla. Annan setelin kuskille ja laitan puhelimen lukulaitteen päälle.”

”Pelkona on tosiaan, että matkoja katoaa ilman selitystä kännykälle ladatusta saldosta. Tai matkapuhelinlaskulle ilmestyy bussimatkoja, joita en mielestäni ole tehnyt.”

"Turvallisuuheen myös viitaten pitäisin varsinaisen matkan maksamisen ja oheispalvelut jotenkin erillään."

In addition to the battery and security issues participants mention a couple of other weaknesses: unstable software, reluctance of showing your phone, the phone getting lost and the effect of changing the phone model or operator.

"Puhelimien softa ei ole tunnetusti kovinkaan vakaa, ikävää alkaa buuttaamaan puhelinta bussin ovella."

"Lisäksi, jos on vainoharhainen tai muuten kanssamatkustajat ovat kovin epäilyttäviä, niin ei sitä kalleinta ja hienointa Nokian luuria halua kaivaa esille. Lompakossani harvoin on 20 euroa enempää käteistä."

"Jos puhelin varastetaan, menetän matkalippurahanikin"

"Mitä jos muutan puhelinoperaattoria /kännykkää?"

3. New technology (NFC)

Some users find the opportunities of new technology a driver as such, but most participants currently consider lack of it more as a barrier for service adoption. They are either not willing to update their phone to a NFC phone among the first ones, or they find it problematic that so many users will be lacking this feature.

"Puhelimessa täytyy tosiaan olla se nfc piiri. Ja niitähän ei ole vielä missään."

"Ostaisin mielummin tekstiviestillä, koska suosin vanhoja kännykkämalleja, joissa tämä palvelu ei toimisi. Tekstiviestiin voisi saapua vaikka lyhyt numerokoodi, jonka voisi kirjoittaa automaattiin, joka antaisi kuitin."

"Itse henkilökohtaisesti en kannata sitä, että matkalippu olisikin kännykässä, koska ideana tällaisen toteuttaminen vaatisi sen käyttäjiltä vähintään värinäytöllisen kännykän, muista vaatimuksista puhumattakaan, eivätkä kaikki ole valmiita ostamaan uutta matkapuhelinta pelkän joukkoliikenteen lipun takia."

"Matkan maksaminen kännykällä on mielestäni ihan hyvä idea. Itse käyttäisin sitä jos hinta on sama kuin matkakortilla maksettaessa ja jos puhelimen ei tarvitse teknisessä mielessä olla ihan viimeistä huutoa."

"Palvelun pitäisi toimia myös vanhalla kännykällä."

NFC technology is such a new feature that it creates some concerns. The effect of this barrier is likely to reduce though when NFC phones become more common.

"Tai jos menen sisään bussiin, maksan matkan, menen istumaan ja sen jälkeen tulen takaisin kuljettajan luo kysymään jotain. On mahdollista, että kännykästä lähtee toinen maksu jos erehdyn seisomaan lukulaitteen vieressä pitkään."

4. Transferring money

The possibility to transfer money with a phone or computer, untied to specific service points, is seen as a significant advantage of mobile ticketing. For some users it is a clear driver for adopting a new paying method.

"Tuntuu tosi käytännölliselle, jos lipun voi ladata missä paikassa vain."

"Viime-tippa-paras-tippa-ihmisenä arvostaisin kyllä, jos voisin lähimmän R-kioskin etsimisen sijaan ladata matkoja kännykkään."

"Esim. Visa Electron kun ei käy bussissa, joudun itse aina joko varaamaan mukaan käteistä tai käymään lippupisteessä lataamassa... ja sitten kun tuon unohtaa..."

"Olen tyytyväinen nykyiseen systeemiin, paitsi latauspaikkojen suhteen. Tähän saisi parannusta nfc-puhelimella jos siinä olisi passiivisen matkakortti-kortin latausohjelma jolla matkakorttia voisi ladata itse."

The system for transferring money may also be a barrier for service use; complexity or security issues may hinder service adoption.

5. Ease of carrying along

One of the important drivers or barriers is the perceived easiness of carrying the mobile phone with you. Some users always have the phone with them, but some users find it at least equally handy to carry a wallet and the travel card inside. As replacement of cash the phone is regarded as a good option.

"Tervetullut uudistus. Käytän bussia silloin tällöin ja silloin ku käytän ei mukana ole sitä bussikorttia (tai bussikortti on aina hukassa). Helsingissä käyn muutaman kerran vuodessa. Matkustaessa ostan lipun aina tekstiviestillä. Kätevää! Ei tarvi olla mukana käteistä."

"Kännykkä on aina mukana ja helpompi löytää kuin oikea matkakortti lompakosta kaikkien muiden korttien ja kuponkien joukosta."

"Käteistä on harvoin käsillä ja visa-kortti ei toimi linja-autoissa. Puhelin on sen sijaan aina mukana!"

"Bussikortti on aina lompakossa eli aina mukana, siksi kännykkä maksuvälineenä ei itselle toisi mitään uutta."

"Kumpaa kannat mieluummin mukana: kommunikaattorihalkoa vai pientä, ohutta ja kevyttä älykorttia?"

6. Additional services

Some users mention additional services as a driver for adopting the new system, but most users seem to consider them as a nice extra which doesn't have a big impact on the adoption decision. There are some users who are interested in the additional services but wouldn't like to pay their travelling with a mobile phone. They wish that the paying system and the mobile or web services could be separated. See more about this in the chapter 5.2.3.

5.2.2. Method for downloading ticketing service

In Owela the participants were introduced a means to download the mobile ticket service while waiting a bus on a bus stop. The theme description has an image of a poster on a bus stop, which informs the user to download the service simply by handing the phone near the poster.

In general, participants see this NFC enabled way for downloading the service handy even though most comment that they would need more information of the service or would rather use another method for downloading. Those who like the described idea value its simplicity and the downloading possibility in the actual usage context.

*"Palvelun käyttöönotto vaikuttaa tuollaisena mukavan simppeiltä; ei tarvitse näpytellä erikseen viestiä johonkin ja odottaa vastausta tai mennä web-sivulle ja etsiä oikeaa kohtaa palvelun aktivointiin. Bussipysäkki toimisi arvatenkin toimivana paikkana palvelun löytämiselle."
"Lataustapa kuulostaa erittäin hyvältä ja sopisi moneen muuhunkin palveluun kuin matkalippuihin."*

Downloading the service seems to be a rather big decision for many respondents, and thus they would appreciate ways to get more information and familiarise with the service for example on the web.

*"Kätevä lataustapa ja ilmainen ensimmäinen matka houkuttelee testaamaan palvelua. Uuden palvelun käyttöönotosta ja sen opettelusta on kuitenkin vaivaa, joten pienikin palkkio on aina plussaa. Mutta ellei latauspisteessä oli todella tarkat ehdot ja tiedot palvelusta, en hetken mielijohteesta palvelua lataisi."
"Ainoa mitä haluaisin parantaa, olisi sen arvioiminen etukäteen, onko lataamisesta mitään hyötyä minulle. Eli vaikkapa käyttäjien arvioita palvelun hyödyllisyydestä ja käyttökokemuksista."*

Many comments highlight that the described way can't be the only way for downloading the service. Participants wish to have a more familiar alternative.

*"Tämä voisi olla yksi tapa ladata sovellus. Tulisi olla myös vaivaton tapa ladata palvelu netistä."
"Olisiko helpompi tilata lataus esim. tekstiviestillä? Sen voisi tehdä joka pysäkillä."
"Aika teoreettinen tilanne tuo että juuri sellaisella pysäkillä sattuisi odottamaan missä tuo latausmahdollisuus olisi. Käytännössä kuitenkin kuulee palvelusta jostain etukäteen ja sitten joko matkustaa pysäkillä jossa tuo on tai hakee netistä."*

Downloading the service just by handing the phone near the poster may sound so easy that makes people suspicious. Some participants bring out that they are worried of

accidental downloads or receiving something which they would not like to have or which is not compatible with their phone.

"Itse en yleensä tee rahaan liittyviä päätöksiä kovin nopeasti ja tutkimatta, joten bussipysäkiltä tuskin tulisi ohjelmaa ladattua. En ehkä osaisi luottaa tarpeeksi."

"Näyttää vaivattomalta, mutta kuinka on varmistettu, ettei kännykkä lataile näitä matkoja taskusta itsekseen?"

"Sovelluksen latauslaitteita voisi toki olla, mutta ehkä vähän 'rajoitetummassa' paikassa, esimerkiksi lipunmyyntipisteissä. Tai ehkä linja-autossa sisällä?"

"Malleja on paljon erilaisia, osaako se varmasti ladata juuri sen oikean ohjelman?"

"Olisiko homma sellainen että ilmaisen "lähes turhan" palvelun asennettuaan tarjotaan sitten koko ajan maksullisia lisäpalveluita?"

5.2.3. Mobile application for complementing current use

User comments indicate that combining mobile ticketing to users' current usage patterns would help some users in adopting the mobile service. Enabling complementary or parallel usage with a travel card and the possibility to do some tasks with a computer are solutions which have potential to facilitate the service adoption and overcome barriers hindering mass usage.

Some users are not willing to give up the travel card but they would like to have a mobile application as a back-up system or use it only for checking travelling balance or information, transferring money or using additional services. Enablers to use a travel card and a mobile phone parallel and opportunities for combining their use are worth considering.

"Parempi ratkaisu olisi mielestäni, että sähköinen matkakortti säilyy nykyisellään mutta sen voisi yhdistää puhelimeen ladattavaan sovellukseen. Sovellus näyttäisi paljonko kortissa on saldoa tai aikaa. Ja tietysti saldoa ja aikaa voisi ostaa lisää sovelluksella."

"Kannatan lisäpalveluna kännykkälippua. Saatan unohtaa edellisenä iltana käydä lataamassa korttini ja Ärrä ei ole auki ainakaan meilläpäin viiden aikaan."

"Kännykkä toimisi hätäisen ihmisen vaihtoehtona unohduksen tai kiireen sattuessa, mutta ei missään nimessä ainoana vaihtoehtona."

Besides using the mobile service together or parallel with a travel card, participants would like to do some travelling related tasks using their computer. Especially transferring money and planning a route are tasks for which a computer may be preferred. Combining a computer and mobile user interface in a flexible and smooth way might be an optimal solution to decrease concerns of security and support familiar ways of conducting tasks.

"Sovelluksessa tulisi toki olla myös tietokonekäyttöliittymä, mobiili olisi vain hätävara silloin kun ollaan liikenteessä."

"Kännykän ruudut lienevät vielä pitkään niin pienet, että moni suunnittelee kuitenkin matkansa mieluummin tietokoneella reittioppaan avulla. Reittioppaasta olisi hyvä voida valita mieluisin reittivaihtoehto, jonka voisi lähettää tiedoksi kännykkään. Kännykästä voisi matkan aikana seurata esim. montako minuuttia on seuraavaan vaihtoon."

"Palvelun pitäisi lopulta kuitenkin olla kännykkä- ja liittymäriippumaton, eli omat tietosi ja matkasi säilyvät myös toisaalla kuin itse laitteessa. Lataisin tuonne mielelläni matkoja myös ollessani PC:n ääressä."

5.3. Value adding services

This chapter describes user comments and additional ideas related to the introduced example services. Mobile journey planner, real-time guidance, reminders and a service for finding your friends were mentioned in a theme description as examples of additional services. 'Flexible purchase of a travel ticket' was introduced as its own theme description (with an illustrative picture of the user interface) and thus it is commented in a more detailed level.

5.3.1. Mobile journey planner

Mobile journey planner is seen as an important additional service. It gives a possibility to find the next busses in the actual usage contexts. The most common scenario would be finding the next bus from the user's location to a desired location. The service is expected to know where the user is and give guidance to the nearest bus stop(s).

"Olennaisin lisäpalvelu olisi ehkä aikataulujen hakeminen, ja nopeimman reitin selvittämiseen kotiin tai keskustaan nykyisestä sijainnistani."

"Reittioppaan kännykkäversio olisi myös hyvä lisä. ...systeemiä voisi käyttää ns. lennossa sen sijaan että tarvitsee ensin tietokoneen päätteellä istua ja tarkkaan suunnitella liikkeensä. Aina parempi, jos ei ole sidottu tietokoneeseen saadakseen tietoa, jota tarvitsee ulkosalla."

"Lähimmän pysäkin löytäminen (perustuen esim. kännykän sijaintiin) ja ottaminen huomioon reitin suunnittelussa."

"Turisteja ja kosteaa iltaa viettäneitä varten viestin on myös hyvä vastata kysymykseen missä mä olen."

The participants wish that the journey planner would give its users rich enough possibilities to define the routes according to their needs. Users should be able to select for example a quickest or a cheapest route, one which requires shortest walking distances or one which goes by different attractions or specific interest points.

"Reittiopas olisi hyvä, josta voisi valita esimerkiksi nopeimman reitin, lyhimmän kävelymatkan tai mahdollisesti vaikka halvimman reitin, jos joutuu erilaisia lippuja ostamaan tms."

"Turistia voisi kiinnostaa myös jonkin näköinen kiertoajelu / nähtävyys reitti. Toki pysäkkien lisäksi olisi hyvä löytää nähtävyydet, ostosmahdollisuudet yms."

Flexibility is wished also in terms of accepting different ways to define the destinations of travelling. Users should be able to enter an address, a residential area or a common name for a place, for example 'Railway station' or 'Movie theatre'.

"Sille kun voisi kertoa, että olen nyt keskustorilla ja haluan paikkaan X (esim. kadun nimi, asuinalue tai vaikka "rautatieasema"), kerro minulle mikä ja missä on lähin pysäkki, linjan numero ja seuraavat bussit..."

"Itseasiassa ohjelma voisi itse laskelmoida millä bussilla pääsisi nopeiten paikasta A paikkaan B. Ohjelma voisi myös kertoa missä sijaitsee lähin pysäkki ja millä pysäkillä kannattaa jäädä kun syöttää sille tietyn osoitteen tai paikan esim. elokuvateatteri."

In some situations it would be practical to purchase a mobile ticket after selecting the right travelling route. The users should be able to use the route or timetable information also later on, for example by providing an option to make notes of the information.

"Ilmoittaessasi osoitteen mihin olet menossa, saisit ilmoituksen millä bussilla sinne voit mennä. Samalla voisit maksaa matkan."

"Myös paluumatkan aikataulujen tarkistaminen etukäteen voi olla tarpeen. Ne voisi siitä siirtyä sitten muistiinpanoksi, joka olisi nopea tarkistaa myöhemmin päivän aikana."

To make using journey planner fun and interesting, street view type of illustration could be used. This would help in planning the trip beforehand, checking where to enter the vehicle or leave out or just for entertaining oneself - also while travelling.

"...syys-lokakuussa alkaa googlemaps:issa suomenkin osalta tämä streetview-toiminto jossa karttanäkymän lisäksi voi valitsemassaan osoitteessa virtuaalisesti katsella ympäristöä panoraamakuvana, ikäänkuin autonkuljettajan perspektiivistä ja pyöritellä näkemäänsä rajattomasti 360 astetta ympäri. Ulkopaikkakuntalaiset vois olla tyytyväisiä kun näkee etukäteen vieraan ympäristön missä jää poies. Eli bussireitit vois olla nyt paljonkin havainnollisempia kuin vanhat PDF-kartat joita nyt netissä näkee."

"...kännykässä voisi painaa kaasua ja nähdä oman matkansa tulevaisuuteen. Tai sitten vasta ne viimeiset kriittiset sata metriä kun pitää vilkuilla seuraavaa pysäkkiä."

In addition to finding a bus route, also a possibility to share the information with friends or visitors is wished. One user proposes a system built on Google-maps service.

"Paikallisliikenne voisi tehdä sivuston jossa reitit näkyy googlemaps-palvelun päällä. Olisi kätevää jos esim omiin google-maps sivuihin voisi tuoda usein käyttämänsä bussireitit näkyviin. Kuinka helppoa olisi ystäville ja tuttaville jakaa oma google-kartta jossa näkyy bussireitti ja linjanumero kotiin saakka."

5.3.2. Real-time guidance

Real time guidance is considered as a natural part of the additional services. Users would value real-time information of bus schedules, which would help to choose the best bus or go to the right bus stop.

"Tieto siitä, että milloin seuraava bussi nro X saapuu pysäkillä, olisi tarpeellinen."

"Kaipaisin ajankohtaista tietoa onko bussi esim. myöhässä."

"Reaaliaikaiset kulkutiedot liikennevälineistä olisi myös hyvä palvelu. Eli voisi katsoa esimerkiksi mikä bussi tulee nopeiten paikalle ja näin ollen millä on nopein lähteä. Harmittavaa seistä väärällä pysäkillä tai yrittää juosta pysäkillä, vaikka ei ehkä olisikaan niin kiire..."

The best vehicle may be the quickest one, but depending on users' needs it can be for example the one which is not fully booked or which has room for a baby carriage.

"Lastenvaunujen/lasten kanssa matkaaville tai muuten tungosta kaihtaville voisi lisäinfona tarjota tietoa ruuhkabusseista ja väljemmistä linjoista tai ajoista, jolloin bussit ovat tyhjempiä. Näin matkansa voisi suunnitella miellyttävämmäksi. Jo tieto pelkästään oletettavasti täysistä busseista voisi riittää, jos ihan eksaktia matkustajamäärää ei voikaan kertoa. Tällaista infoa on saatavilla ainakin Keski-Euroopan junaliikenteestä."

One user has a vision of utilising NFC and augmented reality -type of solutions for receiving real-time guidance and timetables.

"Oma ehdotus: pysäkillä on nfc tagi, jolle puhelinta näyttämällä, puhelin näyttää pysäkin _reaaliaikaisen_ aikataulun (hyödyntäen bussien gps-tietoja).

Tulevaisuudessa pysäkillä opastus tapahtuisi "augmented reality" tyyppisesti eli osoitan puhelintani johonkin suuntaan ja se näyttää näytöllä pysäkin sijainnin (hyödyntäen kompassia, kameraa, ja gps:ää). Lisäksi voisin tarkastaa lähipysäkkien (reaaliaikaiset) aikataulut etäältä osoittamalla niitä puhelimen kameralla."

Real-time schedule and location information would interest users also while travelling. An optimal service would guide the users to find the right bus stop, help in following the route while travelling, remind of the right bus stop for leaving the bus and help to find the exact destination. Besides its practical use it might also have entertainment or information value if designed engagingly.

"Matkan aikana olisi hyvä tietää onko bussi aikataulussa."

"missä kohtaa pitää jäädä bussista pois, jos seutu on tuntematonta. Matkan aikana voisi vaikka kertoa kartan avulla mihin on menossa ja kännykkä voisi hieman ennen oikeaa pysäkkiä ilmoittaa jollain konstilla, että paina nyt stop-nappia ja poistu bussista seuraavalla pysäkillä. Jos loppumatka tahtuu jalkaisin, voisi siihenkin antaa ohjeita kartan avulla."

"'street view' kuvaa pysäkeistä löytämisen helpottamiseksi."

"Olisi mielenkiintoista ja hyödyllistä jos puhelin tunnistaisi esimerkiksi juuri sen liikennevälineen, jossa matkustajana istun ja pystyy navigaattorin tapaan seuraamaan etenemistä."

Naturally the service should include all essential information related to local transport, for example inform of exceptional timetables or routes and show the locations of service points.

"poikkeavat ajoreitit Hämeenkadun ollessa suljettuna erilaisten tapahtumien ja kulkueiden vuoksi."

"Mistä löytyy lähin palvelupiste? Erityisesti vanhuksat tarvitsevat henkilökohtaista palvelua."

5.3.3. Reminders

Reminders are considered useful in different usage purposes. Participants wish to be reminded of the need to add value or period for travelling, changes in timetables and the right times to start travelling or leave off.

Participants have had problems in remembering to load value or period to the travel card. A reminder of the period ending soon or the value decreasing below a certain sum would help.

"Minulla on huono tapa unohtaa ladata matkakortilleni aikaa."

"Raitiovaunussa korttia ei tarvitse näyttää lukijalle, joten on hankala muistaa koska aika päättyy."

"Lipun vanhentumisen muistutus toimisi minulle. Uudelleen lataus meinaa aina jäädä viime tippaan. Noin sen kämmin voisi välttää."

"Muistutus opiskelijaetuuden vanhenemisesta."

In some situations it would be useful to get a reminder before or while travelling. Users wish to be reminded when they need to prepare for a bus drive or get out of a bus.

"Kun katson millä bussilla menen parin tunnin päästä, niin puhelimeen saisi helposti hälytyksen siihen aikaan kun pitää alkaa valmistautua lähtöön."

"Illan viimeisestä bussista olisi hyvä saada muistutus esim. 10 min ennen lähtöä!"

"Muistutus jäädä pois kulkuneuvosta oikealla pysäkillä."

"Yöllä baarista kotiin matkatessa kännykkä voisi herättää, kun lähestytään omaa pysäkkiäni."

Users wish to be reminded on exceptional timetables and routes or changes in them. Reminders should concern only the routes and means of transport which they use.

"Ilmoitus voisi tulla myös siitä, jos usein käyttämäni bussin aikataulut muuttuvat esimerkiksi siirryttäessä kesästä talviaikatauluihin. Samoin kun on erityisaikatauluja esim. vappuna, juhannuksena ja joulupyhinä, niin niistä voisi muistuttaa."

"Kauden loppumisesta, poikkeusreiteistä, poikkeusaikatauluista, muutoksista, pyhäpäivistä, kesä/talviaikatauluista, kesä/talviajasta pahus viekoon. Nuo voisi olla sikäli personoituja että puhelin tietää missä ja millä linjoilla matkustan, jos pyörin länsi-espoossa, en halua tietoja pohjois-vantaan muutoksista."

"Jo kolmena vuonna peräjälkeen olen kesäkuun alussa odotellut bussia turhaan kuuluvaksi, kun olen unohtanut aikataulujen muutoksen tulleen voimaan. Tänä vuonna otin jopa kokonaan väärän bussin, koska se sattui seisomaan vakibussini pysäkillä sopivaan aikaan! Ensi toukokuussa ajattelin laittaa puhelimeeni muistutuksen kesäkuun alkuun, etten toista virhettä jälleen."

As users' wishes and needs for reminders vary one user proposes a possibility to change the default reminder settings on web.

"Muistutusten hyödyntäminen on ehdottomasti hyvä ajatus. Ja jos joku ei niitä halua, voisi netissä vaikka käydä omilla henkilökohtaisilla sivuilla muuttamassa asetuksia. Näin voisi "kustomoida" oman puhelimensa matkalipun itselleen sopivaksi."

5.3.4. Finding your friends

A possibility to use the service for finding one's friends is commented only by two respondents. It may be considered uninteresting, useless, doubtful, too future oriented or too far from the core idea of the service. Those who comment the feature propose a limited way of utilising the idea by linking friend's home addresses to the service or by sharing one's location with one selected contact.

"Kaverin sijaintitiedon perässä ajeleminen kuulostaa hankalalta, jos kaveri ei pysy paikallaan. Ehkä kavereiden kotiosoitteet voisivat pikemminkin olla listalla."

"Oman sijainnin jakaminen toisille arveluttaa. Voisin ehkä valita, että kerron haluamalleni yhdelle kaverille, missä olen juuri tällä hetkellä, jolloin hän voisi ottaa bussin luokseni helposti."

5.3.5. Flexible purchase of a mobile ticket

One theme description described a simple way of purchasing new period for the mobile ticket based on a reminder of the period ending soon. Participants welcomed the idea; the idea raised united acceptance and responded to a true need of respondents. This could be a clear advantage of mobile ticketing worth promoting for service adoption.

The purchasing process should support both occasional and regular users. Flexibility in the purchase time and the timing of the reminder is wished. As the criteria for the best time for purchasing a ticket are different, an earlier reminder or a reminder in any context would work for some users. In addition to reminders, the expiration time of a ticket should be easy to check.

"Muistutus kausilipun vanhenemisesta tulee liian myöhään.

Aina ei edes kännykkä ole päällä. Pitäisi muistuttaa viikkoa etukäteen. Siten vois miettiä mitä ostaa vai ostaako ollenkaan."

"Ostaisin kausilipun vasta sitten kun seuraavan kerran menen bussilla, jotta voin säästää välipäivät."

"Tuo muistutus ja uudelleen lataamismahdollisuus suoraan olisi hyvä palvelu. Toki hälytys vanhentuvasta matkalipusta muulloinkin / muuallakin, kuin vasta istuessasi paikallesi kulkineeseen. Eipä tarvitsisi sitten itse tuosta huolehtia."

"Nykyisin säästän bussikortin latauskuitin lompakossa, joten voimassaolon näen aina sieltä. Kännykkämaksamisessa voimassaolo tulisi toki jostain voida tarkistaa."

Users wish flexibility in defining the period and rich enough calendar information for optimising the best starting and ending times. To help the user in defining an optimum period time the service should inform the users of the current date, the period's ending date, week days and holidays. The service should enable testing the ticket price of alternative periods.

"Hyvä kausilippupalvelu! Tosin vastaavaa metroasemakoneella käytettäessä jää usein miettimään, mikä päivä tänään tarkalleen olikaan. Sen voisi kertoa ensimmäisessä ruudussa (tai mainitun ylihuomisen päivämäärän). Olisi hyvä, jos eri matkanpituuksia voisi vaihtaa kätevämmän kuin syöttää kokonaisia päivämääriä - ja myös testata eri päiväluvuilla, paljonko kauden kokonaishinnaksi tulee. (Joskus syötän esim. 90 päivää ja kun huomaan, että hinta on huikea, vaihdan 45 päiväksi.) Myös olisi hyvä olla merkintä, mikä viikonpäivä päättymispäivä on, koska yleensä tilaan kauden loppumaan perjantaina tai viimeisenä työpäivänä ennen lomaa."

"Lisäksi jos tuo tarjoaa suoraan ostomahdollisuutta se voisi varoittaa jos kausi päättyy pyhäpäivään tai sisältää niitä suhteessa paljon, ettei tule ostettua hukkapäiviä. Jonkin sortin kalenterin siis vaatisi, viisaamman mitä puhelimen oma."

Users wish flexibility also for purchasing single tickets. If the ticket needs to be purchased before a trip, users wish that it could be linked with the journey planner:

After defining the right route one could buy a ticket for it without caring of different tariff zones. A possibility to buy any kind of a ticket online with the same price as in service points is also wished. This would give a possibility to plan the trips beforehand and reduce the visits to the service points.

One user brings out an important issue: What happens if the person doesn't have a valid travel ticket when entering the vehicle? What is the best way to purchase a ticket quickly in this situation?

"Tota, miksei se voi toimia näin:

1) Kulkuneuvoon astuva matkustaja tunnistetaan kännykän perusteella.

2) Tarkistetaan onko matkustajalla voimassa oleva lippu.

3) Jos ei ole, niin lähetään viesti johon vastaamalla voi ostaa lipun."

5.4. Other service related ideas

This chapter discusses other ideas related to mobile ticketing. The ideas are collected both from 'User added ideas' section and from comments to the discussion themes. Also previous chapter (Value adding services) includes new ideas related to the introduced themes (titles of the chapter).

5.4.1. Intelligent billing

Many of the user generated ideas are related to the users' price consciousness and the ways of travelling as cheaply as possible. As solutions for reducing the ticket price users propose paying based on the exact length of the ride and intelligent billing based on calculation of the best price option for the user.

Paying according to the exact length of the ride is proposed in several comments.

"Kännykässä pitäisi olla sovellus jonka avulla voisi ostaa täsmällinen matka. Ihan vanhan ajan lippu automaattien tapaan, jossa maksat vain tekemäsi matkasi pituudesta."

"GPS on monessa puhelimessa jo vakiona, miksei reaali-aikainen matkalipun maksu voisi toimia myös? Eli, astuessasi kulkuvälineeseen, aktivoit palvelun ja se lähettää paikkatiedon eteenpäin ja noustessasi kyydistä se veloittaa käyttämän matkan perusteella, esim. 10cnt/km tai 10cnt/pysäkinväli."

In comments related to the idea users bring out that the system should be automatic and the users should not be required to show their ticket to a reader when leaving out of the vehicle. One user notices that the idea also has downsides; the trips might be charged so that the current price would be the minimum and longer journeys would pay extra.

In some comments users propose an automatic billing system which would charge the user based on the best price option. The system would for example change single tickets to a week ticket when it becomes cheaper.

"Laskutus jälkikäteen käytön mukaan... Laskutus pohjainen matkustus voisi olla hyvä, jos ei tiedä paljonko kuukaudessa matkustaa tai tarvitseeko lähialuelippua."

"Esim. Neljästä päivälipusta tulee automaattisesti loppuviikko, ostaessasi viides kertalippua, jolloin tämä summa vastaa kokonaisen viikko-lipun hinnan."

As a different kind of price related idea one participant proposes that users could be given a possibility to take part in charity campaigns. A certain portion of the price of mobile tickets could be used for example for environmental protection or for development of hybrid cards.

5.4.2. Support for older technologies and utilising new ones

As NFC technology is not yet familiar for most users the participants do not list many new ideas especially utilising NFC. Instead, GPS is discussed in many user comments and many of the ideas related to additional services are based on GPS of the phones or GPS system of the local transport. These ideas are discussed in 'Added value services' chapter (mainly in 'Mobile journey planner' and 'Real-time guidance' chapters).

To complement GPS system of local transport one user suggests that travellers' GPS phones could be utilised in receiving location information of more vehicles. This could be used as a temporary solution before all the vehicles have the GPS system in use.

"Kun lippu leimataan ajoneuvoon noustaessa, matkalippusoftalla varustettu kännykkä voisi samalla päivittää GPS-sijaintinsa verkkoon kyseisen ajoneuvon sijainniksi, jolloin muut joukkoliikenteen käyttäjät näkisivät reaaliajassa, missä kyseinen vuoro on oikeasti menossa."

Utilising WLAN network in busses is proposed in one user added idea.

"Bussiin tietokone penkin alle jonnekin siihen kuljettajan kopperoon, koneeseen hyrräämään serverisofta ja GPS-paikannin ja wlan-verkko vielä avoimeksi. Tähän linja-autossa olevaan "serveriin" joku html-pohjainen ohjelmisto johon saa kännykä wlan:illa helposti yhteyden. Bussireitin vois näin kännykästä/läppäristä katsoa, bussien aikatauluja ja kenties ostaa kännykän SIM-kortille lisää matkapäiviä..."

Tai vaihtoehtoisesti linja-auto voisi näin koko ajan ilmoittaa sijaintinsa reaaliajassa esim TLO:n sivuilla sijaintinsa, ja tän tiedon vois lukea älypuhelimella TLO:n "missä bussi luuraa" sivustolta."

Both in comments related to the discussion themes and in user added ideas the users bring out that there should be solutions also for those users who don't have NFC technology in use. Text messages, phone calls, Bluetooth and barcodes are proposed to be used.

Paying with bar codes and Bluetooth are suggested as alternative ways for payment.

"Jos maksamisesta pitäisi suoriutua parissa sekunnissa "vilauttamalla", olisi viivakoodinlukija mielestäni paras vaihtoehto. Eikä mitään joka kerta uudestaan tekstarilla tilattavia viivakoodeja vaan kerran tilattava henkilökohtainen koodi, jonka perusteella lukijalaite osaisi laskuttaa oikeaa henkilöä. Vanhemmatkin luurimallit tukevat yksinkertaisia kuvaviestejä, ja kun kuva pitäisi tilata vain kerran, säästyisi aikaa ja tietoliikennekuluja."

"Ostettu matkatieto olisi hyvä saada tallennettua puhelimen sim-kortille. Puhelinta voisi sitten käyttää kuten nykyistekin kuukausikorttia eli bussin lukulaite lukisi bluetoothin kautta sim-kortin tiedot ja lukulaite ilmoittaisi normaalisti punaisella tai vihreällä valolla että matka on joko maksettu tai ei. Tekstiviestin käyttö maksamiseen on aika hankalaa, helpommalla pääsisi jos matkalipun voisi ostaa suoraan soittamalla maksulliseen numeroon.

Vaihtoehtoisesti pankkitunnuksilla voisi ostaa netistä älypuhelimien kortille tallennettavan tunnusteen, jonka bussin lukulaite lukisi bluetooth yhteyden avulla."

One user wonders whether transferring one's ticket via Bluetooth to another person's phone would be possible if the phone battery runs out.

"Usein akkuni on loppu ja silloin pitäisi olla joku takaisinmaksu, jos maksan käteisellä ja minulla kuitenkin on kuukausilippu. Voisinko bluetuutata kaverin lipun omaan kännykkääni, jos meillä olisi haltijakortti?"

Besides solutions for paying, users propose possibilities for using additional services with familiar technology: text messages.

"Aikataulut on kai se tärkein juttu, mutta ne pitäisi saada ilman nettiyhteyttä, tekstarina."

"Pysäkillä kyltti, jossa lukee pysäkinnumero (YTV on jo numeroinut pysäkit). Siihen ohjeet. Lähettämällä pysäkinnumeron tekstiviestinä saa paluuviestinä reitti-infon yleisempiin kohteisiin, jatkokehittelynä jos lähettää esim. viestin pysäkinro hakaniemi, saa reitti-infon Hakaniemeen, jne."

"Mistä lähtee eka bussi paikasta A paikkaan B? Tällöinen olisi hyvä, ei tarttisi hätäillä bussiaikataulujen miljoonien sivujen kanssa. Tekstarina palvelu voisi olla hyvinkin toimiva."

5.4.3. Ideas related to social media and communication

A couple of added ideas are related to social media and social services. The use of mobile ticketing could support communication with your friends, with other travellers or with the local transport companies. Mobile ticketing could either add information to current social media solutions or it could be utilised for forming its own community service. It could be utilised also as a feedback channel.

Mobile ticketing service is proposed to provide an automatic link to the common social media solutions. When entering a vehicle, the status information could be automatically updated to the social media one uses.

To add new social media type of communication possibility to travelling itself mobile ticketing could include a possibility to log in to the bus (or another vehicle) line which one uses and share profile information or leave messages to other travellers.

"Monet matkustavat vuosia samassa bussissa tuntematta toisiaan kuin kasvoista. Meidän linja-palvelussa kirjaudut tietylle linjalle käyttämällä matkakorttia. Voit lisätä itsestäsi sen verran tietoja kuin haluat, sopia jatkossa vaikka kimpakyydeistä samaan suuntaan menevien kanssa tai muuten vain tutustua. Kännykästä voit vilkuilla vaikka kuka on juuri nyt online, eli bussissa mukana ja mihin ne kaikki oikein on menossa?"

A couple of users suggested a feedback service which would provide an easy means to give feedback related to the driver's behaviour, conditions of the facilities or other travelling related issues. The system would automatically link the feedback to the right vehicle or driver.

"Kännykällä maksettaessa pääset kätevästi yhdellä klikkauksella myös liikennelaitoksen palautepalveluun, joka kirjaa palautteesi samantien. Annat vaikka tähtiä kuskille tai kirjoitat pitemmän palautteen. Palvelu tietää automaattisesti mitä bussia ja kuskaa (tai häiritseviä matkustajia) palaute on koskenut."

5.4.4. Extensions

One user brings out the idea of extending mobile ticket service to include event tickets. For example a concert ticket could also include travel tickets to the event venue.

"Tästä on ollut jo puhetta osin Hesarissakin, mutta listaan idean silti tänne. Esimerkiksi konserttilippuun voisi yhdistää erityisesti ulkopaikkakuntalaisia varten julkisenliikenteen liput mennentullen konserttipaikalle. Lisäksi kännykkään saisi konserttipaikan tarkan lokaation. Laajalla festivaalialueella sisääntuloportin sijainti voi olla kaukana pysäkistä (näin oli esim. Madonnan konsertissa ja Flow -09:ssa).

Viesti voisi sisältää linkin julkisten aikatauluihin. Tästä olisi apua erityisesti pk-seudulla, mutta varmaan myös muualla."

In some comments the ticketing idea is brought further and mobile ticketing is seen as one step towards a more holistic paying service. Users who comment the issue would generally prefer a card-like solution. This may be both because its familiarity and because of the perceived limitations of mobile phones.

"Mieluiten haluaisin ohuen muovikortin, joka sisältäisi kirjastokortin/bussikortin/maksukortin jne... samassa eli monitoimikortin, jolle voisi ladata myös rahaa ja jolla voisi maksella sitten bussimatkat, parkkimaksut ja muut pienet ostokset korttia vilauttamalla lukulaitteelle"

"Kännykkälippujen sijaan mieluummin simppele monitoimikortti, jossa bussilippu/kirjastokortti/"pikkurahakukkaro" ym. kaikki samassa. Kortille voisi ladata rahaa etukäteen netissä ja sillä voisi sitten maksella myös pienet ostokset kaupoissa etäluettavana."

One user has a vision (inspired by Tokyo and Shanghai paying solutions) of integrating the paying possibility as a mini card version to stickers or accessories, which the user could attach for example to a mobile phone.

"Nykyisen tyylinen matkalippu paranneltuna olisi mielestäni parempi. Lippu leimattaisiin bussiin mentäessä ja lähtiessä. Ei tarvitsisi painella mitään sekavia seutunumeroita (nykyinen järjestelmä on farssi, päivittäin näkee raivostuneita ihmisiä). Tämän lipun miniversion voisi kiinnittää kännykkään ns. strap-koristeena tai sen voisi kiinnittää esim. puhelimen takakotelon taakse jonkinlaisena tarrana. Rahaa voisi ladata kännykkäpalvelulla (yksinkertaisin ratkaisu joka toimii kaikissa puhelimissa on tekstiviesti). Lisäksi kaupungilla/bussissa voisi olla automaatteja johon laittaa rahaa tai luottokortin ja summan jonka korttiin haluaa lisätä ja sitten vilauttaa automaatille matkakorttia. Lisäideana matkakortilla voisi maksaa myös kaupoissa pieniä ostoksia esim. luottokorttia tai kolikoita nopeammin (vaatii kauppoihin kortinlukijat)."

In general, integration of different cards and paying methods is wished.

"Maksuvälineitä voisi vähentää eikä lisätä. Siinä vaiheessa kun nykymallisen lompakon korvaa "sähköinen rahapussi", siinä voi olla etäluku/veloitus joka omistajan on hyväksyttävä kuittauksella."

5.5. Summary and conclusions

According to Owela discussion the main user requirements for mobile ticketing are quickness, easiness, cost efficiency and security. To become a common paying method the service needs to convince the potential users that it is at least as simple

and reliable to use as a travel card, and in addition offers some value adding extra. This is not an easy task as the travel card meets the most of the current user needs.

Mobile ticketing has some clear advantages compared to paying with a travel card. Easiness of transferring money without going to service points, interest in new technology and attractive additional services can work as drivers for adopting the new system. However, there are important barriers to be overcome: worry of the phone battery running out, concern of security related to paying, lack of new technology and concern of higher prices to mention the most essential ones.

Value adding services are generally seen useful and interesting. Especially mobile journey planner and real-time guidance are services which would make travelling to new places easier. Also reminders while travelling and for reminding of the ticket expiring are welcomed. In several comments and ideas participants propose better utilisation of location information. For example following one's journey in a navigator type of service might have both practicality and entertainment value.

Some participants extend the idea of mobile ticketing to mobile paying in general. The perceived problems and benefits of mobile paying will be discussed more in two focus groups organised as a continuation to the Owela ideation.

6. Findings of focus groups

This chapter describes the discussion themes, new aspects and complementary user viewpoints raised in focus group sessions. The findings are reflected to the Owela data; the differences and similarities in the data are discussed, but the same content is not repeated.

6.1. Terminology

Compared to Owela data, in focus groups participants discussed more about the definition of the concept - both group sessions started by specifying questions of the service and the NFC technology behind it. The terms used in the theme introductions were adopted in the focus group discussions.

Similarly to Owela discussions, "Kännykkämatkalippu" (mobile travel ticket) seemed to be a natural term for focus group participants as well. However, when specifically asked about a suitable term for the service, the participants brought out that the ideal term would be such that it would not emphasise a mobile phone as the only device for using the service, since the service could be used with any other mobile device having the technical capabilities needed. Also the ticket -part of the term was considered rather limited as the service could include more functionality, such as an integrated journey planner.

In Helsinki focus group participants discussed what the service could be called. “Kännykkämatkalippu” was the starting point for the discussion. The reference to a mobile phone was first replaced with a more generic term “mobiili” and the participants talked about an option “mobiililippu”. Then they tried to find a better alternative for “lippu” and ended up in changing it to “piletti” which might have a looser meaning but still a strong connection to the origin of the idea. As an outcome, they ended up calling the service “mobiilipiletti”.

As another proposal for naming the service the participants suggested an entirely new term, which does not try to summarise all the functionality. As an example they used Lyyra-kortti, a student card which students use for proving their student status and for small purchases in the campus area. The name has been adopted well even though it does not specifically state which purposes the card is intended for.

6.2. *Service adoption*

Barriers and drivers for service adoption raised in focus groups were very similar to those found in Owela comments. The participants discussed about price and technology issues, limitations of mobile phones, problems and opportunities related to transferring money and convenience of making the payment with a travel card or with a mobile phone. In addition, a couple of new perspectives to the service adoption were brought into discussion: concerns of security of the information system and concerns of the expenses of implementing and maintaining the new system.

6.2.1. Paying with a mobile phone

In both focus groups the discussion started by clarifying how the NFC technology would work, what kind of a phone would be needed for paying and how a mobile phone would change the current way of paying with a travel card. The users mentioned problems with the battery running out, but assumed that the ticket information might still be readable or the inspector could have a charger for these cases.

The participants commented that they carry a phone always with them and preferred to have less to carry. However, some participants found showing a mobile phone less convenient than showing a travel card. One participant told that he has his mobile phone on his belt under his clothes, and it would be cumbersome to take it out. He wished that the technology would enable reading the travel ticket without showing the phone to the reader. Another participant in the other focus group hoped the same possibility, as she was worried of losing her belongings when digging a wallet or a mobile phone in a bag when entering a bus.

The idea of paying the trip without showing the phone to the reader was discussed in both groups. It was seen to have benefits, such as a possibility to enter the vehicle using back doors, but in both groups the participants were worried about accidental payments and the lack of control in choosing the payment method. It was considered important that the system does not make paying decisions on behalf of the user. In one group a long range connection also raised concerns of radiation and health effects caused by NFC technology.

6.2.2. Transferring money and purchasing tickets

The possibility to transfer the money without going to a service point was seen as a significant advantage, but the preferred ways to do the transfer varied. Some would have liked to use their web bank, but some preferred the current way, invoicing or paying to the driver. One user commented that she would never transfer money with a mobile phone because she does not rely on the data security.

The participants were also concerned of possible failures when purchasing a ticket. This concerned especially purchases of more valuable period or regional tickets (e.g. 73 euros for a regional ticket for travelling between Lempäälä and Ylöjärvi). One user told about problems he had faced when ordering a mobile train ticket. He never got the ticket on his phone and did not have a printer in use. The ticket code could be copied for proving ticket validity, but the user experience was bad. The participants felt that the existing way of getting a paper receipt of the purchase is a good confirmation of the payment.

6.2.3. Data security

In both groups data security issues were discussed. The discussion started from wondering how the tickets are inspected and what happens if the phone gets broken or lost. The participants supposed that travel data would be easily retrievable by the service provider and operator, but possibly also by any hacker who wants to abuse the system. Even though this might not affect the users' own life or might even bring advantages, the participants wished that security would be a high priority when implementing the system. "You can't develop a system in good times which can lead to misuse in bad times" commented one user. Also a mere impression of "big brother" type of control created negative feelings.

6.2.4. Implementation and maintenance expenses

Expenses of the infrastructure created concerns in the both groups. Even though automation often decreases expenses, the participants thought that having the existing and new paying methods in use in parallel would be expensive and paid by the taxpayers. On the other hand, it was seen important that old paying methods and

existing ways of transferring money would be supported. One participant compared this renewal to the adoption of displays on the bus stops which give real-time information when the next busses are coming. She had an impression that they had been adopted too early, which had led to problems in functionality and expensive upgrades.

In one focus group the poster presented in the theme introduction as an example way for downloading the service raised worries about vandalism. Participants suggested that the downloading place could be located in more controlled environment, inside a vehicle or at service points.

Some of the participants assumed that NFC technology would be adopted slowly or were sceptical whether it will become common at all. One user predicted that it might take at least ten years the NFC technology to become a mass feature and another thought that it might be a similar hype as minidisc players were - not adopted by critical masses at all.

6.2.5. Hopes for improvements

The participants mentioned some improvements which would make them adopt the new system: lower prices, an easier way to update the student status, more ticket alternatives and a possibility to use the same system in several cities were suggested. Lower prices would be a key driver for adopting the system, but users mentioned that different paying methods should still be rather equal; the discount could not be high. Current way to update the student status was seen problematic as it requires going to a service point within a short period of time. Users wished it could be done automatically based on a permission to retrieve the information from a student register. As new ticket alternatives one-day card and tickets for shorter periods were wished.

6.3. *Value adding services*

Similarly to Owela responses, a mobile journey planner, real-time information and guidance and flexible ways to purchase tickets were seen as the most useful additional services. Participants were especially interested in location information of the nearest bus stops, destination stops and routes of busses. One participant had a vision that locations of busses could be checked real-time on a map view, which would also show the locations of bus stops.

Most participants were sceptical towards sharing location information with friends, but some thought it would be handy with selected contacts. A couple of participants had a more positive attitude towards so called friend finder services and one was actually sharing his location to his friends using Google Latitude service.

6.4. Extensions

In both focus groups the travel ticket idea was expanded to cover other tickets and small payments when talking about transferring money and additional services. In Helsinki focus group more extended payment system was seen as a driver to use the ticketing service. As good examples the participants talked about Lyyra-kortti (see chapter 6.1) and Octopus card which can be used for public transport and small purchases in Hong Kong.

The participants considered mobile tickets and paying with a mobile phone to be most suitable in repeating situations, such as paying for lunch, going to the gym or swimming hall, going to movies, renting a movie or travelling by train. A library card and lunch vouchers should also be integrated to the system. The participants brought up that for many situations the payment itself is not enough; for movies one needs to select the seats and when going to a swimming hall one needs to get a key for the locker. This causes worries about complicated or insufficient services.

If one could charge money to the phone, participants considered cafés, vending machines and parking meters natural contexts for paying with a phone. Some were willing to use it also in shops. In both groups the participants mentioned 10 euros as a good default limit for doing small purchases - the limit would make the system feel safer and decrease the need for identifying the user. PIN code was suggested as a solution for making bigger purchases or for users who are worried of misuse. Checking the balance should be easy, and one should be able to get a notice when the balance goes below or beyond (if the services would be paid by billing) a selected limit.

The participants stressed that users should be able to use the service only for selected simple cases, such as travelling by bus. Those who are interested in additional services could extend it to cover more. One proposal for keeping the service simple was to separate public and private services. To reduce feelings of uncertainty, it should be clear how (or whether) the money can be retrieved if the phone is broken or lost.

6.5. Summary and conclusions

User data gained in focus group sessions had a lot of similarities to Owela data. The key drivers and barriers for service use were the same, and participants brought up similar needs and concerns regardless of the study method. In general, focus group participants concentrated more on discussing about the possible problems and concerns related to the ticketing service. Owela comments provided more data on additional services and ideas for developing the service.

Focus group data provided some new perspectives to the subject. As new aspects the participants discussed the possibility to pay without handing the phone close to the reader, data security and implementation and maintenance expenses. Participants were interested in expanding the service to mobile paying in general, which they would see handy in repeating everyday situations requiring a small amount of money. However, simplicity of the service was considered a high priority, and the service should be implemented in a way that it can be used for selected purposes only.

7. Concluding remarks

Combining online ideation and focus groups provided interesting insights on how users perceive mobile ticketing, what kinds of threats and opportunities they see in it and what kind of additional services they find interesting. The study brought out different kinds of user concerns which should be considered and overcome when designing the service. It also revealed the key drivers which could be striven for and promoted when launching the service. Users' proposals related to additional services and the ideas generated by them may have potential to identify opportunities for developing the service further and features that bring user delight.

The focus groups were carried out by presenting the introduction material in the same format as in Owela and without much moderation. Changing the sessions to more structured brainstorming might increase the number of new ideas but also decrease general discussion about the subject. In the future it would be interesting to organise group interviews with different structures or involve the same participants in developing the service in different phases and with different methods. It would be also interesting to arrange online ideation on the mobile ticketing and paying with a phone in general, which were missing from this Owela study.

8. Appendixes

8.1. *Owela theme descriptions*

1. Owela introduction:



Tulevaisuuden matkalippu

Tulevaisuudessa voit maksaa julkisen liikenteen matkasi kännykällä. Kun nouset esimerkiksi bussin kyytiin, ojennat kännykän lukijalaitteen suuntaan, ja lukijalaite tunnistaa lippusi.

Kännykkäpalvelulla voit hankkia sekä kertalippuja että kausilippuja ja se toimii kaikissa julkisissa paikallisliikenteen kulkuvälineissä, joissa nykyinen matkakorttikin toimii.

Mitä ajatuksia palvelu sinussa herättää?

Mikä saisi sinut käyttämään tätä palvelua? Jos et haluaisi maksaa matkaasi tällä tavalla, kerro miksi et ja mikä saa sinut epäroimaan.

Translation: Mobile ticketing in the future

In the future you can pay your public transport expenses with your mobile phone. When you get into a bus you show your phone to the reader, and the reader recognises your ticket.

With this mobile phone service you can buy both single and period tickets, and it works in all the means of public transport where the current travel card works.

What do you think about the service?

What would make you to use this service? If you wouldn't like to pay your journey like this, why is that? What makes you hesitate?

2. Owela introduction



Palvelun käyttöönotto

Hankkimalla matkapalvelun kännykkääsi voit maksaa esimerkiksi bussimatkasi kännykällä matkakortin tai käteisen sijaan.

Odotat bussia ja näet pysäkillä tiedotteen, josta voit ladata palvelun puhelimeesi. Ojennat kännykkääsi tiedotteen suuntaan, jolloin sinulle tarjotaan mahdollisuutta ladata palvelu. Palvelun asennuttua saat ilmoituksen ilmaisesta ensimmäisestä matkasta. Nouset bussiin ja ojennat kännykkääsi lukijalaitteen suuntaan, jolloin laite tunnistaa matkalippusi nykyisen matkakorttijärjestelmän tapaan.

Mitä mieltä olet esimerkissä kuvatusta tavasta hankkia palvelu kännykkään? Mitä hyviä ja huonoja puolia näkisit siinä? Hankkisitko palvelun itsellesi tällä tavoin vai mieluummin jotenkin muuten?

Translation: Taking the service into use

When you have loaded a travel service into your mobile phone you can pay for example your bus journey with your mobile phone instead of using a travel card or paying with cash.

You are waiting for a bus and notice a poster of which you can download the service into your mobile phone. You hand your phone near the poster, which gives you a note for downloading the service. When the service is loaded you get a note that the first journey will be free. You get into a bus and show the phone to the reader which recognises your ticket similarly to the current travel card system.

What do you think about this way to get the service into your mobile phone? What pros and cons would you see in it?

Would you like to get the service this way or rather otherwise?

3. Owela introduction



Kännykkämatkalipun toiminnot

Olet hankkinut kännykkääsi palvelun jolla voit maksaa matkasi lähiliikenteessä matkakortin tai käteisen sijaan.

Palvelu mahdollistaa kännykän käytön matkalippuna kulkuneuvon noustessa, rahan siirtämisen matkamaksuja varten sekä erilaisten lisäpalvelujen käytön. Tarvittaessa voit valita palvelun kautta erilaisia matkalippuja ja katsella matkustustietoja myös matkan jälkeen.

Millaiset lisätoiminnot tai -palvelut olisivat sinulle tarpeellisia ja millaisissa tilanteissa haluaisit käyttää niitä?

Mitä toimintoja kaipasit ennen matkaa, sen aikana ja matkan jälkeen?

Miten rahan siirtämisen ja laskutuksen tulisi toimia?

Translation: Functionality of a mobile phone ticket

You have loaded a travel service into your mobile phone which you can use for paying a journey instead of using a travel card or paying with cash.

The service enables using your phone as a ticket when getting into a means of transport, transferring money for paying travelling and utilising different kinds of additional services. When needed you can choose different kinds of tickets using the service and view travelling information also after a journey.

What kind of additional functions and services would be useful for you and in which kinds of situations would you like to use them?

What functionality would you need before, while and after travelling?

How should money transfer and billing work?

4. Owela introduction



Matkustamista helpottavat lisäpalvelut

Lähiliikenteessä maksamisen lisäksi kännykkäpalvelu voisi mahdollistaa useita erilaisia lisäpalveluja:

- Reittiopas: reittivaihtoehtoja ja lipun ostaminen reitille
- Opasteet - ajantasaisia ohjeita matkan aikana: mihin suuntaan kävellä, lähimmän bussipysäkin sijainti, missä jäädä pois kyydistä
- Muistutukset: esimerkiksi seuraavan bussin lähtöajankohta
- Kavereiden luo: seuraava liikenneyhteys kaverilistasta valitsemasi tuttavien luokse (palvelu hyödyntää tuttavien sijaintitietoja).
- Muut palvelut: mitä sinä haluaisit käyttää?

Mitä mieltä olet kuvatuista lisäpalveluista? Mitä muita lisätoimintoja kännykkäpalvelun tulisi tarjota?

Kerro esimerkkitilanteita siitä, miten voisit käyttää näitä palveluja.

Translation: Additional services making travelling easier

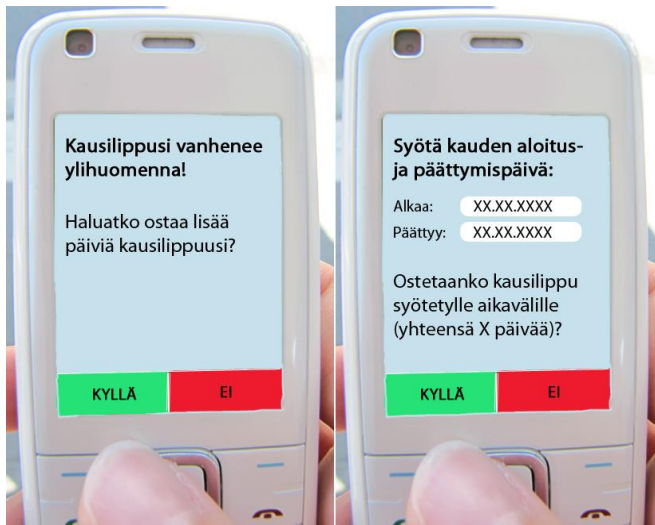
Besides paying your journey in local transport, the mobile phone service could enable several additional services:

- Journey planner: Route options and buying a ticket for a route
- Real-time guidance - guiding you during the trip: which direction to walk, the location of a nearest bus stop, where to get out of the bus
- Reminders: For example when the next bus is leaving
- Finding your friends: How to get to the place where your friend is (the service utilises the location information of your friends)
- Other services: What services would you like to use?

What do you think about the additional services described above? What other extra functionality the mobile service should offer?

In which situations could you use these services?

5. Owela introduction



Joustava lipun ostaminen kännykällä

Olet juuri noussut bussiin ja päässyt istumaan paikallesi. Kännykästäsi kuuluu merkkiäni ja katsahdat ruutua, joka kertoo kausilippusi vanhentuvan ylihuomenna. Samalla kännykkäsi tarjoaa sinulle suoraa mahdollisuutta ladata lisää kautta lippuusi. Lataat kautta lisää haluamallasi aikavälille ja sujautat puhelimen takaisin taskuusi.

Mitä mieltä olet edellä kuvatusta palvelusta?

Mistä muista asioista kuin kauden/arvon loppumisesta haluaisit muistutuksia?

Translation: Flexible way of buying your ticket with a mobile phone

You have just got into a bus and sat down. Your phone is beeping and you glance at the display, which shows that the period of your ticket is ending the day after tomorrow. Your phone suggests a possibility to download more time to your ticket. You load a period of time you want and slide the phone to your pocket.

What do you think about the service described above?

What other kind of reminders would you like to get?

8.2. Method analysis summary

In MoFS ticketing case both online ideation and focus groups were utilised as data collection methods. The main part of the study was conducted using Owela (<http://owela.vtt.fi>) online ideation tool, and the data was complimented with two focus group sessions.

Combination of Owela ideation and focus groups had several benefits. First of all, the methods provided different kinds of data: Owela data included more user generated ideas and focus groups provided more data on perceived concerns related to the subject. Secondly, the focus of the focus groups could be adjusted based on the preliminary results of Owela and complimentary data gained of selected topics. Thirdly, focus groups worked as a validation method for the Owela study. The main aspects raised in the focus group discussions and the key results proved to be the same as in Owela.

The following table summarises the main differences in the methods from the perspective of conducting the research.

	Owela	Focus groups
Participant recruitment	<ul style="list-style-type: none"> - Participation easier as not dependent on the time and place - Recruitment is a longer process; may continue after ideation starts - Requires less communication with participants 	<ul style="list-style-type: none"> - All potential participants cannot participate due to time and place limitations - Recruitment is tied to the schedule of the sessions - Requires communication with the potential and selected participants
Participant activity	<ul style="list-style-type: none"> - Varies from one-time commenting to posting several comments and own ideas - Enables gaining data during a longer period of time 	<ul style="list-style-type: none"> - More predictable; all are committed to participate for the length of the session - All data gained during one session (if not extended with new interviews, questionnaires etc)
Moderation	<ul style="list-style-type: none"> - Easier to control; can vary from free discussion to active guidance - One-time participants not reachable again; bigger probability of unclear or incomplete comments - Enables agility: New topics or questions can be added 	<ul style="list-style-type: none"> - More difficult to control; presence of the researcher affects the situation - Enables instant reactions to participant comments; possibility for specifying questions / deepening the comments - Not an agile method

	<p>during the process</p> <ul style="list-style-type: none"> - The discussion can be followed and moderated by several persons 	<p>(especially if the participants only attend one group session)</p>
User data	<ul style="list-style-type: none"> - Comments more considered and condensed - Quantity of data more difficult to predict - in MoFS study more new ideas; can be created during a longer time period and formulated more carefully 	<ul style="list-style-type: none"> - Comments more spontaneous - Quantity of data easier to predict - in MoFS study fewer ideas; limited time and constant interaction as restrictions (could be increased by brainstorming type of structure or organising sequential ideation)
Research resources	<ul style="list-style-type: none"> - Requires researcher involvement during a longer time period but no constant availability - Everything happens online; no facilities needed - Data already in electronic format - Need for resources more difficult to predict: need for recruitment and moderation needs to be followed and the required resources for the analysis depend on the quantity of the data - Dependency on the tool moderator/maintainer 	<ul style="list-style-type: none"> - Requires researcher involvement for a shorter time, but more during recruitment and the sessions - Need for organising facilities for the sessions - Data must be converted to electronic format - Need for resources easier to predict, but arranging new sessions takes time (if more data needed or due to sick leaves etc) - No dependencies on tools