

TARTU ÜLIKOOLI VILJANDI KULTUURIAKADEEMIA

Infohariduse osakond

Info- ja dokumendihalduse õppekava

Liisa Pihlak

**KOHALIKE OMAVALITSUSTE MOBIILSETE VEEBIDE
KASUTATAVUS TALLINNA LINNA NÄITEL**

Lõputöö

Juhendaja: Aivi Sepp, MA

Kaitsmisele lubatud

.....

(juhendaja allkiri ja kuupäev)

Viljandi 2013

SISUKORD

SISSEJUHATUS	3
1. MOBIILNE VEEB JA SELLE KASUTATAVUS	5
1.1. Mobiilne veeb	5
1.1.1. Mobiilse veebilehe kasutatavus.....	6
1.1.2. Kasutatavuse hindamise kriteeriumid.....	6
1.1.2.1. Hindamiskriteeriumite karakteristikud	7
2. TALLINNA LINNA MOBIILNE VEEB	11
3. TALLINNA LINNA MOBIILSE VEEBI KASUTATAVUSE UURINGU METOODIKA	14
3.1. Valim.....	15
3.2. Uurimise käik.....	16
4. TALLINNA LINNA MOBIILSE VEEBI KASUTATAVUSE UURINGU TULEMUSED	19
4.1. Testülesannete tulemused.....	19
4.2. Küsimustiku tulemused.....	33
4.3. Arutlus ja järeldused	34
KOKKUVÕTE	39
KASUTATUD KIRJANDUS	41
LISAD	44
Lisa 1 Küsimustik „Tallinna mobiilse veebi kasutatavus“	44
SUMMARY	50

SISSEJUHATUS

Tänapäeva infotehnoloogilisi lahendusi on arendatud juba niikaugemale, et ainuüksi internetti saab kasutada lisaks tavaarvutile ka mobiiltelefonis või tahvelarvutis. Organisatsioonide ja ettevõtete jaoks on see tekitanud olukorra, kus nende kodulehte külastatakse läbi mobiilsete seadmete järjest rohkem. See aga tähendab, et organisatsioonid peavad kodulehe mobiili jaoks vastavaks muutma ning arvestama, et kasutajatel võivad olla väga erinevad ootused mobiilsete veebilehtede suhtes.

Morgan Stanley ennustuste kohaselt ületab interneti kasutatavus mobiilis interneti kasutatavust tavaarvutis aastaks 2014 (Ingram 2010). Ettevõtetele on see uus katsumus, kuna tavaline koduleht ei täida mobiilis oma eesmärki. Mobiilile kohandamata kodulehte on ebamugav lehitseda, see on aeglane ning jätab ettevõttest halva mulje. Compuware'i uuringu kohaselt peletab kasutajale ebamugav mobiiliveeb kasutaja lehelt minema (New Study Reveals... 2011).

Näiteks kohalike omavalitsuste veebilehtede arendamisel võib aktuaalseks pidada mobiilse veebi ja mobiilirakenduse loomist, kuivõrd seeläbi saab pakutavad teenused muuta asukohapõhiseks ning võimaldada kontaktandmete ja olulise info laialdasemat kättesaadavust. Kuivõrd mobiilse veebi kasutamisel on oluline asjakohase teabe saamine minimaalse ajakuluga, siis pühendub antud lõputöö selle kasutatavuse aspektide hindamisele.

Eestis on kaitsnud mitmeid uurimusi (Taavi Larionov 2012, Ats Vendik 2012 jt) mobiilse veebilehe loomise teemadel. Töid, mis pühendusid mobiilse veebi kasutatavuse uurimisele testkasutajate peal, pole autorile teadaolevalt Eestis avaldatud. Kuivõrd seminaritöö raames uuris autor mobiilsete veebilehtede ning mobiilirakenduste kasutajamugavuse üldiseid aspekte, siis käesolevas töös viiakse läbi kasutatavuse uuring mobiilse veebi kasutajate peal. Veebi kasutatavust on uuritud hiljuti ka Portlandi Riiklikus Ülikoolis.

Seega on antud lõputöö eesmärk hinnata kohaliku omavalitsuse mobiilsete veebilehtede kasutatavust. Kuivõrd Tallinna linn on autorile teadaolevalt ainuke kohalik omavalitsus, kellel on mobiilne veeb, siis hinnataksegi Tallinna linna mobiilset veebilehte.

Käesolevas töös kasutatud põhimõiste on kasutatavus (*usability*), mille abil saab hinnata veebilehtede kasutajalihtsust ja kasutajamugavust.

Töö teoreetilise raamistiku moodustavad Jakob Nielsen'i kasutatavuse üldkriteeriumid, mille raames autor analüüsib järgmisi aspekte: õpitavus, efektiivsus, meeldejäätavus, eksimiskindlus ja disain.

Eesmärgi saavutamiseks seadis töö autor järgmised uurimisülesanded:

1. selgitada välja Tallinna linna mobiilse veebi kasutatavus;
2. analüüsi tulemusena tuua välja kasutatavuse nõrgad küljed;
3. pakkuda konkreetseid soovitusi kasutatavuse parandamiseks.

Uurimisülesannete täitmiseks viiakse nutiseadmete kasutajatega läbi kasutajauuring – testülesanded ja küsimustik. Testülesannete läbiviimisel kasutatakse *think-aloud* ehk valjusti-kaasa-mõtlemise meetodit. Testimise läbiviimisel vaadeldakse testijaid kontrollitud keskkonnas ning konkreetseid tulemusi saadakse etteantud ülesannete täitmise käigus. Uurimaks testijate hinnangut kasutatavusele, kasutatakse töös Likerti skaala küsimustikku.

Töö tulemuste analüüsi kaudu püüab töö autor jõuda järeldusteni, mis võiksid olla abiks ennekõike kohalike omavalitsuste mobiilsete veebilehtede loomisel ja/või (edasi)arendamisel.

Töö jaguneb neljaks peatükiks, millest esimeses kirjeldatakse mobiilse veebi olemust ja selle kasutatavust.

Teises peatükis antakse ülevaade Tallinna mobiilsest veebist, selle loomisest, menüüde koostamisest, struktuurist ja populaarsematest valdkondadest.

Töö praktiline osa moodustab kolmanda peatüki, kus kirjeldatakse töö metoodikat, testülesannete ja küsimustiku koostamise põhimõtteid, valimi kujunemist ning uurimuse käiku.

Neljandas peatükis esitatakse töö tulemused selliselt, et esmalt on ära toodud testülesannete lahenduskäigud, seejärel küsimustiku vastused ning kõige lõpuks tulemuste analüüs ning järeldused.

1. MOBIILNE VEEB JA SELLE KASUTATAVUS

1.1. Mobiilne veeb

Web application ehk mobiilne veeb sisaldab endas faile, mis on kirjutatud HTMLis, CSSis või Javascriptis ning mis jooksevad mobiilses veebibrauseris (Native, Web or Hybrid... 2010). Teisisõnu on mobiilne veeb vähendatud mahus ja graafikas koduleht, mis on kohandatud väikestele mobiiliekraanidele. Viimane aga eeldab, et lehel oleks kuvatud vaid kõige olulisem info, mis võiks kasutajatele vajalikuks osutuda liikvel olles. Sellised lehed võivad olla valuutavahetuskursside kalkulaatoritest kuni uudiskirjadeni välja.

Mobiilsed veebid on mõeldud kasutamiseks mobiilsete seadmete veebilehitsejates. Tavaliselt on need kirjutatud brauseri poolt aktsepteeritavates keeltes nagu näiteks HTML (defineeritakse tekst ja pildid) koos CSSi (defineeritakse stiilid ja presenteeritavad elemendid) ja Javascriptiga (All About Apps... 2011).

Mobiilsed veebid töötavad peaaegu igas mobiilses seadmes ja platvormil ning neid saab kasutada suhtlemiseks, lennupiletite broneerimiseks, ilmateadete vaatamiseks, sündmusteportaalis otsingu tegemiseks jne. Kokkuvõtvalt saab öelda, et kasutatakse infot, mis vajab internetis pidevat uuendamist. (All About Apps... 2011)

Siinkohal on oluline teada, et mobiilne veeb toimib üldjuhul ainult siis, kui telefon on ühendatud internetti. Seepärast pakuvadki Eestis tegutsevad sideteenuse pakkujad nutitelefonide ostjatele ka andmesidepaketti.

Tuginedes juba eelpool öeldule, on mobiilse veebi kasutaja inimene, kes üldjuhul otsib infot nõ käigupealt ja tunneb eelkõige huvi suures osas asukohapõhiste teenuste kohta. Näiteks soovib ta autot parkida (parkimistsooni põhjal kuvatakse adekvaatne info) või hoopis söögikohta leida (asukoha järgi pakutakse teavet lähedalasuvate toitlustusasutuste kohta) jne. See aga tähendab, et mobiilikasutaja tähelepanu on tihti jagatud, kuna ta võib samal ajal kuulata muusikat või hoopis suhelda kaaslastega. Seega võib öelda, et mobiili kasutajatel on väga lühike tähelepanuaeg, mille

jooksul nad külastavad mobiiliga veebi konkreetsel eesmärgil. Sellest võib aga järeldada, et mobiilse veebi külastaja soovib infot kätte saada võimalikult kiiresti ja mugavalt.

Compuware'i uuringu (New Study Reveals... 2011) kohaselt peletab kasutajale ebamugav mobiiliveeb kasutaja lehelt minema. Tervelt 61% kasutajatest ei naase kunagi kehvale mobiiliveebile tagasi ja 57% külastajatest ei soovita halva mobiililehega ettevõtet sõpradele.

1.1.1. Mobiilse veebilehe kasutatavus

Jakob Nielsen (2003) on veebi kasutatavust (*usability*) defineerinud kui kvaliteedi atribuuti, mis hindab kasutajaliidese kasutuslihtsust.

Heikki Vallaste (2013) leiab, et kasutusväärtuse (*usability*) puhul räägime sellest, kui hõlpsasti mingi tööriist, tarkvara, veebileht vms on kasutatav soovitava tulemuse saavutamiseks. Ka ISO standardi 9241-11 (1998) kohaselt näitab kasutusväärtus, mil määral kasutajad saavad toodet kasutada konkreetse kindlaksmääratud eesmärkide saavutamiseks efektiivselt, tulemuslikult ja rahuldustpakkuvalt kindlaksmääratud kasutuskontekstis.

Kuivõrd mobiilse veebilehe puhul saab samuti rääkida kasutajaliidese kasutuslihtsusest, õpitavusest ja efektiivsusest, on eeltoodud kasutatavuse definitsioonid igati asjakohased.

Käesolevas töös koondatakse mõisted kasutatavus ja kasutusväärtus üheks mõõteks – kasutatavus, mille hindamise kriteeriumid on ära toodud järgnevas peatükis.

1.1.2. Kasutatavuse hindamise kriteeriumid

Whitney Quesenbery (2001) on välja pakkunud viis kriteeriumit, mida kasutatakse disainitoote kasutatavuse uurimisel ja hindamisel ning mida võib tähistada kui viite e-d: efektiivne ehk tulemuslik (*effective*), teiseks tõhus ehk ressursisäästlik (*efficient*), kolmandaks köitev (*engaging*), neljandaks vigadega toimetulev (*error tolerant*) ja viiendaks – navigatsioon peaks olema lihtsasti omandatav (*easy to learn*).

Quesenbery (2001) järgi tähistab efektiivsus eelkõige seda, kas veebileht täidab oma eesmärgi ja aitab kaasa soovitud tulemuse saavutamisele; tõhusus rõhutab ressursisäästlikkust, mis antud kontekstis tähendab minimaalset ajakulu; köitev on veebileht sellisel juhul, kui kasutaja jääb rahule visuaalse keskkonnaga; toimetulek vigadega tähendab programmi võimet ennetada vigade esinemist ja vajadusel neid parandada; ning kerge omandatavus iseloomustab veebilehe navigatsioonisüsteemi.

Kasutatavuse üldkriteeriumid on järgmised (Brinck, Gergle & Wood 2002):

1. funktsionaalne korrektsus – vajalikud tegevused teostatakse korrektselt;
2. tõhusus – eesmärgini jõutakse kiiresti ja väheste toimingutega;
3. õpitavus – põhitoimingud omandatakse kiiresti ja õigesti;
4. meeldejäätavus – kasutaja mälu koormatakse minimaalselt;
5. vigadega toimetulek – vigu ei teki või tullakse nendega kiiresti toime;
6. subjektiivne rahulolu – kasutaja tunneb end veebilehel hästi.

Jakob Nielsen (2003), kes on üks maailma tunnustatumaid kasutatavuse eksperte, on sõnastanud selle üldkriteeriumid:

1. õpitavus – süsteem peab olema kergesti õpitav;
2. efektiivsus – hinnatakse kasutajaliidese loogilisust ja käepärasust, mis tagab kõrge produktiivsuse;
3. meeldejäätavus – süsteem peab olema kergesti meeldejäätav, taaskasutamisel ei tuleks sellega töötamist uuesti õppima hakata;
4. eksimiskindlus – kasutamisel ei tohi tekkida eksimusi, eesmärgiks on kasutajapoolsete vigade minimeerimine ja nende lihtne parandamine;
5. esteetiline rahulolu – kasutajad tunnevad süsteemi kasutamisest subjektiivset rahulolu, hinnatakse süsteemi meeldivust.

Eeltoodust lähtuvalt ning erialasele kirjandusele tuginedes võib öelda, et kasutatavuse üldkriteeriume defineeritakse erinevate autorite poolt erinevalt, kuid siiski on üldised põhimõtted samad.

Töös seatud uurimisülesannete täitmiseks võtab töö autor aluseks Nielsen (2003) kasutatavuse viis üldkriteeriumit: õpitavus, efektiivsus, meeldejäätavus, eksimiskindlus ja esteetiline rahulolu. Kuivõrd mõiste „esteetiline rahulolu“ ei pruugi olla üheselt mõistetav, kasutab töö autor selle asemel mõistet „disain“. Hindamise konkreetsed aspektid ning nendega seotud karakteristikud on ära toodud alljärgnevas alampeatükis.

1.1.2.1. Hindamiskriteeriumite karakteristikud

Karakteristikud, mida võib uurida seoses mobiilse veebi **õpitavuse kriteeriumiga**, on lehe struktuur, menüüd, nupud, ikoonid, lingid, lehesisene otsimootor ja allalaadimiskiirus (Frederick, Lal 2009; Rabin & McCathieNevile 2008; Soederquist 2012; User Interface... 2013). Mobiilse

seadme jaoks veebilehte arendades tuleb linkides, nupukestes ja menüüdes kasutada selgeid, lühikesi ja lihtsaid sõnu. Niimoodi üles ehitatud veebid on meeldivamad ja saavutavad kõrgema kasutajate rahulolu (Nielsen 2011). Mobiili puhul on lehe laadimise kiirus eriti oluline. Keynote Competitive Research uuringu andmetel eeldab 67% inimestest, et koduleht laeb mobiilis alla 4 sekundiga (Smartphone and Tablet... 2012). Mobiiliveebi allalaadimisvõime on väiksem kui tavaarvutis, mistõttu laeb täismahus koduleht mobiilis väga aeglaselt. Lehte aitavad kiiremaks muuta väiksemad pildid, vähem sisu, lehti ja muid programme, mis on suuremahulised. (Kuidas optimeerida... 2012)

Karakteristikud, mida võib uurida mobiilse veebi **efektiivsuse kriteeriumist** lähtuvalt, on terviklik ja intuiitiivne navigeerimine, sisu sobivus ning põhimõte „üks mõte ühel lehel“ (Rabin & McCathieNevile 2008; Nielsen 2011; User Interface... 2013; iOS Human... 2013). Mobiilse lahenduse loomisel on oluline mõelda sellele, et loodud sisu oleks sobiv erinevate seadmete, ekraanide ja nende asetuste jaoks. Mobiilse seadme kasutajale tuleb lehel võimaldada liikuda ainult ühes suunas, soovitatavalt ülevalt alla nii, et kõige olulisem info oleks esikohal. Nielsen (2011) kasutajauuring näitas, et kõige olulisem, mida soovitakse kasutajale edasi anda, peab olema esile tõstetud, et kasutaja ei peaks tegema liialt palju erinevaid tegevusi soovitud infoni jõudmiseks.

Karakteristik, mida võib uurida mobiilse veebi **meeldejäävuse kriteeriumist** lähtuvalt, on süsteemi lihtsus. Oluline aspekt on, et kasutaja ei pea hakkama veebilehele tagasi pöördudes uuesti mõtlema, kuidas lehel liikuda. Mobiilne veebileht peab andma olulise info, lähtudes intuiitiivsest käitumisest (Lugya 2011). Veebilehe sirvimiseks ja otsinguks tehtud vajalikud sammud peavad olema loogilised ja ühesugused kogu lehekülje ulatuses (Nielsen 2011). Meeldejäävuse saab siduda õpitavuse karakteristikutega, sest kui mobiilne veeb on lihtsalt ja loogiliselt üles ehitatud, siis on see ka meeldejääv (Nielsen 2003).

Karakteristikud, mida võib uurida mobiilse veebi **eksimiskindluse kriteeriumist** lähtuvalt, on kasutaja liigutuste vähendamine ja temaatilise järjepidevuse tagamine (Rabin & McCathieNevile 2008; Olson 2012). Hea mobiilne lahendus on juba arendatud nii, et kasutajal ei ole vaja täita info saamiseks lisatekstivälju, vaid kasutatakse nt *auto-complete* lahendust. (Rabin & McCathieNevile 2008) Tuginedes juba varem öeldule, on mobiilse seadme kasutaja kogu aeg liikvel, tal ei ole aega, et trükkida ja tähelepanu pöörata sellele, millist infot erinevatesse väljadesse sisestama peaks (Olson 2012; iOS Human... 2013).

Karakteristik, mida võib uurida mobiilse veebi **disainist** lähtuvalt, on lehe üldine disain, kus on oluline kujundus, tekst, graafika, multimeedia elementide kvaliteet ja otstarbekus, teksti loetavus ning värvide kasutamine (Rabin & McCathieNevile 2008, Nielsen 2011, Olson 2012). Mobiilse

veebi disain näitab kasutajale kaudselt, mis on lehe tegelik väärtus. Visuaalselt meeldiva lehe saavutamiseks tuleb kasutada silmatorkavat kujundust, kuid meeles tuleb pidada, et erinevate sektsioonide vahel peaks olema piisavalt ruumi ja kasutatud minimaalselt erinevaid värvitoone. Kõige olulisem info peaks kindlasti kohe silma jääma, olema selgelt mõistetav ja atraktiivsem kui ülejäänud info lehel. (Frederick, Lal 2009) Värvide kasutamisel tuleb arvestada näiteks päikesevalguse, varjude ja kontrastidega. Värve ei peaks kasutama ainult disainiks, vaid ka funktsionaalsuse edasiandmiseks (nt punane tähendab hoiatust) (Frederick, Lal 2009). Värvide kasutamisel tuleb kindel olla, et need on loetavad, eriti juhul, kui on kasutatud taustapilte või muud meediat (videod, animatsioonid) (Rabin & McCathieNevile 2008).

Seega hinnatakse mobiilsete veebilehtede kasutatavust järgmiselt:

1. **õpitavuse** kriteerium:

- a. lehe struktuur,
- b. menüü,
- c. nupud,
- d. ikoonid,
- e. lingid,
- f. lehesisene otsingumootor,
- g. selge, lihtne ja lühike keelekasutus,
- h. lehe allalaadimiskiirus.

2. **efektiivsuse** kriteerium:

- a. terviklik ja intuiitiivne navigeerimine,
- b. sisu sobivus,
- c. põhimõtte „üks mõte ühel lehel“.

3. **meeldejävvuse** kriteerium:

- a. läbivalt lihtne, selge ja intuiitiivselt kasutatav veebilehe ülesehitus.

4. **eksimiskindluse** kriteerium:

- a. minimaalsed kasutajaliigutused,
- b. temaatilise järjepidevuse tagamine.

5. **disaini** kriteerium:

- a. lehe üldine kujundus,
- b. teksti ja graafika tasakaal,
- c. multimeedia kvaliteet ja otstarbekus,
- d. teksti loetavus,
- e. värvide kasutamine.

Kokkuvõtteks võib öelda, et kasutatavus on üks olulisemaid komponente lehe külastaja jaoks, kuivõrd sellest sõltub, kas veebileht suudab täita organisatsiooni tegevuseks olulisi eesmärke (nt müüa kaupa, pakkuda teavet või ligipääsu teenustele jne).

Kohaliku omavalitsuse jaoks tähendab see elanikele mõeldud teabe ja pakutavate teenuste kättesaadavaks (teenuste puhul ka asukohapõhiseks) tegemist ning samuti ka omavalitsuses toimuvast lühiülevaate andmist. Kuivõrd töö läbiviimisel selgus, et Tallinna linn on ainuke omavalitsus Eestis, kes on loonud mobiilse veebi, siis pühendubki alljärgnev peatükk Tallinna linna mobiilsele veebilehele.

2. TALLINNA LINNA MOBIILNE VEEB

Hoolimata sellest, et mobiilne veebileht on veebitehnoloogia valdkonnas alles lapsekingades, on siiski mobiilse veebi areng olnud kiire ning mobiilseid veebilehti on tänaseks juba väga palju loodud, seda ennekõike äriettevõtetele. Siit võib järeldada, et mobiilse lehe tellimine on piisavalt ressursi nõudev (nt kõrge maksumus) või ei ole avalik sektor leidnud sellele sobivat rakendust. Autor on seisukohal, et kohaliku omavalitsuse jaoks peitub mobiilse veebi olulisus just ennekõike võimaluses pakkuda elanikele asukohapõhiseid teenuseid, parendada operatiivinfo ja kontaktandmete kättesaadavust ning anda lühiülevaadet olulisematest uudistest ja sündmustest.

Kohalikest omavalitsustest on Eestis loonud mobiilse veebi ainult Tallinna linn. Autorile teadaolevalt on küll mobiilse rakenduse loonud ka Tartu linn, kuid kuna tegemist on teistsuguse lahendusega, ei ole võimalik kahe suurima omavalitsuse mobiilseid lahendusi võrrelda. Kuna Tallinn on Eesti pealinn ning on kodanikele mõeldud IT-lahenduste eest pälvinud tunnustust ka väljastpoolt Eestit – Intelligent Community Forum (ICF) on Tallinna linna tunnustanud viis korda kui üht maailma seitsmest kõige innovaativsemast kogukonnast (Maailma 7 intelligentsema... 2013) ning 2011. aastal tunnustati Tallinna linna e-teenuste arendamise eest (Tallinn pälvis e-teenuste... 2011) –, peab autor igati asjakohaseks Tallinna mobiilse veebi kasutatavuse aspektide uurimist.

Tallinna linn alustas mobiilse veebi loomisega 2011. aasta lõpus ning avalikustas veebi 2012. aasta alguses. Mobiilse veebilehe loomiseks koostas Tallinna Linnakantselei teabeosakonna juhtivspetsialist Janno Kauts lähteülesande parimaid praktikaid arvesse võttes. Samuti teostas Kauts turu-uuringu, kus paluti valdkonnaga seotud ettevõtetel välja pakkuda omapoolseid ideid.

Kautsi (2013) arvates ei ole kohaliku omavalitsuse veebil kindlat sihtgruppi ja seetõttu otsustati tavaveeb terves mahus mobiilsesse vaatesse üle viia.

Mobiilse visuaali loomisel lähtuti Tallinna kodulehe kujundusmallist. Mobiilse veebilehe seisukohast olid kõige tähtsamad esilehe, sisudokumentide, struktuuripuu, uudise, üldotsingu ja teenuste andmebaasi vaated. Nimetatute kujundus on ekraani suurusega muganduv (*responsive*) ning toetab kõiki enamlevinud seadmeid ja nendel töötavaid veebilehitsejaid (Tallinna veebilehekülje... 2011).

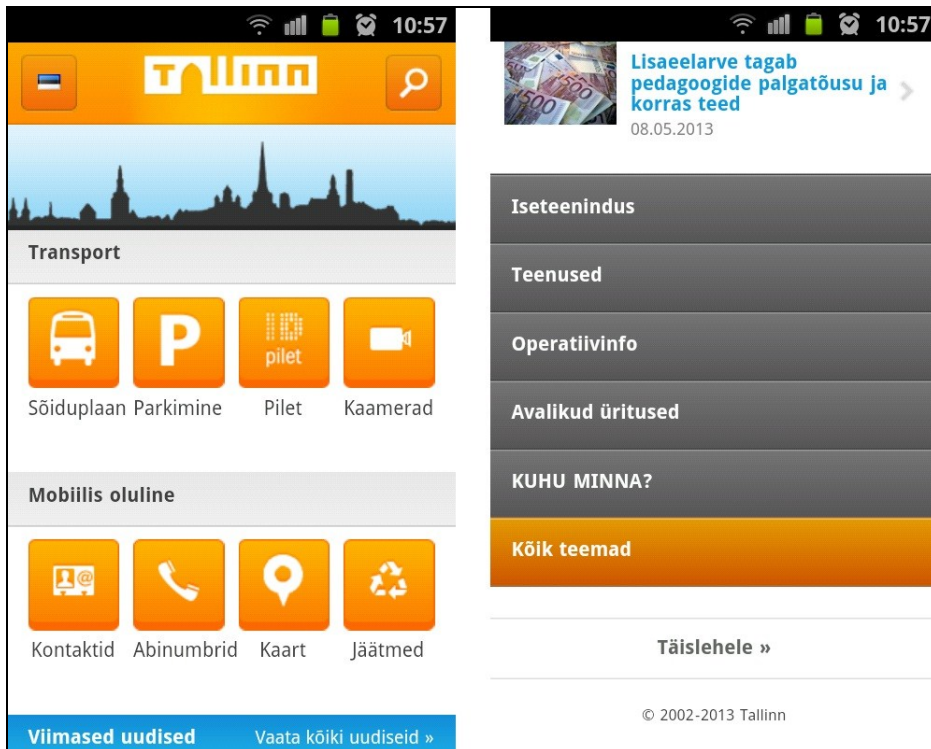
Mobiilse veebi kasutamisel toimub kasutatava nutiseadme tuvastamine automaatselt. Selleks loodi *script*, mis tunneb ära mobiilse seadme ja suunab kasutaja automaatselt tavalise veebilehekülje pealt mobiilsele leheküljele. Samas jäeti ka võimalus mobiilse seadme abil lehitseda tavalist veebilehte (Tallinna veebilehekülje... 2011).

Avaliku teabe seadusest (2012) tulenevalt peab kohaliku omavalitsuse veebilehel avalikustama teavet, mis sisaldab kohaliku omavalitsuse juhtimist puudutavat infot ja ametnike kontaktandmeid, pakutavaid teenuseid, operatiivinfot ning muud kodanikule vajalikku informatsiooni. Eeltoodut aluseks võttes lähtuti Tallinna mobiilse veebi menüüde koostamisel lisaks veel põhimõttest „mida nutitelefoni kasutaja võiks kõige enam soovida“ (Tallinna veebilehekülje... 2011). Tulemus oli järgmine:

- Transport:
 - Sõiduplaan,
 - Parkimine,
 - Piletiinfo,
 - Kaamerad.
- Mobiilis oluline:
 - Kontaktid,
 - Abinumbrid,
 - Kaart,
 - Jäätmed.
- Uudised.
- Iseteenindus.
- Teenused.
- Kuhuminna sündmusteportaal.
- Kõik teemad.

- Link täismõõtmelisele veebilehele www.tallinn.ee

Eeltoodud menüüst annab visuaalse ülevaate alljärgnev joonis:



Joonis 1 Tallinna mobiilse veebi visuaal (Allikas: m.tallinn.ee 2013)

Kuivõrd Tallinna linna koduleht muudeti terves mahus ka mobiilseks veebileheks, ei pea autor käesoleva töö mahtu arvesse võttes võimalikuks hinnata kogu Tallinna linna mobiilse veebi kasutatavust. Seepärast on hindamisel aluseks võetud vaid need valdkonnad ja teemad, mis mobiilse veebi statistiliste näitajate poolt on populaarseimad: parkimine, pilet, kontaktid, teenused, operatiivinfo ning otsingumootor.

3. TALLINNA LINNA MOBIILSE VEEBI KASUTATAVUSE UURINGU METOODIKA

Käesoleva lõputöö uurimisstrateegiaks valis autor kvalitatiivse uurimismeetodi, mille analüüsimeetoditena kasutati testülesandeid ning kvantitatiivse meetodi, mille puhul kasutati küsimustikku.

Tulenevalt antud töö eesmärgist hinnata Tallinna mobiilse veebi kasutatavust, seadis autor järgmised uurimisülesanded:

1. selgitada välja Tallinna linna mobiilse veebi kasutatavus;
2. analüüsi tulemusena tuua välja kasutatavuse nõrgad küljed;
3. pakkuda konkreetseid soovitusi kasutatavuse tõstmiseks.

Uurimisülesannete täitmiseks viis autor läbi kasutatavuse testimise (*Usability Testing*). Tegemist on meetodiga, mis aitab kõige paremini hinnata, kuidas kasutajad veebilehel käituvad ja toimetavad, kuivõrd testülesannete keskmes on mobiilse veebi kasutaja ning tema vajadused (Usability Testing 2013).

Kasutatavuse testimise raames viis autor läbi testülesanded, mille puhul kasutati *think-aloud* ehk valjusti-kaasa-mõtlemise meetodit. Nimetatud metoodikat on kasutatud mitmetes veebilehtede kasutatavuse uurimisega seotud töödes, nt Nielsen Norman Groupi uurimuses „Usability of Mobile Websites“ (Nielsen 2011) ning Portlandi Riikliku Ülikooli raamatukogu läbi viidud uuringus „Usability Study of a Library’s Mobile Website: An Example from Portland State University“ (Pendell & Bowman 2012).

Testimise läbiviimisel vaatles töö autor testi tegijaid kontrollitud keskkonnas ning konkreetsed tulemused saadi etteantud ülesannete täitmise käigus. Siinkohal on oluline välja tuua, et autor ei pidanud oluliseks võtta aega, mis kulus etteantud ülesannete lahendamisele, kuivõrd eesmärgiks oli hinnata mobiilse veebilehe kasutajate käitumist ja toimetamist lehel, mitte aga kasutajate

oskuslikkust (või siis selle puudumist) nutiseadme käsitlemisel/veebis navigeerimisel. Kuna testülesannete tegemist salvestati, siis kõike, mis kasutajad rääkisid, kasutatakse ka analüüsi käigus (Van Someren et al. 1994).

Uurimaks testijate hinnangut mobiilse veebi kasutatavusele, koostas autor erialasele kirjandusele tuginedes küsimustiku, mis oli jagatud seitsmesse ossa: esimese osa küsimus puudutas varasemat kokkupuudet uuritava mobiilse veebiga, teise osa küsimused puudutasid õpitavuse kriteeriumeid, kolmanda osa küsimused efektiivsuse ning neljanda osa küsimused meeldejävvuse kriteeriumeid. Eksimiskindluse ja disaini kriteeriume puudutavad küsimused olid esitatud vastavalt viiendas ja kuuendas osas. Seitsmenda osa küsimused olid sotsiaal-demograafilise taustaga ning seitsmendas osas tuli kirja panna testiks vajaliku nutiseadme tüüp ja operatsioonisüsteem.

Oma hinnangut igale küsimusele sai anda Likerti skaalal, kus vastusevariantideks olid „nõustun täielikult“, „pigem nõustun“, „ei oska öelda“, „pigem ei nõustu“ ja „ei nõustu üldse“. Küsimustiku esimeses ning kolmandas osas oli küsimusi, mille vastusevariandid olid „jah“ või „ei“.

3.1. Valim

Kuigi Nielsen (2002) järgi on kasutatavuse testimise läbiviimiseks vaja 3–5 inimest, sest enamik probleemseid kohti tuleb juba siis esile ning suurema testijate arvu puhul hakkavad vastused korduma, leidis töö autor, et nutiseadmete kasutamine ei ole siiski Eestis niivõrd levinud ja nende kasutamine võib vanuseti oluliselt erineda, mistõttu kaasas autor testimisse 15 inimest vanuses 16–55 eluaastat.

Testimises osales üheksa naist, neist kaks vanuses 16–25, neli 26–35 ja kolm 36–45 eluaastat. Haridustaseme poolest oli jagunemine järgmine: kuus küsitletut oli kõrg- ja kolm keskharidusega. Üheksast naisest kuus olid tööga hõivatud, üks oli töötav üliõpilane ja kaks mittetöötavad üliõpilased.

Mehi osales testimises kuus, neist kaks vanuses 16–25, kolm 26–35 ja üks 46–55 eluaastat. Erinevalt naiste haridustasemest oli meeste puhul kaks küsitletut kõrg-, kolm kesk- ja üks põhiharidusega. Kuuest mehest viis olid tööga hõivatud ning üks oli töötav üliõpilane.

Töö autoril ei õnnestunud testimisse kaasata naisi ja mehi vanusegrupis 56–65 eluaastat. Põhjenduse, miks nii toimiti, võib leida eMarketer'i ('Generation Y' Leads... 2013) teostatud uuringust, mille tulemuste põhjal on nutitelefonide kasutajate arv eelnimetatud vanusegrupis 39–28%, samal ajal kui teistes vanusegruppides ületab kasutatavuse protsent 60 piiri.

Valimisse kuulumise eelduseks oli isikliku nutiseadme omamine ja selle pidev kasutamine, sest töö eesmärgiks oli hinnata mobiilse veebilehe kasutatavust, mitte aga inimeste käitumist esmasel kokkupuutel nutiseadmega.

Nutiseadmed, mida testimisel kasutati, kuulusid testitavatele. Kokku kasutati testimisel kuue erineva firma toodetud nutiseadet, millest viis olid Sony, kolm Apple'i, kaks Samsungi, kaks Nokia, kaks Prestigio ja üks HTC nutiseade.

3.2. Uurimise käik

Testülesanded viidi läbi nelja päeva jooksul ajavahemikus 6.–9. mai 2013 testitavate endi valitud kohtades (nt nende kodu, kontor või kohvik), kuivõrd oluline oli, et testitavad tunneksid ennast mugavalt ja keskendusid ülesannete täitmisele.

Mobiilse veebi populaarsemaid valdkondi (parkimine, pilet, kontaktid, teenused, operatiivinfo, otsingumootor) ning leheküljel 10 toodud kasutatavuse kriteeriume aluseks võttes töötas autor välja 14 testülesannet:

1. Leia Linnavalitsuse teenindusbüroo kontaktandmed.
2. Leia Janno Kautsi kontakttelefoni number ning helista talle.
3. Leia uudis, mis kajastab elektroonsete arvete menetlust Tallinnas.
4. Leia jooksva kuu uudis, kus on mainitud elanike arvu.
5. Leia avaliku koosoleku registreerimise jaoks vajalik info. Millest tuleb alustada? Leia kontakttelefoni number ja e-posti aadress.
6. Millised asutused Tallinnas pakuvad huvikoolitust täiskasvanutele?
7. Kultuurikilomeetril toimuvad kaevetööd. Millal need lõppevad?
8. Leia operatiivtööd sinu kodu lähedal/tänaval.
9. Uuri, kas südalinnas on pühapäeval parkimine tasuta või mitte.
10. Leia juhised auto parkimiseks SMSi abil. Millisel kujul tuleb SMS saata?
11. Leia ühiskaardi ostukohad.
12. Leia rattaparklate info

- a. Kasutades otsingut
 - b. Kasutades menüü-nuppu „Kõik teemad“
13. Kas külla kutsutud pensionärist sugulane (EV kodanik) saab tasuta ühistransporti kasutada või mitte?
- a. Kasutades otsingut
 - b. Kasutades menüü-nuppu „Kõik teemad“
14. Leia linnaosavalitsuse kontaktid, et muuta elukoha aadressi rahvastikuregistris.
- a. Kasutades otsingut
 - b. Kasutades menüü-nuppu „Kõik teemad“

Testülesannete lahendamisel kasutati *think-aloud* ehk valjusti-kaasa-mõtlemise meetodit. See tähendab, et kõik 15 testijat rääkisid, kuidas nad ülesande lahendamiseks veebis liiguvad, milliseid menüüsid, nuppe, linke, ikoone jms kasutavad. Testijate tehtud asjakohased märkused on ära toodud neljandas peatükis järgmiselt: T1 (testija nr 1), T2 (testija nr 2) jne.

Pärast testülesannete täitmist paluti testis osalejatel täita küsimustik, eesmärgiga saada testi tegijatelt kasutatavuse hinnang Tallinna mobiilsele veebile.

Küsimustiku alguses tuli testitavatel vastata, kas nad on enne testülesannete tegemist Tallinna mobiilset veebilehte kasutanud või mitte. Küsimustiku lõpus olid esitatud sotsiaal-demograafilise taustaga ning testiks vajalikku nutiseadet ja selle operatsioonisüsteemi puudutavad küsimused. Testijad hindasid kasutatavuse kriteeriume Likerti skaalal, millel antavad hinnangud olid „nõustun täielikult“, „pigem nõustun“, „ei oska öelda“, „pigem ei nõustu“ ja „ei nõustu üldse“.

Koostatud testülesanded ning küsimustiku tulemused võimaldavad Tallinna mobiilset veebi hinnata:

- **õpitavuse kriteeriumist** tulenevalt – kas olemasolev info oli linkides, nupukestes, menüüdes esitatud selgeid, lühikesi ja lihtsaid sõnu kasutades, kas lehe struktuur ja otsingumootor olid loogilise ülesehitusega, kas kogu süsteem oli lihtne ja intuitiivne (Frederick, Lal 2009; Rabin & McCathieNevile 2008; Soederquist 2012; User Interface ... 2013; Nielsen 2011 ja 2003);
- **efektiivsuse kriteeriumist tulenevalt** – kas lehel navigeerimine oli intuitiivne ja terviklik, kas oli rakendatud põhimõtet „üks mõte ühel lehel“, kas sisu oli loodud erinevate seadmete ja nende asetuste jaoks ning kas kõige olulisem info oli esikohal

(Rabin & McCathieNevile 2008; Nielsen 2011; User Interface... 2013; iOS Human... 2013);

- **meeldejäävuse kriteeriumist tulenevalt** – kas süsteem on lihtne ja annab olulise info intuiitivsest käitumisest lähtudes, kas sirvimiseks ja otsingu sooritamiseks vajalikud sammud on läbivalt loogiliselt üles ehitatud ja ühesugused (Lugya 2011; Nielsen, J. 2011);
- **eksimiskindluse kriteeriumist tulenevalt** – kas kasutajal tuli teha teabeni jõudmiseks vähe liigutusi, kas oli olemas temaatiline järjepidevus, kas tekstiväljade täitmine oli minimaalne (Rabin & McCathieNevile 2008; Olson 2012);
- **disainist tulenevalt** – kas lehe üldine kujundus, tekst, graafika, multimeedia elemendid olid kvaliteetsed ja otstarbekad, tekst loetav ja erinevate värvide kasutamisel oli arvestatud värvide funktsionaalsuse (nt punane hoiatab) ja vajalikkusega (Rabin & McCathieNevile 2008, Nielsen 2011, Olson 2012; Frederick, Lal 2009).

Täiendavalt peab töö autor oluliseks märkida, et meeldejäävuse kriteeriumi puhul pidas Lugya (2011) oluliseks lehele tagasi pöördumise korral kasutajate intuiitivset käitumist. See tähendab, et kasutaja ei peaks uuesti mõtlema, kuidas lehel liikuda. Eeldades, et kiire elutempo tõttu ei pruugi testitavad leida aega uuesti testülesannete lahendamiseks, lisas autor töö küsimustikku väited, mille puhul said testijad ise hinnata, kas nad arvavad, et on suutelised nädala pärast lehel abimaterjalideta liikuma ning kas nad oskaksid sõpra/tuttavat juhendada ilma infootsingut läbi tegemata.

Testülesannete lahenduskäikude, testijatel tekkinud probleemide ning testijate kommentaaride ja küsimustiku tulemuste kohta annab ülevaate järgmine peatükk.

4. TALLINNA LINNA MOBIILSE VEEBI KASUTATAVUSE UURINGU TULEMUSED

4.1. Testülesannete tulemused

Iga testülesande lahendamise lõpus paluti testijatel avalehele tagasi suunduda, kasutades selleks mobiilses veebis pakutavat kolme võimalust: 1) ülemist navigeerimisnuppu, 2) lehe allosas asuvat „Tagasi avalehele“ nuppu või 3) linna logo. Kui testija oli nimetatud kolm võimalust leidnud ja neid kasutanud, võis ta ülejäänud testi jooksul avalehele liikuda enda jaoks meelepärast võimalust kasutades.

Esimeseks testülesandeks oli Tallinna Linnavalitsuse teenindusbüroo kontaktandmete leidmine. Ülesande sooritamiseks tegid testijad järgmisi samme:

Viieteistkümnest testijast kaksteist otsisid esimese võimalusena kontaktandmeid ikooni „Kontaktid“ alt. Ülejäänud kolm testijat valisid kõik erinevad võimalused kontaktandmete leidmiseks: valiti ikoon „Abinumbrid“; otsiti üldotsingu abil; ning prooviti leida vajalik info veebilehe allservast. Kuna ikooni alt „Abinumbrid“ soovitud infot ei leitud, siis valis testija ikooni „Kontaktid“. Samuti käitus ka testija, kes esialgu otsis kontakti kõigepealt veebilehe allservast. Testija, kes kasutas otsingumootorit, sisestas otsingusse märksõna „teenindusbüroo“. Need testijad, kes jõudsid vaateni „Kontakt“, valisid kontaktandmete leidmiseks ikooni „Linnavalitsus“ kaheksal korral ja ikooni „Linnakantselei“ viiel korral. Ühel juhul valiti nimekirjast „Telefoniraamat“ ning suunduti otsingumootorisse, kus otsingulahtrisse sisestati „teenindusbüroo“. Kaks testijat ei osanud esialgu valikut teha, sest teenindusbürood toodud nimekirjas ei olnud ning seepärast lugesid nad uuesti üle ülesande püstituse. Seejärel tegid mõlemad valiku, vajutades ikoonile „Linnavalitsus“. Üks testija sellesse vaatesse ei jõudnud, sest oli eelnevalt valinud otsingumootori. Kaheksast testijast, kes jõudsid Linnavalitsust tutvustavale lehele, leidsid neli info kohe, teised neli pärast lehe sirvimist. Viiest testijast, kes olid valinud ikooni „Linnakantselei“, ei leidnud kaks infot kohe. Üks neist suundus

lingile teenindusbüroo ning leidis info sealt. Mitte üheski testis kasutatavast nutiseadmest ei olnud teenindusbüroo info korralikult näha, sõltumata sellest, kas oli valitud nupp „Linnakantselei“ või „Linnavalitsus“. Testijad üritasid lehte kerida, kuid see õnnestus ainult ühel testijal, kes kasutas HTC Android 4.0 nutiseadet. Ülejäänud pöörasid oma seadme horisontaalsesse asendisse, mille tulemusena nähti ka soovitud tekstilist infot. Ainult ühel juhul ei reageerinud leht seadme pööramisele. Seadmeks oli Samsung Wave Y, Bada 2.0 nutiseade.

Testijate kommentaarid kontaktandmete leidmise kohta:

T9 kommentaar: „Ikoonid väga lähedad. Konkreetsed ja suured.“

T10 kommentaar: „Avalehel on disain kõik korralik, aga järgmisel lehel ei mahu tekst ära. Ühesõnaga ei ole selle telefoni resolutsiooni jaoks.“ [Testija seade Nokia Lumia 710-L.P).

Nõutud teabeni jõudsid kõik testi tegijad. Avalehele jõudmiseks kasutati kümnel korral ülemist navigeerimisnuppu ja kolmel korral alumist. Kaks testijat kasutasid selleks telefonifunktsionaalsust.

Teine testülesanne seadis ette leida riigiteenistuja Janno Kautsi kontaktandmed ja seejärel tuli talle helistada.

Testi sooritamiseks tehti järgmisi samme:

Ikooni „Kontaktid“ kasutati ametniku kohta käiva info leidmiseks 12 korral. Üldotsingut kasutati kolmel korral. Vaatest „Kontaktid“ valisid „Telefoniraamatu“ kaksteist testijat, kellest neli täitsid välja „Perenimi“, kaks täitsid lisaks ka välja „Eesnimi“, ning seejärel vajutasid otsingu alustamise nuppu. Ülejäänud kuus suundusid otsingumootorisse (mitte telefoniraamatu otsingusse). Neist testijatest, kes olid valinud esimese või siis teise sammuna otsingumootori, sisestas otsinguväljale ainult riigiteenistuja perekonnanime vaid üks, ülejäänud sisestasid nii ees- kui ka perekonnanime. Üks testijatest kasutas otsingu alustamiseks ülemist otsingunuppu, mis värskendas lehte, kuid otsingu tulemusi ei andnud. Seejärel keris testija lehte allapoole ning vajutas nuppu „Otsi“. Kõik testijad jõudsid riigiteenistuja kontaktandmeteni, kuid numbrile vajutades jõudis helistamisfunktsioonini 14 testi tegijat. Ühel testijal, kes kasutas Samsung Wave Y nutitelefone, helistamine ei õnnestunud.

Testijate kommentaarid kontaktandmete leidmise kohta:

T1 kommentaar: „Väga mitu klikki pidi tegema, et otse helistada saaksin.“

T2 kommentaar: „Kes nii keerulist otsingut üldse kasutaks? Lihtsam on otsinguga otsida.“ (Autori märkus: testija püüdis leida infot ikooni „Kontaktid“ alt avanevast kontaktinimekirjast).

T2 kommentaar: „Need ikoonid on küll normaalsed.“

T4 kommentaar: „Ma ei tuleks selle pealegi, et siit otse [kontaktandmete lehelt – L.P] helistama hakata.“

T7 kommentaar: „...materjalid, formaat ja tulemuste arv, mis asjad need on. Midagi ei saa aru.“; „Ma ei tule selle pealegi, et peaksin helistama, sest number ei ole aktiivne.“

T10 kommentaar: „„Otsi telefoniraamatust“ nupp on liiga all. Ma ei hakka ju valima asutust. ... Read on liiga laiaili. Nupp ei mahu telefoni ekraanile, ma ei tulnud selle pealegi, et otsinupp on olemas. Ja vastus keritakse lehe lõppu. Ma pean jälle kerima.“

Etteantud ülesande täitsid täies mahus 14 testijat. Ühel testijal ei õnnestunud kasutada helistamisfunktsiooni. Avalehele pöördumiseks kasutati seitsmel korral logo, neljal korral nuppu „Tagasi avalehele“, kahel korral ülemist navigeerimisnuppu ning kahel korral telefonil olevat tagasi nuppu.

Kolmanda ülesande täitmiseks pidid testijad leidma uudise, mis kajastas elektroonset arvetemenetlust Tallinnas.

Testi sooritamiseks tehti järgmisi samme:

15st testijast 10 sirvisid esmalt veebilehel olevaid valikuid ja valisid siis uudiste osast lingi „Vaata kõiki uudiseid“; kaks tegid lehel sirvimata valiku „Vaata kõiki uudiseid“; kaks testijat kasutasid uudise leidmiseks otsingumootorit (otsingumootori valinud testijatest üks loobus uudise otsimisest, teine aga suundus esilehele ja valis uudiste osas lingi „Vaata kõiki uudiseid“); ning üks testija proovis enne lingi „Vaata kõiki uudiseid“ valimist vajutada ka pealkirjal „Viimased uudised“, mis tundus talle lingina. Valiku „Vaata kõiki uudised“ teinutest kolm sirvisid esimesel lehel olevad uudised lõpuni (ühel lehel on 20 uudist), kaks suundusid ka järgmisele ning kaks ülejäämisele uudiste lehele.

Kui sirvimine tulemusi ei andnud, siis suunduti nupule „Uudiste otsing“, kus õnnestunud tulemuseni jõuti järgmiste märksõnadega: „arved“ (4), „elektroonse“ (3), „elektroonse arvete“, „elektrooniline“. Otsing ebaõnnestus, kui kasutati järgmisi sõnu või fraase: „elektroonsed arved“ (3), „menetlus“ (2), „elektroonne arve“ (2), „elektroone arve“ (2), „elektrooniline arve“, „elektrooniline arve menetlus“, „elektroonse arvete menetlus“, „arvete menetlus“, „elektroone“ ja „arve“. Kaks testijat valis ka filtri „rubriik“, kuid ei osanud kuvatud variantidest valikut teha. Üks testija valis otsingu tegemisel ka perioodi filtri „jooksev aasta“, teine loobus üldse. Ühe seadme (Nokia C6) kasutaja esialgu otsingutulemusi ei näinud, sest testija liikus lehel nupuni „Otsi uudiseid“, kuid otsingutulemused kuvatakse selle nupu alla. Uudiseni „Tallinn käivitas elektroonse arvete menetluse“ jõuti üheksal korral.

Testijate kommentaarid kontaktandmete leidmise kohta:

T1 kommentaar: „Kuigi enne [otsingumootoris – L.P] oli elektroonse arvete menetlus täiesti õigesti kirjutatud. Järelikult pooliku pealkirjaga ei otsi.“

T10 kommentaar: „Ma ei näe ju, kui palju neid uudiseid (nimekirjas) on. Kas ma kerin lõpmatuseni?“

Kõik 15 testijat lahendasid ülesande. Avalehele jõudmiseks kasutasid testijad seitsmel korral logo, kolmel korral ülemist navigeerimisnuppu ja viiel korral nuppu „Tagasi avalehele“.

Neljandaks ülesandeks oli leida jooksva kuu uudis, kus oli mainitud elanike arvu.

Info leidmise viise oli kolm: uudis leiti sirvimise teel esilehelt või uudiste nimekirjast; kasutati üldotsingut või uudiste otsingut. Üheksal korral märgati uudist juba esilehel, nendest kahel juhul olid testijad juba teinud valiku „Vaata kõiki uudiseid“, kuid kuna lehe avamiseks kulus aega, siis märkasid ka esilehel olevat uudist. Kaks testijat proovisid vajutada ka pealkirjal „Viimased uudised“. Kolmel korral kasutati uudise leidmiseks uudiste otsingut ja kahel korral üldotsingut. Uudiste otsingu vaateni jõudmiseks vajutati lingil „Vaata kõiki uudiseid“. Esimesena kuvatakse uudiste nimekiri, kust üks testija tuvastas ka õige uudise. Üldotsingu kasuks otsustas üks testijatest, kes oli proovinud vajutada pealkirjal „Viimased uudised“. Positiivse tulemuseni viisid järgmised sõnad või fraasid: „elanike arv“ (5) ja „inimest“. Märksõnad „elanikke“, „elanik“ ja „elanikud“ ei

andnud tulemusi. Kolm testijat valisid uudiste otsingu juures ka perioodi filtri „jooksev kuu“. Uudiseni „Pealinnas elab üle 426 000 inimese“ jõudsid kõik testijad.

Kõik 15 testijat jõudsid nõutud tulemuseni. Kuna üheksal korral märgati uudist esilehel, siis ei olnud vajadust esilehele tagasi pöörduda. Kolmel korral kasutati nuppu „Tagasi avalehele“, ühel korral ülemist navigeerimisnuppu ja kolmel korral logo.

Viies ülesanne seadis ette leida avaliku koosoleku registreerimise jaoks vajalik info.

Testija pidi leidma info, millest tuleb alustada, et koosolek saaks toimuda. Samuti tuli leida vastav telefoninumber ja e-posti aadress. Testi sooritamiseks tehti järgmisi samme:

Seitse testijat valisid esilehel olevast menüüst nupu „Avalikud üritused“. Viis testijat tegid valiku menüüst „Teenused“, kaks valisid ikooni „Kontaktid“ ning üks otsingumootori. Kõik testijad (neid oli seitse), kes olid valinud nupu „Avalikud üritused“, leidsid lehelt ka soovitud teabe. Kuna tekstilist infot oli palju, tuli testijatel süveneda ja teksti lugeda. Lingi „Avaliku koosoleku teate registreerimine“ leidis viis testijat. Link suunab testijad teenuse vaatesse. Üks testija oli rahul infoga, mille ta leidis esilehelt: tutvustav kirjeldus, e-posti aadress ja telefoninumber. Teine testija valis kõigepealt lingi „Avalike koosolekute registreeringud (linnakantseleis)“, tutvus lehel oleva infoga ja pöördus tagasi lehele „Avalikud üritused“; süvenes seejärel uuesti kirjeldusse ja valis lingi „Avaliku koosoleku teate registreerimine“. Nupu „Teenused“ valinud testijatest kaks tegid valiku valdkondade nimekirjast, valides võimaluse „Avalik kord“. Avanes uus nimekiri, kust mõlemad tegid valiku „Load ja kooskõlastused“. Järgmises vaates tegid nad valiku „Avaliku koosoleku teate registreerimine“, mis viis samasse vaatesse, mis oli testijatel, kes olid valinud nupu „Avalikud üritused“. Kolm testijat, kes olid teinud valiku „Teenused“, ei osanud valida teenuste valdkondade vahel. Üks testija suundus teenuste otsingu vaatesse, kaks pöördusid tagasi avalehele. Teenuste otsingus kasutas testija fraasi „avalik koosolek“. Otsingu tulemuseks oli üks vaste – „Avaliku koosoleku teate registreerimine“ –, mis viis teenuse vaatesse. Testijad, kes pöördusid tagasi avalehele, tegid info leidmiseks erinevad valikud. Üks valis avalehe menüüst nupu „Kõik teemad“, liikus sealt edasi, valides võimaluse „Load ja kooskõlastused“, kuid ei osanud järgmist valikut teha ning suundus otsingumootorisse. Teine testija avas kohe avalehelt otsingumootori. Üks testija kasutas otsingus fraasi „avalik koosolek“, millele leiti küll

119 vastet, kuid esimene leitud tulemus viis teenuse „Avaliku koosoleku teate registreerimine“ vaatesse. Teine testija kasutas otsingumootoris fraase „koosoleku registreerimine“ ja „koosoleku register“, kuid kumbki otsing ei andnud tulemust, sest testija vajutas uuesti otsingunuppu, mis kuvas talle tühja otsinguvaate ning seejärel loobus testija info otsimisest. Testijatest, kes olid valinud ikooni „Kontaktid“, valis üks kõigepealt kontaktide nimekirjast ametid, pöördus siis kontaktide lehele tagasi ja valis ikooni „linnavalitsus“, leidis seejärel kontakti ja arvas, et sellest piisab. Teine testija aga ei osanud kontaktide valikut teha ja pöördus tagasi avalehele, sirvis seejärel avalehte, tegi valiku „Avalikud üritused“ ning jäi leitud infoga rahule (ega liikunud edasi teiste linkide abil). Avaliku koosoleku teate registreerimise teenuse vaatesse jõudsid 11 testijat. Neist kümme testijat tegid valiku avada vaates „Taotlemine“ link „Tallinna Linnakantselei“, mille abil nad jõudsid detailse teenusevaateni, kus soovitud info leiti pikema sirvimise tulemusena. Üks testijatest tegi valiku „Küsimused“ ja leidis sealt telefoninumbri ja e-posti aadressi. Vajaliku info leidmine õnnestus täielikult 13 testijal, ühel juhul jõudis testija linnavalitsuse kontaktini ja jäi selle tulemusega rahule.

Testijate kommentaarid kontaktandmete leidmise kohta:

T8 kommentaar: „Üldotsing peaks igal juhul tulemusi andma.“

T10 kommentaar: „Taotlemine, siin on jälle mingi link. Selle asemel võiks ju kohe olla kontakt, mitte tutvustus. Tahan kohe telefoninumbrit või e-posti aadressi.“

Ülesande lahendamine õnnestus täielikult 14 testi tegijal. Ühel testijal ei õnnestunud otsinguga soovitud infot leida. Avalehele suundumiseks kasutasid testijad viiel korral nuppu „Tagasi avalehele“, seitsmel korral logo, kolmel korral telefonifunktsiooni ja ühel korral ülemist navigeerimisnuppu.

Kuuendaks ülesandeks oli leida asutused, kes pakuvad Tallinnas huvikoolitust täiskasvanutele.

Esimese sammuna valisid kümme testijat menüüst nupu „Teenused“ ja viis testijat otsingumootori. Testijatest kaheksa, kes valisid nupu „Teenused“, tutvusid teenuste valdkondadega. Üks testija ei osanud valikut teha ning suundus teenuse otsingu vaatesse, kus kasutas otsingulahtris märksõna „huvikoolitus“ ja leidis lingi „Täiskasvanute koolitus“. Ülejäänud seitse testijat valisid teenuse valdkonna „Haridus“ ja tutvusid

alamvaldkondadega. Viis testijat valisid alamvaldkonna „Huviharidus“ ja kaks testijat valisid nupu „Muud haridusteenused“, mis viis neid ka lingini „Täiskasvanute koolitus“. Testijatest, kes valisid nupu „Huviharidus“, suundusid neli edasi teenuste otsingusse ning kasutasid otsinguks märksõnu või fraase „huvikoolitus“ (2), „huvikoolitus täiskasvanutele“ ja „täiskasvanu“. Üks testija valis suvalise huvihariduse infole suunava lingi ja loobus edasisest otsimisest. Lehel „Huviharidus“ märkasid testijad, et lehel ei olnud kõikide menüü valikute nimetused korrektselt kuvatud. Üks testija suundus tagasi avalehele ja valis menüüst nupu „Kõik teemad“. Valiku „Teenused“ teinud testijatest kaks suundusid kohe otsinguvaatesse. Üks testija kasutas märksõnana „huvikoolitused“, mis tulemusi ei andnud, teostas seejärel uue otsingu sõnaga „huvikoolitus“ ning sai tulemuseks viite „Täiskasvanute koolitus“. Teine testija üritas kahel korral otsingut teha: kõigepealt otsis ta infot märksõnaga „huvikoolitus“ ja teisel korral otsisõnaga „huvikoolitus täiskasvanule“. Otsingu tulemusi testija aga ei näinud, sest ta liikus lehel nupuni „Otsi teenuseid“, kuid otsingu tulemused kuvatakse selle nupu alla. Otsingumootorit kasutanud testijad kasutasid info leidmiseks järgmisi märksõnu või fraase: „huvikoolitus“ (4) ja „huvikoolitus täiskasvanutele“. Üks testija kasutas otsingu alustamiseks ülemist otsingunuppu, mis aga ei viinud teda soovitud tulemuseni ja seepärast teostas ta otsingu uuesti. Neli testijat jõudsid ühesuguse tulemuseni: lingini, mis viis teenuse „Täiskasvanute koolitus“ juurde, mille alt avanes viie asutuse info. Üks testija, kes kasutas otsingulahtris sõna „huvikoolitus“, valis tulemuste seast lingi „Huvikoolituse võimalused täiskasvanule“, mille alt avanes kolme asutuse info. Töö autor tegi ettepaneku leida koht, kus on olemas viie asutuse info. Testija vajutas lehel navigeerimisnuppu „Haridus“, mis viis ta uude vaatesse ja kust ta ei osanud enam valikut teha. Viimati mainitud testija kasutas telefonil olevaid navigeerimisnuppe, et jõuda tagasi oma otsingu tulemusteni, ja valis lingi „Täiskasvanute koolitus“. Valiku „Kõik teemad“ teinud testija tutvus kategooriatega ja valis esiteks nupu „Kultuur, sport ja vaba aeg“, kuid järgnevast nimekirjast enam valikut teha ei osanud. Seetõttu suundus ta uuesti lehele „Teenused“, kus valis valdkonna „Perekond ja rahvastik“, mille alt ta samuti soovitud informatsiooni ei leidnud. Viimaseks valis testija otsingumootori ja kasutas otsingulahtris sõna „huvikoolitus“, millele ta leidis viite „Täiskasvanute koolitus“. Teenuse „Täiskasvanute koolitus“ lehel on asutuste nimekiri kuvatud vaates „Taotlemine“.

Testijate kommentaarid kontaktandmete leidmise kohta:

T2 kommentaar: „Kategoriate valikuid on küll raske teha.“

T7 kommentaar: „See otsing võiks siin ees olla, mobiili ekraanile ei mahu ju ära.“

T11 kommentaar: „Kas siit leian ka täiskasvanutele info?“ (Lehel „Huviharidus“)

Täiskasvanute huvikoolitust pakkuvad asutused leiti 14 korral. Üks testija jõudis lehele „Huviharidus“ ja valis sealt ühe konkreetse huvihariduse võimaluse, mis aga ei andnud infot täiskasvanutele suunatud huvihariduse kohta. Avalehele pöördumiseks kasutati kuuel korral nuppu „Tagasi avalehele“, seitsmel korral logo ja kahel korral ülemist navigeerimisnuppu.

Seitsmendaks ülesandeks oli leida Kultuurikilomeetril toimuvate kaevetööde lõpptähtaeg.

Üheksa testijat alustas info otsimist menüü valikust „Operatiivinfo“, kolm testijat uudiste lingist „Vaata kõiki uudiseid“, kaks testijat kasutasid otsingumootorit ja üks testija valis menüüst nupu „Kõik teemad“. Testija, kes kasutas info otsimiseks valikut „Kõik teemad“, ei osanud edasiliikumiseks valikut teha ning suundus tagasi avalehele ja valis nupu „Operatiivinfo“. Otsingumootorit kasutanud testijad kasutasid otsingus sõnu „kultuurikilomeetri kaevetööd“ ja „kultuurikilomeeter“, mis soovitud tulemust ei andnud. Üks testija vajutas otsingu alustamiseks ülemist otsingunuppu, mis aga soovitud tulemust ei andnud, seejärel kasutas ta otsingu alustamiseks nutitelefonil klaviatuuril olevat nuppu. Üks testijatest valis uueks otsinguvõimaluseks nupu „Operatiivinfo“ ning teine valiku „Vaata kõiki uudiseid“, kust ta infot edasi ei otsinud, vaid suundus samuti operatiivinfosse. Testijad, kes valisid esimese otsinguvõimalusena uudiste osast lingi „Vaata kõiki uudiseid“ ja seejärel avasid uudiste otsingu, kasutasid otsingus järgmisi märksõnu: „kaevetööd“, „kultuurikilomeeter kaevetööd“, „kaevetööd“, „kultuurikilomeeter“ (3) ja „kultuuri“. Ühel juhul kasutati ka perioodi filtrit „jooksev kuu“. Üks testija, kes valis nupu „Operatiivinfo“, jõudis kõige kiiremini tulemuseni, valides otsinguvaate ja sealt linnaosa. Kolm testijat, kes olid valinud „Operatiivinfo“ esimese sammuna, valisid operatiivtööde nimekirjast nupu „Avariikaevetööd“, ja seejärel linnaosa, kuid see ei viinud soovitud tulemuseni. Kaks testijat valisid linnaosa asemel otsinguvaate ja kasutasid otsingus ühesugust sõna „kultuurikilomeeter“, kuid soovitud

info jäi leidmata. Kaks testijat valisid nimekirjast nupu „Kaevetööluba“. Üks testijatest ei osanud linnaosa valida ning suundus tagasi operatiivinfo esilehele. Teine testija aga avas otsingu, kasutas otsimiseks sõna „kultuur“ ja valis linnaosa, kuid otsingutulemusi ei saanud. Ülesandele vastuse leidmine oli väga keeruline. Testijad kasutasid erinevaid võimalusi, kuid lõpuks loobusid otsingust.

Testijate kommentaarid kontaktandmete leidmise kohta: T1 kommentaar: „Kuvatakse palju tulemusi, kuid neid järjestada kuidagi ei saa. Ma ei taha infot aastast 2004. Mind huvitab, mis toimub praegu.“

T3 kommentaar: „Huvitav, mis järjekorras need tulemused kuvatakse? Uuemad ees või segamini?“

T5 kommentaar: „Otsing on raske, sest peab väga täpselt teadma, mis sõna otsingusse sisestada.“

T6 kommentaar: „Otsingust aga „kultuurikilomeeter“ ei leidnud. Võiks ju leida.“

Kaevetööde lõpptähtaja leidmine õnnestus vaid kolmel testi tegijal. Testijatel ei õnnestunud infot leida otsingumootori abil, kuigi kasutati erinevaid märksõnu. Samuti ei õnnestunud leida konkreetseid vastuseid operatiivinfo lehelt. Avalehele jõudmiseks kasutasid kümme testijat logo, üks ülemist navigeerimisnuppu, kolm testijat nuppu „Tagasi avalehele“ ja üks telefonifunktsiooni.

Kaheksandaks ülesandeks oli leida operatiivtööd testija kodu lähedal või -tänaval. Testijad, kelle elukoht ei ole Tallinnas, pidid leidma operatiivtööd Tööstuse tänaval.

Operatiivinfo lehte kasutati info leidmiseks 13 korral. Üks testija kasutas ikooni „Abinumbrid“ ning info saamiseks otsis vajaliku numbri. Üks testija kasutas info saamiseks menüü valikut „Kõik teemad“, valis kategooriate seast nupu „Transport“ ja järgmiseks nupu „Transpordiuudised“. Kuid kuna edasi ei osanud testija valikut teha, pöördus ta tagasi esialgsete kategooriate juurde ning valis teisel korral nupu „Liiklus“. Edasi valis testija lingi „Liikluse operatiivinfo“, mille alt avanes teenuse vaade. Vaates „Taotlemine“ käis testija läbi kõik kolm linki ja valis variandi „Tallinna kodulehekülg“, sest seal oli link „Operatiivinfo“ lehele. Operatiivinfo lehel valisid testijad konkreetse

operatiivinfo kahel korral. Kolm testijat kasutasid ainult tänava või siis otsingu lahtrit. Tänavalaahtrit ja perioodi filtrit kasutasid samuti kolm testijat.

Kõikidel testijatel õnnestus operatiivinfo leida. Avalehele jõudmiseks kasutati seitsmel korral logo, kahel korral ülemist nuppu, kolmel korral ikooni „Tagasi avalehele“ ja kolmel korral telefonifunktsiooni.

Üheksas ülesanne seadis ette leida info, kas südalinnas on pühapäeval parkimine tasuta.

Testijad kasutasid ikooni „Parkimine“ ning liikusid edasi valikule „Parkimistsoonid ja hinnad“. Lehel oli kuvatud vastav informatsioon.

Testijate kommentaarid kontaktandmete leidmise kohta: T8 kommentaar: „Miks ei ole välja toodud, et ka laupäeval on tasuta?“

T9 kommentaar: „Suurelt parkimine näha. Väga hea.“

T10 kommentaar: „Siin võiks ju ka kontaktid olla.“

Kõik testijad leidsid pühapäeva kohta parkimise info. Avalehele pöördumiseks kasutati seitsmel korral logo ja kaheksal korral nuppu „Tagasi avalehele“.

Kümnendaks ülesandeks oli leida juhised auto parkimiseks SMSi abil ehk leida info, millisel kujul tuleb SMS saata.

Kõik testijad leidsid info kättesaamiseks ikooni „Parkimine“. Seejärel valisid nad nupu „m-parkimine“, kust leidsid vajalikud juhised. Kõik testijad said soovitud info kätte.

Testijate kommentaarid kontaktandmete leidmise kohta:

T1 kommentaar: „Kas numbrimärgi ja tsooni vahel on tühik? Ei saa sellest aru. ... Aa, siin allpool on kirjeldatud, aga võiks ju ka üleval näidises täpsemalt olla.“

Kõik testijad leidsid nõutava teabe. Avalehele jõudmiseks kasutati kaheksal korral logo ja neljal korral nuppu „Tagasi avalehele“. Kuna üks testija kasutas esimese võimalusena ülemist navigeerimisnuppu, mis viis ta lehe struktuuris tagasi, mitte avalehele, siis kasutas ka tema nuppu „Tagasi avalehele“. Ühel korral kasutati ka lipu ikooni vasakul

lehe servas, mis viis kasutaja keelte valikusse. Valides sealt võimaluse „eesti keel“, jõudis testija tagasi avalehele. Ühel korral kasutati ka telefonifunktsioone.

Üheteistkümnes ülesanne nägi ette leida ühiskaardi ostukohad.

Esilehel olev ikoon „Pilet“ oli 12 testija esmane valik. Ülejäänud testijad jagunesid kaheks: üks valis otsingumootori ja kaks valisid ikooni „Sõiduplaanid“. Otsingumootoris kasutas testija sõna „ühiskaart“, mis soovitud tulemust ei andnud, ning alles seejärel valis ta ikooni „Pilet“. Kaks testijat valisid ikooni „Sõiduplaanid“, kuid kuna tegemist on Tallinna veebi alamlehega ja antud uurimustöö seda ei hõlma, siis palus töö autor testijatel leida uue võimaluse soovitud info leidmiseks. Sõiduplaanide ikooni valinud testijad suundusid tagasi avalehele. Üks neist valis ikooni „Pilet“, kuid teine valis nupu „Teenused“, kust otsis otsingu abil märksõna „ühiskaart“, mis andis ühe vaste. Seejärel avas testija teenuse „Sõidupiletite müük“ ja valis sakilt „Taotlemine“ nupu „Tallinna ühistransport“. Kuna seal sobivat infot ei olnud, pöördus testija tagasi teenuse vaatesse. Ka sealt ei leidnud testija soovitud teavet, mistõttu suundus ta tagasi avalehele ning tegi uue valiku ikoonil „Pilet“. Lehel „Pilet“ (ka „piletisüsteem“) olevast menüüst valis kümme testijat nupu „Ühiskaart“ ja neli nupu „Müügikohad“. Üks testija sirvis lehte „Pilet“ ja leidis sealt lingi „Müügikohad“, mis suunas ta Tallinna kodulehe välisele lingile. Testijatest, kes olid valinud nupu „Ühiskaart“, leidsid kaheksa info üles valitud lehelt. Kaks testijat aga pöördusid peale otsuse tegemist tagasi, sest nägid menüüs valikut „Müügikohad“ ja valisid selle. Lõpuks jõudsid lehele „Müügikohad“ kuus testijat, kes vajutasid lingile „Ühiskaartide ja e-piletite müügikohad Tallinnas“, mis suunas testijad kodulehe välisele lingile „www.pilet.ee“ (ka testija, kes oli valinud lingi esilehelt).

Soovitud info leidsid üles kõik 15 testijat. Avalehele pöördumiseks kasutati 12 korral, logo kahel korral liiguti telefonis tagasi. Ühel korral vajutas testija nuppu „Avalehele“, mis viis ta aga „Piletisüsteemi“ avalehele. Siis valis ta logo, et avalehele jõuda.

Kaheteistkümneks ülesandeks oli teada saada, kas külla kutsutud pensionärist sugulane (Eesti Vabariigi kodanik) saab tasuta ühistransporti kasutada.

Kõik 15 testijat valisid piletiinfo teadasaamiseks ikooni „Pilet“. Kaks testijat leidsid soovitud info esimesel lehel sirvides (menüüst valikut tegemata). Ülejäänud testijatest

kuus valisid menüüst nupu „Ühistransport linnakülalisele“, kolm tegid valiku nupul „Soodustused“, kolm nupul „Sõidupiletite hinnad“, ja üks valis nupu „Ühispiletid“. Testijad, kes valisid nupu „Soodustused“, jõudsid lehele, kus oli link „Tasuta sõidu õigus ja seda tõendavad dokumendid“, kust leiti ka soovitud info. Kuus testijat, kes olid valinud nupu „Ühistransport linnakülalisele“, ei leidnud soovitud infot. Neist neli pöördusid tagasi menüüsse ja valisid nupu „Soodustused“. Ülejäänud kaks testijat jõudsid lingini „Soodustused“ peale 2–3 valikut, mis neile soovitud infot ei andnud. Neli testijat, kes olid valinud nupu „Sõidupiletite hinnad“ või „Ühispiletid“, otsisid infot erinevatest kohtadest („Ühiskaart“, „KKK“, „Ühistransport linnakülalisele“). Kaks neist loobusid otsingust. Üks testija leidis info lehelt „Soodustused“ nagu enamik testijatest ning teine lehelt „Pilet“. Lehel „Soodustused“ paiknevat tabeli kujul informatsiooni oli testijatel väga tülikas sirvida, kuna osa tekstist oli ekraanilt väljas ning seadme pööramine horisontaalsesse asendisse alati ei aidanud. Kaks kasutajat proovisid ekraanil näpistamise liigutusega lehte väiksemaks muuta, kuid see ei õnnestunud.

Testijate kommentaarid kontaktandmete leidmise kohta:

T9 kommentaar: „Aga pensionär?“ [Lehel „Ühistransport linnakülalisele“ puudub info pensionäride kohta – L.P].

Nõutud info leiti 13 korral. Kaks testijat jõudsid lehele „Ühistransport linnakülalisele“, ent kuna seal ei olnud soovitud infot, loobusid nad otsingust. Avalehele suundus 13 testijat logo abil, kahel korral kasutati telefonifunktsiooni.

Kolmeteistkümnendaks ülesandeks oli leida rattaparklate info, kasutades otsingumootorit ja menüüvalikut „Kõik teemad“.

Üldotsingut kasutasid 12 testijat ning soovitud infoni jõudsid neist viis. Otsingus kasutati märksõnu või fraase „rattaparkla“ (12), „rattaparklad“ (5), „rattad“, „parkla“, „jalgrattaparkla“ ning „jalgrattaparkla 2013“. Soovitud tulemuseni jõudsid testijad, kes kasutasid sõna „rattaparklad“. Kolm kasutajat otsisid informatsiooni ikooni „Parkimine“ alt, kust valiti link „Parklad“, mis soovitud tulemust ei andnud. Testijatest, kes infoni jõudsid, ei näinud kaks kohe lõiku „Rattaparklad“, vaid otsisid linki. Rubriik „Kõik teemad“ viis soovitud tulemuseni 13 testijat. Rubriigist „Kõik teemad“ valiti üheksal korral ikoon „Transport“ ja viiel korral ikoon „Kultuur, sport ja vaba aeg“. Üks testija valis info leidmiseks ikooni „Parkimine“, mille kaudu ta soovitud infoni ei jõudnud ja

uuesti otsingut teostada ei soovinud. Üks testija proovis infot leida kategooria alt „Kultuur, sport ja vaba aeg“, kuid ei osanud edasist valikut teha ja loobus otsimisest. Ülejäänud kasutajad, kes valisid algul ikooni „Kultuur, sport ja vaba aeg“, pöördusid tagasi lehele „Kõik teemad“ ja valisid ikooni „Transport“. Sealt liikusid kõik kasutajad edasi valikule „Jalgratas“ ning sattusid lehele „Jalgrattateed ja rattaparklad Tallinnas“.

Testijate kommentaarid kontaktandmete leidmise kohta:

T1 kommentaar: „Miks otsingust ei leidnud?“ [Testija kasutas sõna „rattaparkla“- L.P]; „Kas see on ikka värske info siin? Aastaarv võiks ju kirjas olla kuskil.“

T10 kommentaar: „Miks on „Kõik teemad“ nupp teist värvi. Ja Kuhuminna nupul on tekst trükitähtedega.“

Kokkuvõtvalt võib öelda, et testi lahendas edukalt otsingut kasutades viis testijat, menüü valikut „Kõik teemad“ kasutades 14 testijat. Otsing ei andnud testijatele soovitud tulemusi, kuigi kasutati erinevaid märksõnu. Samuti ei osatud teha valikuid ikooni „Kõik teemad“ kategooriate hulgast. Nii otsingut kui ka ikooni „Kõik teemad“ infootsimise võimalusi kasutades pöörduti avalehele tagasi kümnel korral logo abil, ühel korral suunduti avalehele tagasi telefonifunktsiooni abil ja neljal korral kasutati nuppu „Tagasi avalehele“.

Neljateistkümnendaks ülesandeks oli leida linnaosavalitsuse kontaktandmed, et muuta elukoha aadressi rahvastikuregistris, kasutades otsingumootorit ja menüü valikut „Kõik teemad“.

Neli testijat ei kasutanud otsingut [autori märkus: kuivõrd tegemist oli viimase ülesandega, siis võib eeldada, et testijad soovisid ülesande kiiresti lahendada ja oma toimetuste juurde naasta]. Üldotsingut rakendades jõudsid 11 testijat soovitud tulemuseni teenuste vaates „Elukoha aadressi muutmise rahvastikuregistris“, kus oli toodud nimekiri linnaosadest. Otsingus kasutati märksõnu või fraase „elukoha aadress“ (2), „rahvastikuregister“ (6), linnaosa nimetus ja „kontaktid“. Kaks testijat kasutasid otsingus filtrit „teenused“. Testijad, kes kasutasid otsingus linnaosa nimetust, pidid tegema mitmeid valikuid, kuid jõudsid lõpuks teenuse vaatesse nagu ka teised testijad. Kasutades rubriiki „Kõik teemad“, jõudsid 13 testijat soovitud tulemuseni. Ühel juhul jäi rubriigist

„Kõik teemad“ otsing tegemata ajapuuduse tõttu. Üks testija ei teadnud, millist kategooriat valida, et soovitud infoni jõuda, ning loobus otsingust. Kuus testijat valisid esimese sammuna nupu „Kõik teemad“ kategooriate hulgast võimaluse „Uuringud, statistika ja registrid“. Nendest viis jõudsid kohe ka soovitud infoni. Üks testija valis küll nupu „Uuringud, statistika ja registrid“, kuid mingil põhjusel sattus lehele „Kultuur, sport ja vaba aeg“, kust ei osanud valikut teha. Seejärel pöördus testija tagasi lehele „Kõik teemad“ ning valis nupu „Eluase ja kinnisvara“. Testijatest, kes valisid nupu „Eluase ja kinnisvara“, jõudsid enamik soovitud infoni. Üks testija sattus Tallinna avaliku dokumendiregistri lehele, kuid pöördus siis tagasi avalehele ja valis kategooria „Uuringud, statistika ja registrid“. Testijad, kes jõudsid soovitud tulemuseni teenuste lehe kaudu, nägid, et lehel „Rahvastikuregistri toimingud“ ei ole kõikide menüüvalikute nimetused korrektselt kuvatud.

Testijate kommentaarid kontaktandmete leidmise kohta:

T2 kommentaar: „Esiialgselt ma poleks pidanud asutust valida, sest sellel ei ole vahet. Siin pean seda uuesti tegema.“

T5 kommentaar: „Arvutis on hulga lihtsam kõike klikkida ja siis tagasi minna, telefonis ei ole see üldse nii mugav. Eriti ei taha valet nuppu vajutada.“

T7 kommentaar: „Number on küll, kuid sooviks ka meiliaadressi näha, et saaks kohe kirja saata.“; „Ei tule selle pealegi, et sellist valikut kasutada nagu „Kõik teemad.“

T10 kommentaar: „Miks kontakt on lõpus? Pean väga pikalt sirvima ja kontakti korratakse kolm korda“ [Iga teenuse kategooria järel (e-teenus (e-postiga), teenuse osutaja juures, posti teel – L.P)]. „Pikka juttu ei jõua ju (mobiilis) lugeda.“

Kokkuvõtvalt võib öelda, et nõutud test lahendati edukalt otsingut kasutades 11 korral ja ikooni abil „Kõik teemad“ 13 korral. Otsingut ei kasutanud vähese aja tõttu neli testijat. Üks kasutaja ei osanud teha sobivat valikut kategooriast „Kõik teemad“. Otsingut rakendades kasutati avalehele pöördumiseks üheksal korral logo, ühel korral telefonifunktsiooni ja neljal korral nuppu „Tagasi avalehele“. Et jõuda valiku „Kõik teemad“ otsingutulemustest tagasi avalehele, kasutati üheksal korral logo ja viiel korral nuppu „Tagasi avalehele“.

Testülesannete põhjal võib kokkuvõtvalt öelda, et testijad pidasid testülesannete lahendamist tõsiselt võetavaks ettevõtmiseks ja huvitavaks kogemuseks. Hoolimata sellest, et osad testi tegijad pigem kippusid viimaste ülesannete lahendamisel kiirustama ja ei sooritanud kõiki nõutud käike, andsid 14 ülesannet ja 15 testijat siiski väga hea ülevaate Tallinna mobiilse veebi kasutatavusest. Hinnangud, mis testijad ise sellele lehele andsid on ära toodud järgmises alampeatükis.

4.2. Küsimustiku tulemused

Küsimusele „Olen varem Tallinna mobiilset veebilehte kasutanud“ vastasid eitavalt kümme ja jaatavalt viis testülesannete tegijat.

Mobiilse veebilehe kasutatavuse kriteeriumeid hinnati Likerti skaalal, millel antavad hinnangud olid: „nõustun täielikult“, „pigem nõustun“, „ei oska öelda“, „pigem ei nõustu“ ja „ei nõustu üldse“.

15 testi tegija hinnangud Tallinna mobiilsele veebilehele on ära toodud alljärgnevas tabelis.

Testijate hinnangud Tallinna linna mobiilsele veebile jagunesid järgmiselt:

Küsimused	Vastuse variandid				
	Nõustun täielikult	Pigem nõustun	Ei oska öelda	Pigem ei nõustu	Ei nõustu
Leitud informatsioonini jõudmiseks on loogiliselt esitatud:					
a. Struktuuripuud	1	11	1	-	2
b. Menüü-nupud	4	8	-	3	-
c. Lingid	2	8	5	-	-
d. Ikoonid	9	5	-	1	-
Lehe allalaadimiskiirus on piisav.	6	5	3	1	-
Kas nuppude ja ikoonide esitus on arusaadav?	6	8	-	1	-
Kas lehel liikumine/otsingu teostamine on intuitiivne?	2	7	-	6	-
Kas antud seadmel on lehte mugav kasutada?	4	6	1	3	1
Kas leht muutub vastavalt sellele, kui pöörad seadet?	13	-	1	-	1
Olulisim info on lehel kuvatud esikohal.	5	4	1	5	-
Otsingu teostamine on lihtne	1	9	1	3	1
Oskan sõpra/tuttavat juhendada ilma, et ise infootsingut veelkord läbi teeksin.	1	5	1	6	2

Küsimused	Vastuse variandid				
Oskan nädala pärast lehel liikuda ilma igasuguse abimaterjalita.	5	5	2	2	1
Soovitud infoni jõuan minu jaoks optimaalse arvu klikkidega.	-	6		8	1
Info leidmiseks läbitud teekond on loogiline.	2	7	2	3	1
Info leidmiseks ei pidanud ma täitma liialt tekstiväljasid.	7	7	-	-	1
Piisavalt on toodud menüüsid, ikoone lihtsustamaks otsingut.	4	4	2	5	-
Veebilehe disain on meeldiv.	5	10	-	-	-
Ikoonid ja menüü-nupud on esitatud meeldivalt.	6	8	1	-	-
Icoonide ja menüü-nuppude värvid on esitatud meeldivalt.	6	7	1	-	1
Tekstiline info on paigutatud loetavalt.	6	7	-	2	-
Teksti värvid on loetavad ja esitatud meeldivalt.	8	6	-	1	-
Erineva meedia (pildid, videod) kasutamine on mõistlikult esitatud.	2	7	6	-	-

Tabel 1 Testijate hinnangud Tallinna linna mobiilsele veebile

Kokkuvõtvalt võib öelda, et testijate hinnangud olid pigem positiivsed. Negatiivsed hinnangud anti lehel liikumise ja otsingu teostamise kohta ning soovitud infoni jõudmine eeldas suure arvu klikkide tegemist. Kõige positiivsemalt hinnati veebilehe disaini.

Eeltoodu kohta konkreetne arutus ja järeldused on ära toodud järgmises alampeatükis.

4.3. Arutus ja järeldused

Töö järeldused lähtuvad Nielsen (2003) kasutatavuse kriteeriumitest ning tuginevad testülesannete ja küsimustiku tulemustele.

Esimeseks uurimisülesandeks oli välja selgitada Tallinna linna mobiilse veebi kasutatavus.

Õpitavuse kriteeriumist tulenevalt võib öelda, et informatsioon linkides oli enamasti loogiliselt esitatud, kuid tuli ette ka olukordi, kus testijad arvasid, et kuvatud teksti näol on tegemist lingiga (uudiste osas pealkiri „Viimased uudised“). Informatsioon menüüdes ei olnud lehel läbivalt loogiliselt esitatud. Leidus menüüsid, kus tekst ei olnud kuvatud korralikult ning kasutajad pidid oma seadmeid horisontaalsesse asendisse pöörama. Olenevalt seadmest ei pruukinud väiksemal ekraanil ka siis kogu tekst näha olla. Ikoonid olid testijate jaoks loogilised ja arusaadavad. Osa

testijatest märkisid, et neil on ikoone hea kasutada ja need on piisavalt suured, et neid korrektselt tabada. Lehe üldine struktuur oli testijate jaoks pigem loogiliselt üles ehitatud, kuid siiski võib öelda, et esilehelt edasi liikudes ei osanud paljud testijad enam valikut teha ning loobusid üldse otsingust. Lehe allalaadimiskiirust pidas enamik testijaid piisavaks, kuid siin ei saa väga täpset hinnangut anda, sest kiirus oleneb ka seadmest ja internetiühendusest (WiFi, andmesidepakett). Testijad hindasid (vt lk 35) lehe struktuuri, menüüde, linkide ja ikoonide esitust loogiliseks. Lehe allalaadimiskiirus oli testijate jaoks piisav.

Efektiivsuse kriteeriumist lähtuvalt oli lehel navigeerimine võimalik kolmel erineval viisil: 1) kasutades ülemist navigeerimisnuppu, mis aga tekitas segadust, sest ei viinud otse avalehele, vaid struktuuris tagasi (ehk kui valiti nupp „Kõik teemad“ ja jõuti mõne teenuseni, siis edasi liiguti teenuste lehel); 2) kasutades lehe allosas asuvat nuppu „Tagasi avalehele“; 3) tehes valiku logol. Enamik kasutajatest leidis üles kolm varianti, kuid paljudel kasutajatel oli juba harjumuseks saanud rakendada oma seadmes olevaid võimalusi ja selle tõttu ei kasutanud nad veebilehel olevaid võimalusi. Paar testijat märkisid, et ei näe seda nuppu, kust tagasi liikuda saaks, ning ei tulnud selle peale, et peaksid lehel navigeerimiseks olevaid võimalusi kasutama. Kui testijad olid leidnud logol klikkimise võimaluse, siis edaspidi kasutatigi enamasti seda võimalust, et avalehele jõuda. Avalehele jõudmiseks kasutasid kaks testijat nuppu, mille funktsiooniks on keele valik. Raske oli avalehele jõuda lehelt „Piletisüsteem“, sest seal ei olnud nuppu „Tagasi avalehele“. Sealne avalehele viiv nupp suunab piletisüsteemi avalehele. „Piletisüsteemi“ lehelt on võimalik Tallinna mobiilse veebi avalehele tagasi saada ainult logo kasutades. Lehel liikumine ja otsingu teostamine olid testijate jaoks keerulised. Otsingu tulemusi otsisid testijad enne nuppu „Otsi“ ning selle tõttu jäid mõnel juhul otsingu tulemused tuvastamata. Kuna osal sisulehtedel ei olnud tekst korralikult kuvatud, ei saanud testijad soovitud infot kätte ülevalt alla liikudes, vaid pidid lehel liikuma ka vasakult paremale. See õnnestus vaid ühes telefonis. Otsingumootori kasutamine oli ebaefektiivne, sest testijad pidid teadma väga täpselt märksõna, mida info leidmiseks kasutada (nt rattaparkla vs rattaparklad). Otsingutulemused testijaid ei rahuldanud ning nad loobusid otsingu kasutamisest, kuigi algul tundus see neile kõige lihtsam viis infot leida. Peaaegu kõikidel seadmetel pöördus leht vastavalt seadme pööramisele. Paraku jäid mõnel juhul tekstid ka siis peitu ja terviklikku infot ei olnud võimalik saada. Olulisim info ei olnud kuvatud alati esikohal. Testijad pidid lehel palju kerima, et jõuda soovitud tulemuseni või tegema mitmeid vajutusi, et jõuda detailsema infoni (nt kontaktandmed). Küsimustiku tulemuste põhjal (vt lk 35–36) hindavad testijad Tallinna mobiilsel veebilehel liikumist ja otsingu teostamist intuitiivseks. Samas, arvestades, et

ülesannetest vaid pooled (7) said edukalt täidetud, võib siiski järeldada, et lehel liikumine ja otsingu teostamine on pigem keeruline. Testijad hindasid veebilehe kasutatavuse seadmetel mugavaks.

Meeldejäävuse kriteeriumist tulenevalt on asjakohane märkida, et Nielsen (2003) järgi võib meeldejäävuse siduda õpitavuse kriteeriumiga ning kuna viimase hinnangu tulemusena olid vaid ikoonid loogiliselt ja arusaadavalt esitatud, menüüd, lingid ja lehe sisestruktuur olid pigem keerulised ning panid kasutajad info otsimisest loobuma. Siinkohal on tähelepanuväärne asjaolu, et testijad ise hindasid (vt lk 36) lehel liikumist, otsingu teostamist ja tõenäosust lehel ka nädala pärast ilma abimaterjalideta toime tulla kõrgemalt kui ülesannete sooritamise tulemused näitasid.

Eksimiskindluse kriteeriumist lähtuvalt võib öelda, et soovitud infoni jõudmiseks tegid kasutajad olenevalt ülesandest keskmiselt 2–8 klikki. Parkimise info oli lihtsamini leitav kui operatiivinfo Kultuurikilomeetri kohta. Samas oli vaja teha palju valikuid (klikke) ka teenuseinfo otsimisel. Läbivalt puudus Tallinna linna mobiilsel veebilehel temaatiline järjepidevus. Piletisüsteemi lehelt ei olnud võimalik lihtsal viisil pealehele tagasi minna. Samuti tekitasid mõned otsingutulemused või valikud testijates segadust, sest nad ei saanud aru, kuidas nad sellisele lehele jõudsid. Tekstivälju tuli testijatel täita ainult otsingu teostamiseks. Muudel juhtudel olid toodud ikoonid või menüü-nupud, mis aitasid valikut teha. Testijate endi hinnangud (vt lk 36) klikkide optimaalse arvu osas ühtivad testülesannete lahendamisel nähtuga – klikkide arv ei ole optimaalne. Mõned testijad hindasid lehel läbitud teekonda loogiliseks, kuid oli ka neid, kes sellega nõus ei olnud. Tekstiväljade täitmine oli testijate hinnangul minimaalne, samas avaldati soovi leida rohkem menüüsid ja ikoone.

Disaini hindamise puhul tugines autor küsimustiku tulemustele, mille kohaselt ollakse Tallinna mobiilse veebi disainiga pigem rahul (vt lk 36). Lehel olevate piltide ja videote osas kriitikat ei olnud. Teksti ja värvide kasutatavuse osas oldi seisukohal, et see on pigem meeldiv. Vaid üksikud testijad vastasid, et see ei meeldinud neile või ei osanud nad arvamust avaldada.

Teiseks uurimisülesandeks oli välja tuua kasutatavuse nõrgad küljed, milleks on:

- **õpitavuse kriteeriumist tulenevalt** lehe struktuur ja lehesisene otsingumootor ei olnud intuiitiivsed ja lihtsalt kasutatavad, menüüdest avanevad tekstid ei ole alati nähtavad ning lingid on pigem eksitavad;

- **efektiivsuse kriteeriumist tulenevalt** ei ole lehesisene navigeerimine ja info leidmine intuitiivne, lehel liikumine toimub nii üles-alla kui ka paremale ja vasakule, ning oluline info pigem ei olnud esile tõstetud;
- **meeldejäävuse kriteeriumist tulenevalt** ei ole süsteem lihtne, olulise info leidmine ei toimu intuitiivselt ning lehe sirvimiseks ja otsingu tegemiseks vajalikud sammud erinevad. Siinkohal peab autor oluliseks märkida, et testülesannete lahendamise tulemused ning kasutajate endi hinnangud antud kriteeriumi osas erinevad. Kasutajate arvates on leht pigem intuitiivselt haaratav ning nad usuvad endid olevat võimelised lehte nädala pärast abimaterjalideta kasutama;
- **eksimiskindluse kriteeriumist** tulenevalt võib öelda, et soovitud teabeni jõudmiseks tehtav klikkide arv ei olnud optimaalne ning temaatiline järjepidevus pigem puudub.

Kolmandaks uurimisülesandeks oli pakkuda soovitusi lehe kasutatavuse tõstmiseks. Need on järgmised:

1. luua esilehele rohkem ikoone ja järjestada need kasutatavuse järgi (nt kas ikoon „Jäätmed“ on oluline info esilehel);
2. kõikidel teenustega seotud lehtedel tuua kontaktid ülespoole;
3. muuta tekstid lühemaks, sest nutiseadme kasutaja ei soovi aega kulutada pikkade tekstide lugemise peale;
4. lehe ülemisse osasse lisada arusaadav avalehele tagasisuunav nupp;
5. lühendada pikkade menüü-nuppude tekste;
6. optimeerida „Piletisüsteemi“ leht, et kasutajatel oleks lihtsam leida informatsiooni (nt kui otsitakse ühistransporti linnakülalisele, siis pakkuda infot kõikide vanusegruppide kohta);
7. otsingulehe ja otsingumootori parendamine – luua kasutajale võimalus vajutada otsimise nuppu ka kohe pärast otsinguvälja täitmist, et ta ei peaks rohkem kerima, sest testist nähtus, et kasutaja täidab üldjuhul pigem esimese välja;
8. lehel navigeerimine muuta loogilisemaks (nt kasutaja on valinud ikooni „Kõik teemad“ alt kategooria ja satub endale teadmata teenuste lehele, ent kui soovib endisesse valikusse tagasi minna, satub hoopis uuele lehele).

Arvestades, et kasutatavuse hindamisel oli disain ainsaks kriteeriumiks, mille osas ei täheldatud puudujääke, siis teeb autor ettepaneku mobiilse veebi statistilisi tulemusi kriitiliselt hinnata ning mõelda, kas terve tavaveebi mobiilseks veebiks loomine on olnud õigustatud.. Mõistlikum võiks olla populaarsete valdkondade mobiilse veebi arendamine nõnda, et see vastaks kasutatavuse üldkriteeriumitele.

KOKKUVÕTE

Käesoleva töö eesmärgiks oli hinnata kohaliku omavalitsuse mobiilse veebi kasutatavust. Kuivõrd töö käigus selgus, et vaid Tallinna linnal on mobiilne veeb, siis pühenduski autor Tallinna linna mobiilse veebi kasutatavuse hindamisele.

Eesmärgi saavutamiseks seadis autor järgmised uurimisülesanded:

1. selgitada välja Tallinna linna mobiilse veebi kasutatavus;
2. analüüsi tulemusena tuua välja kasutatavuse nõrgad küljed;
3. pakkuda konkreetseid soovitusi kasutatavuse tõstmiseks.

Töö teoreetilise raamistiku moodustasid Jakob Nielseni kasutatavuse üldkriteeriumid, mille raames autor hindas mobiilse veebilehe õpitavust, efektiivsust, meeldejäävust, eksimiskindlust ja disaini.

Õpitavuse kriteeriumi puhul hinnati, kas olemasolev info oli linkides, nuppudes ja menüüdes esitatud selgeid, lühikesi ja lihtsaid sõnu kasutades ning kas lehe struktuur ja otsimootor olid loogilise ülesehitusega.

Efektiivsuse kriteeriumist tulenevalt hinnati, kas lehel navigeerimine oli intuitiivne ja terviklik, kas oli rakendatud põhimõtet „üks mõte ühel lehel“, kas sisu oli loodud erinevate seadmete ja nende asetuste jaoks ning kas kõige olulisem info oli esikohal.

Meeldejäävuse osas hinnati, kas süsteem on lihtsalt ja intuitiivselt haaratav.

Eksimiskindluse puhul hinnati, kas kasutajal tuli teha teabeni jõudmiseks vähe liigutusi, kas oli olemas temaatiline järjepidevus ning kas tekstiväljade täitmine oli minimaalne.

Disaini osas võeti hindamise aluseks lehe üldine kujundus, tekst, graafika, multimeedia elementide kvaliteet ja otstarbekus ning värvide kasutamise põhjendatus.

Uurimisülesannete täitmiseks viis autor nutiseadmete kasutajatega läbi testülesanded, kus kasutati *think-aloud* ehk valjusti-kaasa-mõtlemise meetodit. Uurimaks testijate hinnangut veebilehe kasutatavuse kohta, kasutati töös Likerti skaala küsimustikku, mille testijad täitsid vahetult pärast testülesannete sooritamist.

Valimi suurus oli 15 testijat, kellest üheksa olid naised ja kuus mehed. Valimisse kuulumise ainukeseks eelduseks oli isikliku nutiseadme olemasolu ja selle igapäevane kasutamine. Töö autor pidas valimi suurust piisavaks ning saadud tulemusi usaldusväärseks, hindamaks Tallinna linna mobiilse veebilehe kasutatavust.

Töö järeldustest ilmnest, et nii õpitavuse kui ka efektiivsuse kriteeriumite puhul oli täidetud vaid üks nõue, meeldejäätavuse kriteeriumi puhul tekkis aga olukord, kus testülesannete lahendamise põhjal võib öelda, et kõik nõutavad kriteeriumid jäid täitmata, kuid testijate antud hinnangutele tuginedes vastas leht nõuetele. Eksimiskindluse kriteeriumi puhul ei olnud täidetud ükski aspekt, seevastu disaini pidasid testijad meeldivaks.

Eeltoodust lähtuvalt esitas autor kaheksa parandusettepanekut:

1. luua esilehele rohkem ikoone ja järjestada need kasutatavuse järgi;
2. kõikidel teenustega seotud lehtedel tuua kontaktid ülespoole;
3. muuta tekstid lühemaks, sest nutiseadme kasutaja ei soovi aega kulutada pikkade tekstide lugemise peale;
4. lehe ülemisse osasse lisada arusaadav avalehele tagasisuunav nupp;
5. lühendada pikkade menüü-nuppude tekste;
6. optimeerida „Piletisüsteemi“ leht, et kasutajatel oleks lihtsam leida informatsiooni;
7. otsingulehe ja otsingumootori parendamine – luua kasutajale võimalus vajutada otsimise nuppu ka kohe pärast otsinguvälja täitmist, et ta ei peaks rohkem kerima, sest testist nähtus, et kasutaja täidab üldjuhul pigem esimese välja;
8. lehel navigeerimine muuta loogilisemaks.

Käesoleva töö järeldusi võib olla mõistlik silmas pidada ennekõike kohalike omavalitsuste mobiilsete veebilehtede loomisel/arendamisel.

KASUTATUD KIRJANDUS

All About Apps: Part 1. Native, Web or Hybrid App? (2011).

<http://socialwebbiz.wordpress.com/2011/09/30/all-about-apps-p1-native-web-hybrid/>
(12.05.2013).

Avaliku teabe seadus. RT I 2000, 92, 597; RT I, 19.12.2012, 5,

<https://www.riigiteataja.ee/akt/119122012005> (05.05.2013).

Brinck, T. G. & D. Wood, S. D. 2002. *Usability for the Web: designing web sites that work.* San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.

Frederick G. R. & Lal, R. 2009. *Beginning Smartphone Web Development.* [E-raamat]. New York: Apress.

'Generation Y' Leads the Way on Smartphones. 2013.

<http://www.emarketer.com/Article/Generation-Y-Leads-Way-on-Smartphones/1009604>
(12.05.2013)

Ingram, M. 2010. *Mary Meeker: Mobile Internet Will Soon Overtake Fixed Internet*

<http://gigaom.com/2010/04/12/mary-meeker-mobile-internet-will-soon-overtake-fixed-internet>
(12.05.2013).

iOS Human Interface Guidelines. 2013.

<http://developer.apple.com/library/ios/#DOCUMENTATION/UserExperience/Conceptual/MobileHIG/Introduction/Introduction.html> (12.05.2013).

ISO 9241-11: Guidance on Usability. 1998.

http://www.usabilitynet.org/tools/r_international.htm#9241-11 (12.05.2013).

Kauts, J. 24.04.2013. *Intervjuu: Tallinna mobiilse veebi arendamine.* L. Pihlak. [PDF-dokument]. Tallinn.

Kuidas optimeerida mobiiliveebi? 2012. <http://www.wsionline.ee/kuidas-optimeerida-mobiiliveebi> (12.05.2013).

Lugya, F.K. 2011. *Usability of Makula among Makerere University Library users: a case study.*

http://www.academia.edu/617451/Usability_of_Makula_among_Makerere_University_Library_users_a_case_study (12.05.2013).

Maailma 7 intelligentsema kogukonna hulgas ka Tallinn. 2013.

http://www.tallinn.ee/est/Tallinn-taas-maailma-7-intelligentsema-kogukonna-hulgas?&filter_otsing_uudis_rubriik_id=35&mobiilivaade=0 (12.05.2013).

Native or Web Application? How Best to Deliver Content and Services to Your Audiences over the Mobile Phone. 2010. <http://www.globalintelligence.com/insights-analysis/white-papers/native-or-web-application-how-best-to-deliver-cont> (12.05.2013).

Native, Web or Hybrid MobileApp Development? 2013. <http://www.scribd.com/doc/50805466/Native-Web-or-Hybrid-Mobile-App-Development> (12.05.2013).

New Study Reveals the Mobile Web Disappoints Global Consumers. 2011. <http://www.compuware.com/d/release/592528/new-study-reveals-the-mobile-web-disappoints-global-consumers> (12.05.2013).

Nielsen, J. 1994. *Ten Usability Heuristics.* <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics> (12.05.2013).

Nielsen, J. 2000. *Why You Only Need to Test with 5 Users.* <http://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users> (12.05.2013).

Nielsen, J. 2003. *Usability 101: Introduction to Usability.* <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability> (12.05.2013).

Nielsen, J. 2011. *Usability of Mobile Websites.* http://www.uc.edu/content/dam/uc/ucomm/docs/mobile/mobile-usability_highlighted.pdf (12.05.2013).

Olson, J. 2012. *How To Succeed With Your Mobile App.* [E-ajakiri] <http://mobile.smashingmagazine.com/2012/11/07/succeed-with-your-app> (12.05.2013).

Pendell, K. D. & Bowman, M.S. 2012. *Usability Study of a Library's Mobile Website: An Example from Portland State University.* <http://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/ital/article/view/1913/pdf> (12.05.2013).

Quesenbery, W. 2001. *What Does Usability Mean: Looking Beyond 'Ease of Use.'* WQ Usability. <http://www.wqusability.com/articles/more-than-ease-of-use.html> (12.05.2013).

Rabin, J. & McCathieNevile, C. 2008. *Mobile Web Best Practices 1.0. Basic Guidelines.* <http://www.w3.org/TR/2008/REC-mobile-bp-20080729/> (12.05.2013).

Smartphone and Tablet Users Still Frustrated With Slooow Mobile Web Download Speed -New Keynote Study Reveals Important Insights on the Mobile Web Experience. 2012. <http://www.marketwatch.com/story/smartphone-and-tablet-users-still-frustrated-with-slooow-mobile-web-download-speed-new-keynote-study-reveals-important-insights-on-the-mobile-web-experience-2012-08-06> (12.05.2013).

Soederquist. 2012. *Why mobile Web accessibility matters - best practices to make your mobile site accessible.* <http://mobiforge.com/developing/story/why-mobile-web-accessibility-matters-best-practices-make-your-mobile-site-accessibl> (12.05.2013).

Tallinn pälvis e-teenuste arendamise eest Euroopa avaliku sektori auhinna. 2011. http://www.tallinn.ee/est/Tallinn-palvis-e-teenuste-arendamise-eest-Euroopa-avaliku-sektori-auhinna?&filter_otsing_uudis_rubriik_id=35 (12.05.2013).

Tallinna veebilehekülje nutitelefone ning tahvelarvuti visuaali tellimine. 2011. [Riigihanke dokumendid] (12.05.2013).

Usability Testing. 2013. http://www.usability.gov/methods/test_refine/learnusa (12.05.2013).

User Interface Guidelines. 2013.

http://developer.android.com/guide/practices/ui_guidelines/index.html (12.05.2013).

Vallaste, H. 2007. *E-Teatmik: IT ja sidetehnika seletav sõnaraamat*. <http://www.vallaste.ee> (12.05.2013).

Van Someren, W. M., Barnard & Y. F., Sandberg, J.A.C. 1994. *The Think Aloud Method: A practical guide to modelling cognitive processes*. Academic Press, London.

<http://staff.science.uva.nl/~maarten/Think-aloud-method.pdf> (12.05.2013).

LISAD

Lisa 1 Küsimustik „Tallinna mobiilse veebi kasutatavus“

2. Olen varem Tallinna mobiilset veebilehte kasutanud
 - Jah
 - Ei
3. Leitud informatsioonini jõudmiseks on loogiliselt esitatud:
 - a. Struktuuripuud
 - ei nõustu
 - pigem ei nõustu
 - ei oska öelda
 - pigem nõustun
 - nõustun täielikult
 - b. Menüü-nupud
 - ei nõustu
 - pigem ei nõustu
 - ei oska öelda
 - pigem nõustun
 - nõustun täielikult
 - c. Lingid
 - ei nõustu
 - pigem ei nõustu
 - ei oska öelda
 - pigem nõustun
 - nõustun täielikult
 - d. Icoonid

- ei nõustu
- pigem ei nõustu
- ei oska öelda
- pigem nõustun
- nõustun täielikult

4. Lehe allalaadimiskiirus on piisav

- ei nõustu
- pigem ei nõustu
- ei oska öelda
- pigem nõustun
- nõustun täielikult

5. Kas nuppude ja ikoonide esitus on arusaadav?

- ei nõustu
- pigem ei nõustu
- ei oska öelda
- pigem nõustun
- nõustun täielikult

6. Kas lehel liikumine/otsingu teostamine on intuitiivne?

- ei nõustu
- pigem ei nõustu
- ei oska öelda
- pigem nõustun
- nõustun täielikult

7. Kas antud seadmel on lehte mugav kasutada?

- ei nõustu
- pigem ei nõustu
- ei oska öelda
- pigem nõustun
- nõustun täielikult

8. Kas leht muutub vastavalt sellele, kui pöörad seadet?

- Jah
- Ei

9. Olulisim info on lehel kuvatud esikohal

- ei nõustu
- pigem ei nõustu
- ei oska öelda
- pigem nõustun
- nõustun täielikult

10. Otsingu teostamine on lihtne

- ei nõustu
- pigem ei nõustu
- ei oska öelda
- pigem nõustun
- nõustun täielikult

11. Oskan sõpra/tuttavat juhendada ilma, et ise infootsingut veelkord läbi teeksin

- ei nõustu
- pigem ei nõustu
- ei oska öelda
- pigem nõustun
- nõustun täielikult

12. Oskan nädala pärast lehel liikuda ilma igasuguse abimaterjalita

- ei nõustu
- pigem ei nõustu
- ei oska öelda
- pigem nõustun
- nõustun täielikult

13. Soovitud infoni jõuan minu jaoks optimaalse arvu klikkidega

- ei nõustu
- pigem ei nõustu
- ei oska öelda
- pigem nõustun
- nõustun täielikult

14. Info leidmiseks läbitud teekond on loogiline

- ei nõustu
- pigem ei nõustu
- ei oska öelda
- pigem nõustun
- nõustun täielikult

15. Info leidmiseks ei pidanud ma täitma liialt tekstiväljasid

- ei nõustu
- pigem ei nõustu
- ei oska öelda
- pigem nõustun
- nõustun täielikult

16. Piisavalt on toodud menüüsid, ikoone lihtsustamaks otsingut

- ei nõustu
- pigem ei nõustu
- ei oska öelda
- pigem nõustun
- nõustun täielikult

17. Veebilehe disain on meeldiv

- ei nõustu
- pigem ei nõustu
- ei oska öelda
- pigem nõustun
- nõustun täielikult

18. Icoonid ja menüü-nupud on esitatud meeldivalt

- ei nõustu
- pigem ei nõustu
- ei oska öelda
- pigem nõustun
- nõustun täielikult

19. Icoonide ja menüü-nuppude värvid on esitatud meeldivalt

- ei nõustu

- pigem ei nõustu
- ei oska öelda
- pigem nõustun
- nõustun täielikult

20. Tekstiline info on paigutatud loetavalt

- ei nõustu
- pigem ei nõustu
- ei oska öelda
- pigem nõustun
- nõustun täielikult

21. Teksti värvid on loetavad ja esitatud meeldivalt

- ei nõustu
- pigem ei nõustu
- ei oska öelda
- pigem nõustun
- nõustun täielikult

22. Erineva meedia (pildid, videod) kasutamine on mõistlikult esitatud

- ei nõustu
- pigem ei nõustu
- ei oska öelda
- pigem nõustun
- nõustun täielikult

Sugu:

- Naine
- Mees

Haridustase:

- Algharidus
- Põhiharidus
- Keskhariidus
- Kõrgharidus
- Muu

Vanus:

- 16-25
- 26-35
- 36-45
- 46-55
- 56-65

Olen:

- Õpilane
- Üliõpilane
- Tööga hõivatud üliõpilane
- Tööga hõivatud
- Kodune
- Pensionär

Telefonimark:

- Samsung
- iPhone
- HTC
- Sony
- Nokia
- Muu

Operatsioonisüsteem:

- Android
- iOS
- Muu

SUMMARY

As a result of recent development of modern technology, there is an opportunity to use internet not only on PCs but also on mobile devices like smartphones and tablet PCs. Therefore, mobile web usability is an important aspect for the sustainability of organizations.

The purpose of this study is to evaluate a local government's mobile website in terms of usability, in the example of the website of Tallinn City. The central concept of this paper is that of usability which is employed to evaluate the web user's ease and comfort while using a website.

The theoretical framework of this study is based on the theories of Jakob Nielsen concerning the general criteria for usability, through which the mobile website's learnability, efficiency, memorability, and errors and pleasantness of design are analyzed.

To collect research data, observation tests were conducted among xx randomly selected web users. The research method used by the author is the think-aloud approach combined with a questionnaire.

The research reveals that for the learnability criterion only the icons requirements were filled, and for the efficiency criterion only the requirements for the equipment, screens and positions were followed. In contrast, the results testing the memorability criterion of the website were significantly lower than was initially estimated by the testers themselves. The errors criterion was not met by any aspect, although testers found the design to be pleasant.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina

LIISA PIHLAK

(autori nimi)

(sünnikuupäev: 23.02.1986)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

Kohalike omavalitsuste mobiilsete veebide kasutatavus Tallinna linna näitel,
(lõputöö pealkiri)

mille juhendaja on Aivi Sepp,

(juhendaja nimi)

- 1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
 - 1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Viljandis, **20. mai 2013**