

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Infotehnoloogia teaduskond

Informaatikainstituut

Infosüsteemide õppetool

Kasutaja vajaduste analüüsi protsessi täiustamine AS Nortalis

Magistritöö

Üliõpilane: Janne Laanmets

Üliõpilaskood: 111676IAPM

Juhendaja: Natalia Järv

Tallinn
2015

Autorideklaratsioon

Kinnitan, et olen koostanud antud lõputöö iseseisvalt ning seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on töös viidatud.

(kuupäev)

(allkiri)

Annotatsioon

Antud lõputöö käsitleb kasutaja vajaduste analüüsi protsessi olemust, meetodeid ning vastava protsessi täiustamist tarkvaraarendusettevõttes AS Nortal.

Lõputöö peamiseks eesmärgiks on anda ülevaade AS Nortali kasutaja vajaduste analüüsi protsessi hetkeseisust ning välja pakkuda soovitusel vastava protsessi täiustamiseks. Lisaks on lõputöö eesmärgiks kirjeldada ning omavahel võrrelda kuute kasutaja vajaduste analüüsi meetodit.

Lõputöö peamised tulemused on järgnevad:

- Ülevaade kuuest kasutaja vajaduste analüüsi meetodist ning nende omavaheline võrdlus;
- Soovitused AS Nortali kasutaja vajaduste analüüsi protsessi täiustamiseks. Täpsemalt tehakse ettepanek AS Nortalis:
 - Ühtlustada kasutaja vajaduste analüüsi meetodite kasutamise ulatust projektides;
 - Suurendada meetodite rakendamisel saadud kogemuste jagamist;
 - Täiustada klientide informeeritust kasutatavuse mõõtmise olulisusest.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 57-l leheküljel, 5 peatükki, 15 joonist, 1-te tabelit.

Abstract

Current thesis is about user needs analysis' process, methods and improvement ideas for software development company AS Nortal.

The main purpose of the thesis is to give a review about the current situation of the user needs analysis' process at AS Nortal and to propose recommendations to improve that process. In addition, the purpose of the thesis is to describe and compare six user needs analysis methods.

The results of the thesis are:

- Overview and comparison of the six user needs analysis methods;
- Recommendations to improve user needs analysis process at AS Nortal. Specifically, it is suggested that AS Nortal should:
 - Unify the use of the user needs analysis methods in development projects;
 - Increase sharing experiences gained by using the methods;
 - Improve clients' knowledge about the importance of usability measuring.

The thesis is in Estonian and contains 57 pages of text, 5 chapters, 15 figures, 1 table.

Lühendite ja mõistete sõnastik

Lõppkasutaja	<i>End user</i> Infosüsteemi või selle teavet oma tegevuses kasutatav isik, samuti teenust sisuliselt tarbiv süsteem, protsess, seade vms (Vallaste, n.d.).
Kasutatavus	<i>Usability</i> Näitab, kui hõlpsasti mingi tööriist, tarkvara, veebisait vms on kasutatav soovitava tulemuse saavutamiseks. Standard ISO 9241-11 defineerib kasutusväärtust järgmiselt: kasutusväärtus näitab, mil määral kindlaksmääratud kasutajad saavad toodet kasutada kindlaksmääratud eesmärkide saavutamiseks efektiivselt, tulemuslikult ja rahuldustpakkuvalt kindlaksmääratud kasutuskontekstis (Vallaste, n.d.); Kasutatavust defineeritakse läbi viie kvaliteedikomponendi – õpitavus, efektiivsus, meelde jäävus, vead, kasutaja rahulolu (Nielsen, 2012); <i>Usability</i> vastena kasutatakse tihti ka mõistet „kasutusmugavus“.
Kasutajakogemus	<i>User experience</i> Kasutajakogemus on subjektiivne kvaliteedimõõdik, kus kasutaja alateadlikult hindab erinevaid tooteid ja süsteeme, mida ta kasutab (Nemberg, 2014). Veelgi enam, kasutajakogemus hõlmab endas kõiki aspekte lõppkasutaja poolsest suhtlusest ettevõtte, selle teenuste ja toodetega (Nielsen & Norman, n.d.).
Käitumuslik kasutaja vajaduste analüüs	<i>Behavioral user research</i> Kasutaja vajaduste analüüsi liik, mis keskendub aru saamiseks mida inimesed realselt teevad toote või teenusega (Rohrer, 2014).
Hoiakuline kasutaja vajaduste analüüs	<i>Attitudinal user research</i> Kasutaja vajaduste analüüsi liik, mille eesmärgiks on mõista või mõõta inimeste poolt väljendatud veendumisi (Rohrer, 2014).

Kvalitatiivne kasutaja vajaduste analüüs	<i>Qualitative user research</i> Kasutaja vajaduste analüüsi liik, mis loob andmeid käitumiste ja hoiakute kohta otsejälgimise teel. Seejuures analüüsi tulemid ei ole enamasti matemaatilised. Kvalitatiivne kasutaja vajaduste analüüs aitab vastata „miks“ tüüpi küsimustele ning küsimustele seoses sellega, kuidas lahendada probleeme. (Rohrer, 2014).
Kvantitatiivne kasutaja vajaduste analüüs	<i>Quantitative user research</i> Kasutaja vajaduste analüüsi liik, mis kogub andmeid käitumiste ja hoiakute kohta kaudselt, kasutades selleks mõõtmist või vahendit nagu küsitlus. Seejuures analüüsi tulemused tuletatakse enamasti matemaatilisest analüüsist. Kvantitatiivne kasutaja vajaduste analüüs aitab vastata „kui palju“ ja „kui mitu“ tüüpi küsimustele. (Rohrer, 2014).

Jooniste nimekiri

Joonis 1 - E-teenustega rahulolematuse põhjused (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2015).....	14
Joonis 2 - Küsitlusele vastanute hinnang lõppkasutaja vajaduste arvestamisele projektis.....	28
Joonis 3 - Meetodid, mida AS Nortali analüütikud ja testijad on kasutanud projektides	29
Joonis 4 - Meetodid, mida AS Nortali analüütikud ja testijad ei ole kasutanud projektides....	30
Joonis 5 - Vastanute poolt projektides kasutatavate erinevate meetodite arv	31
Joonis 6 - Nooremspetsialiste poolt kasutatud erinevate meetodite arv	32
Joonis 7 - Spetsialistide poolt kasutatud erinevate meetodite arv	32
Joonis 8 - Vanemspetsialistide poolt kasutatud erinevate meetodite arv	33
Joonis 9 - Lõppkasutaja vajaduste teada saamata jäämine	34
Joonis 10 - Kasutaja vajaduste analüüsi meetodite rakendamise takistused	35
Joonis 11 - Klientide projektides rakendatud kasutaja vajaduste analüüsi meetodid.....	38
Joonis 12 - Klientide arvuliselt väljenduv hinnang prototüüpimise rakendamise kasulikkusest	39
Joonis 13 - Klientide subjektiivne hinnang prototüüpimise rakendamise kasulikkusest	40
Joonis 14 - Klientide arvuliselt väljenduv hinnang kasutaja töö jälgimise rakendamise kasulikkusest.....	41
Joonis 15 - Klientide subjektiivne hinnang kasutaja töö jälgimise rakendamise kasulikkusest	42

Tabelite nimekiri

Tabel 1 - Kasutaja vajaduste analüüsi meetodite võrdlus.....	24
--------------------------------------------------------------	----

Sisukord

1. Sissejuhatus	10
1.1 Taust ja probleem	10
1.2 Ülesande püstitus	10
1.3 Ülevaade tööst	11
2. Kasutaja vajaduste analüüsi protsessi ülevaade.....	13
2.1 Kasutaja vajaduste analüüsi olemus	13
2.2 Kasutaja vajaduste analüüsi vajalikkus	13
2.3 Kasutaja vajaduste analüüsi kasulikkuse hindamine	15
3. Kasutaja vajaduste analüüsi meetodite ülevaade.....	17
3.1 Prototüüpimine	17
3.2 Kasutatavuse testimine	18
3.3 Fookusgrupi arutelud.....	20
3.4 Persoonade loomine.....	21
3.5 A/B testimine.....	22
3.6 Tagasiside küsimine kasutajatelt	23
3.7 Kasutaja vajaduste analüüsi meetodite võrdlus	24
4. Kasutaja vajaduste analüüsi hetkeseis ja ettepanekud protsessi täiustamiseks AS Nortalis	27
4.1 Küsitlus AS Nortali analüütikute ja testijate seas.....	27
4.1.1 Küsitluse läbiviimine.....	27
4.1.2 Küsitluse tulemuste analüüs ja ettepanekud AS Nortale.....	28
4.2 Intervjuud AS Nortali klientidega	36
4.2.1 Intervjuude läbiviimine	36
4.2.2 Intervjuude tulemuste analüüs ja ettepanekud AS Nortale	37
5. Kokkuvõte	45
Summary.....	46
Kasutatud kirjandus	47
Lisa 1	49
Lisa 2	52

1. Sissejuhatus

1.1 Taust ja probleem

Infosüsteemi loomisel üritatakse alati panustada sellele, et arendatud süsteem vastaks kliendi kui süsteemi tellija soovidele ning nõudmistele. Samas tihti võib juhtuda, et projekti kliendiks olev isik ei ole ise lõppkasutaja rollis ning ei kasuta vastavat süsteemi igapäevaselt. Sellest tulenevalt ei pruugi tal olla võimalik iseseisvalt arendusmeeskonnale edastada täisväärtuslikku infot selles osas, millised on lõppkasutaja tõelised vajadused, soovid ja harjumused.

Samas, kui infosüsteemi arendamise käigus ei kaasata lõppkasutajaid, siis võib tekkida olukord, kus arendatud funktsionaalsus ja disain ei vasta süsteemi kasutaja ootustele ja vajadustele ning sellest tulenevalt pole süsteem kasutaja jaoks mugav kasutada. Näiteks on Riigi Infosüsteemi Amet koostöös Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi tellinud uuringu, mille raames selgus, et e-teenustega mitte rahulolemise üheks peamiseks põhjuseks on just vähene kasutusmugavus (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2015).

Lisaks, juhul kui infosüsteem ei ole kasutajate jaoks mugav ning meeldiv, siis ei taha kasutajad vastavat süsteemi üldse kasutada. Sellisel juhul aga ei ole loodud funktsionaalsusest kasu, sest pole isikuid, kes sooviksid seda kasutada.

Seetõttu ongi oluline, et tarkavara arenduse üheks läbivaks osaks oleks lisaks kliendi vajaduste analüüsimisele alati ka kasutaja vajaduste analüüs. Sellisel juhul on võimalik luua süsteeme, mis nii funktsionaalsuse kui ka kasutusmugavuse seisukohast vastavad nende inimeste ootustele, kes seda süsteemi reaalselt kasutama hakkavad.

1.2 Ülesande püstitus

Antud lõputöö eesmärkideks on:

- Tutvustada kasutaja vajaduste analüüsi olemust ning eesmärke;

- Tutvustada kasutaja vajaduste analüüsi kasulikkuse hindamise võimalusi;
- Tutvustada kuute levinud kasutaja vajaduste analüüsi meetodit ning esitada nende kokkuvõtlik võrdlus;
- Kaardistada kasutaja vajaduste analüüsi protsessi hetkeseis AS Nortalis;
- Tuua välja soovitud AS Nortali lõppkasutaja vajaduste analüüsi protsessi täiustamiseks.

Antud lõputöö sihtgrupiks on:

- AS Nortali töötajad (sealhulgas ka juhtkond) kellel on antud lõputööst võimalik saada esmane ülevaade oma ettevõtte kasutaja vajaduste analüüsi hetkeseisust. Lisaks on AS Nortalil võimalik lõputöös välja pakutud soovitude põhjal ettevõttes kasutusel olevat kasutaja vajaduste analüüsi protsessi veelgi täiustada ning seeläbi pakkuda veelgi paremat kvaliteeti oma klientidele ning infosüsteemide kasutajatele;
- Tarkvara arendusega tegelevad isikud (näiteks kliendiesindajad, analüütikud, testijad) – selleks, et saada esmane ülevaade kasutaja vajaduste analüüsi olulisusest, võimalikest rakendatavatest meetoditest ning AS Nortalile välja pakutud protsessi täiustamise soovitude põhjal veenduda, kas ka nende projektis/ettevõttes vajalik vastavaid ettepanekuid rakendada.

1.3 Ülevaade tööst

Antud lõputöö koosneb järgnevatest osadest:

- Esimeses peatükis antakse ülevaade kasutaja vajaduste analüüsi olemusest, vajalikkusest ning tuuakse välja võimalused antud protsessi kasulikkuse hindamiseks;
- Teises peatükis tutvustatakse kuut levinud kasutaja vajaduste analüüsi meetodit (prototüüpimine, kasutatavuse testimine, fookusgruppide arutelud, pragmaatiliste persoonade loomine, A/B testimine ja tagasiside küsimine kasutajatelt) ning esitatakse nende omavaheline võrdlus;

- Kolmandas peatükis antakse ülevaade AS Nortali kasutajate vajaduste analüüsi protsessist lähtuvalt AS Nortali analüütikute ja testijate seas läbiviidud küsitluse ning kolme kliendi intervjuude tulemustele. Lisaks pakutakse välja soovitused kasutajate vajaduste analüüsi protsessi täiustamiseks AS Nortalis.

2. Kasutaja vajaduste analüüsi protsessi ülevaade

Järgnevas peatükis antakse ülevaade kasutajate vajaduste analüüsi olemusest, vajalikkusest ning selle kasulikkuse hindamise võimalustest.

2.1 Kasutaja vajaduste analüüsi olemus

Kasutaja vajaduste analüüs on üks osa protsessist, mille eesmärgiks on sellise veebilehe arendamine, mis vastaks tulemuslikult kasutaja vajadustele. Antud protsess aitab lisaks määratleda vajalikud tehnilised nõuded vastavate vajaduste täitmiseks. (The Australian Government Web Guide_02, n.d.)

Kasutaja vajaduste analüüs keskendub kasutaja käitumiste, vajaduste ja motivatsioonide arusaamisele läbi erinevate vaatlustehnikate, tööülesande analüüsi ja teiste tagasiside meetodikate kaudu (Usability.gov_02, n.d.).

2.2 Kasutaja vajaduste analüüsi vajalikkus

Kasutaja vajaduste analüüs on oluline, sest just kasutajatel on olemas arusaam veebilehe reaalsest kasutamisest koos sellega kaasnevate praktiliste täiendusideedega. Kasutaja vajaduste analüüsi rakendamise kaudu on võimalik saavutada parem arusaamine veebilehe kasutajate eesmärkidest ja vajadustest ning seeläbi tõlgendada need veebilehe nõuete kogumikuks. (The Australian Government Web Guide_02, n.d.)

Tõelise kasutajakogemuse saavutamiseks on vajalik, et kasutaja vajadustele pandaks rõhku üle mitmete distsipliinide (sealhulgas toote juhtimise, arenduse, turunduse ja graafilise disaini) ning arendusfaaside. Selleks, et toode oleks tõeliselt edukas, peaks kasutajakeskne disain täiendama või isegi ajendama ärilisi eesmärke. (Loranger, 2014)

Hoa Loranger'i poolt agiilsete arendusmeeskondade intervjuerimisel selgus, et paljud agiilsed arendusmeeskonnad ei rakenda kasutajauuringuid oma ideede ja disaini väljatöötamisel ning üldjuhul tuuakse selle põhjusteks välja ajapuuduse või kasutajakogemuse ressursside puuduse. Seejuures vastav probleem esineb ka teiste arendusmeetoditega (näiteks Kose mudeliga) – sõltumata meetodist tarnivad ettevõtted tooteid teadmata nende väärtust klientidele. Samas pole

oluline kui mitu toodet suudetakse valmis saada, sest juhul kui toode on olemuselt halb, siis lihtsalt tarnitakse halba toodet rohkem. (Loranger, 2014)

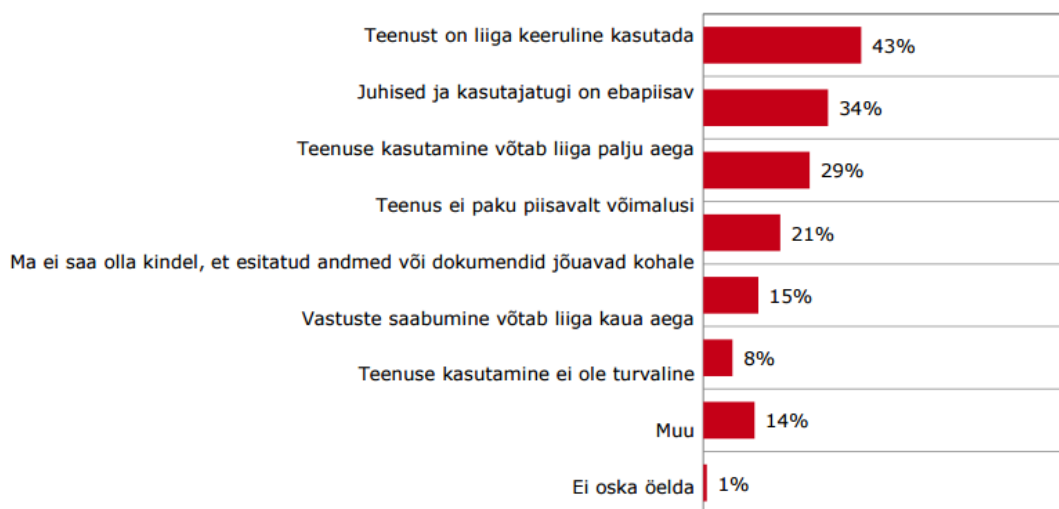
Viimastel aastatel on ka Eestis riiklikul tasemel rohkem rõhku hakatud panema kasutaja vajaduste analüüsi olulisele ning sellele, et loodud veebilehed ja e-teenused oleks kasutatavad.

Näiteks, TNS Emor viis Riigi Infosüsteemi Ameti koostöös Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumiga tellimisel läbi uuringu, et välja selgitada Eesti kodanike rahulolu riigi poolt pakutavate avalike e-teenustega (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2015)

Antud uuringu üheks põhijäreldusest oli see, et e-teenuste arendamisel on oluline mõelda nende kasutusmugavuse peale. Seejuures uuringust järeldus, et e-teenusega mitte rahulolemise põhjuseks oli peamiselt just teenuse vähene kasutusmugavus (näiteks teenuse kasutamine oli keeruline, juhised ja kasutajatugi oli ebapiisav, teenuse kasutamine võttis aega). Täpsemalt on rahulolematuse põhjused välja toodud järgneval joonisel. (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2015)

Rahulolematuse põhjused kokku

% vastajatest, kes olid mõne e-teenusega rahulolematud, n=144



Joonis 1 - E-teenustega rahulolematuse põhjused (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2015)

Lisaks loodi 2014. aastal Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi tellimusel Trinidad Consulting OÜ poolt Iseteeninduskeskkonna raamistik (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2014).

Vastav raamistik on parimatest praktikatest kokku pandud soovitude kogu, mis elimineerib mitmeid iseteeninduskeskkondade arendamisega kaasnevaid murekohti nagu näiteks ebaselged tarkvaranõuded ja kasutatavuse nõuded. Tänu sellele on arendajatel parem arusaamine, mida nad loovad ja samas kasutajate vajadused on senisest paremini välja toodud. (Trinidad Consulting_02, n.d.)

Muuhulgas pandi antud iseteeninduskeskkondade raamistiku loomisel paika ka iseteeninduskeskkonna raamistiku kasutatavuse nõuete dokumentatsioon, milles on muuhulgas välja toodud erinevad kasutatavust ja ligipääsetavust hõlbustavad nõuded (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2014).

2.3 Kasutaja vajaduste analüüsi kasulikkuse hindamine

Kasutaja vajaduste analüüsi üheks eesmärgiks on tagada toote või teenuse hea kasutatavus. Antud alam-peatükis tutvustataksegi miks on oluline mõõta kasutatavust ning seeläbi ka kasutaja vajaduste analüüsi kasulikkust.

Kasutatavuse kvantifitseerimine tähendab paremate otsuste tegemist kasutatavuse andmete kohta. Probleemide arvu vähenemise kvantifitseerimine viib suurenenud efektiivsuse ja rahulolu kaudu paremate äriotsusteni. Seda eriti olukorras, kus ärilised otsused tehakse tihti just numbritele põhinedes. (Sauro, 2010, lk 12-13)

Levinud kasutatavuse mõõtmise meetrikad on näiteks järgnevad (Sauro, 2010, lk 18-20):

- Leitud kasutatavuse vead;
- Tööülesande täitmiseks kuluv aeg;
- Tööülesande täitmise määr – mõõdetakse, kas tööülesanne läbiti või mitte;
- Leitud vead – seejuures võib nendele lisada tõsiduse määra või klassifitseerida neid kategooriatesse;

- Tööülesande järgne rahulolu – kasutajalt kohe pärast tööülesande täitmist küsida 1 kuni 5 lühikest küsimust;
- Testi järgne rahulolu – kasutajalt küsida 10 kuni 50 küsimust kasutaja üldise kasutatavuse mulje ja tarkvara õpitavuse kohta;
- Veebilehe vaatamiste arv;
- Kommentaarid – võib küsida näiteks tööülesande või testi järgse rahulolu küsimustikega koos avatud küsimusi. Kuigi ei pruugi olla otseselt mõõdetav, siis annab samas väärtuslikku ülevaadet kasutaja mõtetest.

Vastavad meetrikad peaks koguma iga kasutaja kohta eraldi ning siis koondada kokku kasutajate ülesteks keskmisteks (Sauro, 2010, lk 18).

3. Kasutaja vajaduste analüüsi meetodite ülevaade

Antud peatükis on välja toodud kuus levinud kasutaja vajaduste analüüsi meetodit ning nende üldine võrdlus.

3.1 Prototüüpimine

Prototüüp on toote mustandversioon, mis võimaldab näidata arendatava funktsionaalsuse eesmärgi või üldist disaini kontseptsiooni kasutajatele enne aja ning raha investeerimist arendusse (Usability.gov_01, n.d.).

Prototüüpimine võib varieeruda pabervisandist kuni interaktiivse HTML leheni (Usability.gov_02, n.d.).

Täpsemalt, prototüüpimine jaguneb meetodi läbiviimise viisist tulenevalt järgnevalt (Usability.gov_01, n.d.):

- Madala täpsusega prototüübid – on tihti paberipõhised (näiteks käsitsi joonistatud visandid või väljatrükkid) ning ei võimalda kasutajapoolset interaktsiooni. Antud tüüpi prototüüpide eeliseks on see, et neid on võimalik kiiremini luua ning seeläbi on võimalik varakult visualiseerida alternatiivseid disaini lahendusi. Lisaks võib kasutajatel tänu viimistlemata visandi kasutamisele olla mugavam välja pakkuda muudatusi;
- Kõrge täpsusega prototüübid – on arvutipõhised ning üldjuhul võimaldavad realistlikku kasutaja interaktsiooni arvutihiire või -klaviatuuriga. Kõrge täpsusega prototüübid esitavad reaalsele kasutajaliidesele võimalikult ligilähedase tulemuse. Antud tüüpi prototüübid on efektiivsemad tõelise inimtegevuse andmete kogumisel (näiteks kaua võtab tööülesande täitmine aega) ning tegelike toodete presenteerimisel klientidele, juhtkonnale ja teistele.

Prototüüpimise kasutamine projektis on äärmiselt vajalik, sest prototüübid (eriti paberipõhised) võimaldavad vähese maksumusega koguda kasutatavuse andmeid projekti varajases faasis ning seeläbi on võimalik saavutada ka suurimad täiendused kasutajakogemuses. Täpsemalt, prototüüpimise kaudu kasutatavuse andmete kogumine projekti varajases faasis annab ligikaudu 10 korda suurema mõju kasutajakogemusele võrreldes kasutatavuse andmete kogumisel projekti hilisemas faasis. Veelgi enam, muudatuste sisseviimine enne koodi

kirjutamist on ligikaudu 100 korda odavam võrreldes muudatuste sisseviimisel juurutatud koodi. (Nielsen, 2003)

Lisaks eelnevalt mainitule on prototüüpimise olulisteks tugevusteks kindlasti ka järgnevad punktid (Trinidad Consulting_01, n.d.):

- Prototüübi loomise protsess on kiire;
- Prototüübi abil on kergem oma ideid kommunikeerida ning neid testida – inimesed saavad interaktiivsest pildist paremini aru, kui staatilisest pildist või jutust;
- Prototüüp on üheselt mõistetav;
- Võimaldab mängida läbi erinevaid ideid ja stsenaariume;
- Vähendab oluliselt arendustsükleid ja – kulu;
- Arenduse lõpptulemus on kvaliteetsem, sest süsteem on eelnevalt juba prototüüpimise käigus läbi mängitud ning testitud.

3.2 Kasutatavuse testimine

Kasutatavuse testimine (*usability testing*) on meetod, mille eesmärgiks on hinnata toodet või teenust testides seda koos lõppkasutajatega. Enamasti on kasutatavuse testimine üles ehitatud selliselt, et sellel osalevad lõppkasutajad proovivad lahendada tavapäraseid tööülesandeid samal ajal, kui vaatleja vaatab, kuulab ja teeb märkmeid. (Usability.gov_03, n.d.)

Kasutatavuse testide rakendamise kaudu on arendusmeeskonnal võimalik koheselt veenduda kas nende eeldused selles osas, kuidas inimesed mõistavad ning kasutavad nende disaini, peavad paika (Goodman, Kuniavsky, & Moed, 2012, lk 273).

Sarnaselt prototüüpimisele, eristatakse läbiviimise viisist tulenevalt järgnevaid kasutatavuse testimine liike (Rohrer, 2014):

- Kasutatavuse laboriuuringud (*usability lab studies*) – viiakse osavõtjatega ükshaaval läbi laboris, kus uurija juures viibimisel antakse osavõtjatele erinevaid stsenaariumeid,

mille tulemusel täidab osavõtja tööülesandeid ning kasutab toote või teenuse huvipakkuvaid osasid;

- Väliuuringud (*ethnographic field studies*) – uurija kohtub uuringust osavõtjaga tema loomulikus keskkonnas, kus osavõtja suurima tõenäosusega puutuks kokku küsimuse all oleva toote või teenusega;
- Kaugjuhtimisel läbiviidavad uuringud – antud kasutatavuse testimise liik jaguneb järgnevalt:
 - Modereeritud ehk vahendatud kaugjuhitavad kasutatavuse uuringud (*moderated remote usability studies*) – viiakse läbi kaugjuhitavalt ekraanijagamise ja teiste kaugjuhtimise tarkvarade abil.

Seejuures antud uuringu puhul on osavõtja ja uurija samaaegselt *online*, mis võimaldab mõlemal osapoolel jooksvalt küsida täpsustavaid küsimusi ning täpsustusi (Schade, 2013);

- Mitte-modereeritud kaugjuhitavad paneeluuringud (*unmoderated remote panel studies*) – treenitud uuringust osavõtjad, kellel on video salvestavad ja andmeid koguvad tarkvarad installitud nende isiklikesse seadmetesse, kasutavad veebilehte või toodet. Nende kogemus lindistatakse, et uurija saaks vahetult seda hiljem taasesitada ning analüüsida.

Antud uuringu liigi korral viiakse kasutatavuse sessioon läbi uuringust osavõtja poolt üksinda. See tähendab, et osavõtjal puudub otsene uurija toe võimalus ülesannete lahendamisel ning samas uurijal puudub võimalus küsida jooksvalt täpsustavaid küsimusi (Schade, 2013).

Kohati arvatakse, et kasutajatestid on kallid ning neid tuleks hoida vaid eriliste suurte disainiprojektide jaoks, kus on palju ajavaru ning suur eelarve. Tegelikult on aga Jakob Nielsenil sõnul üksikasjalikud kasutatavuse testid ressursside raiskamine. Kuigi leidub ka erandeid, siis enamikel juhtudel saab parimad tulemused siis, kui viiakse teste läbi kuni 5 kasutajaga ning panustatakse pigem mitmete väikeste testide tegemisele. Testides rohkem kui viie kasutajaga, raisatakse aega selle peale, et jälgitakse korduvalt samu leide ning samas ei avastata väga palju uut informatsiooni. (Nielsen, 2000)

Kasutatavuse testimise peamised eelised on järgnevad (The Australian Government Web Guide_01, n.d.):

- Produktiivsuse suurenemine;
- Kasutajate väljakoolitamise nõuete vähenemine;
- Kõnede arvu vähenemine kasutajatoele ning tehnilise toe vajaduse vähenemine;
- Kasutajate vigade arvu vähenemine;
- Hilisest disainist tulenevate arenduskulude vähenemine;
- Hoolduskulude vähenemine.

Lisaks aitab kasutatavuse testimise rakendamine projektis kaasa järgnevates punktides (Usability.gov_03, n.d.):

- Saada teada, kas kasutatavuse testist osavõtjatel on võimalik etteantud tööülesanded edukalt täita ning kaua see neil aega võtab;
- Saada teada, kui rahul on osavõtjad veebilehe või tootega;
- Kindlaks määrata muudatused, mis on vajalikud selleks, et parandada kasutajate rahulolu ning efektiivsust süsteemi kasutamisel.

3.3 Fookusgrupi arutelud

Fookusgrupid on struktureeritud tähelepanelikult modereeritud grupiarutelud, mille tulemusel avalduvad sihtrühma eelistused, kogemused ja prioriteedid. Fookusgrupi arutelude kaudu on võimalik aru saada, milliseid funktsioone ning mis põhjustel inimesed enim hindavad. (Goodman, Kuniavsky, & Moed, 2012, lk 141)

Kuigi fookusgrupi suurus võib varieeruda, siis enamasti jääb grupi suurus 3-12 osavõtja piiresse (Rohrer, 2014).

Fookusgrupi arutelude läbiviimise peamiseks eeliseks on see, et tänu nendele on võimalik teada saada kasutaja hoiakute, tõekspidamiste, soovide ja väljapakutud ideede reaktsioonide kohta (Usability.gov_04, n.d.).

Inimeste tõekspidamiste ning vajaduste teadasaamine fookusgruppide kaudu on väga oluline ka selleks, et kindlaks määrata kuidas konkreetset toodet avalikkusele esitleda. Seejuures fookusgrupi arutelusid arenduse algusfaasis läbi viies on arendusmeeskonnal võimalik aru saada milliseid probleeme ning kuidas nende toode peaks lahendama, mis on inimesi konkurentide lahenduste juures häirinud ning millised on nende jaoks olulised väärtused. Arenduse hilisemas faasis aitab fookusgrupi arutelude läbiviimine pigem kindlaks määrata ja prioritseerida arendusfunktsioone. Veelgi enam - prototüüpide, visandite või ideevideode esitlemisel grupi aruteludel on võimalik saada kiirelt tagasisidet valitud disaini suunale enne kui sellele on kulutatud liiga palju aega või raha. (Goodman, Kuniavsky, & Moed, 2012, lk 141-143)

Kuigi fookusgrupi arutelu võib olla väga võimas abivahend süsteemi arendamisel, siis samas see ei tohiks olla ainuke kasutaja käitumise kohta käiva informatsiooni saamise allikaks. Selle üheks peamiseks põhjuseks on see, et antud meetod tugineb põhimõttel, kus kasutajatelt küsitakse mida nad soovivad selle asemel, et mõõdetakse või jälgitakse kuidas kasutajad tegelikult kasutavad toodet või teenust. Sellest tulenevalt võivad fookusgrupi arutelud toota ebatäpseid andmeid, sest kasutajad võivad arvata, et nad tahavad üht, kuid samas tegelikult vajavad teist. (Nielsen, 1997)

3.4 Persoonade loomine

Persoon on väljamõeldud, kuid samas realistlik kirjeldus toote sihtkasutajast. Vastav kirjeldus peaks olema põhjalik sisaldades detaile persooni vajadustest, muredest, eesmärkidest ja taustainfost (näiteks vanus, sugu, käitumine ja elukutse). (Bedford, 2015)

Kuigi persooni isiklikud detailid võivad olla väljamõeldised, siis selle kasutaja liigi loomiseks kasutatav informatsioon ei ole väljamõeldis (Usability.gov_02, n.d.).

Persoonade loomise eesmärgiks on luua usaldusväärsed ja realistlikud kirjeldused sihtrühma segmentidest. Persoonade loomine peaks põhinema kvalitatiivsetele ja kvantitatiivsetele kasutaja uuringutele ja veebianalüütikale. (Usability.gov_05, n.d.)

Persoonade loomine aitab (Usability.gov_05, n.d.):

- Arendusotsuste tegemise arutelutesse reaalelulise mõõtme juurde lisada;
- Juhtidel hinnata uusi arendusideid;
- Disaineritel veebilehe üldist väljanägemist ja tunnetust luua;
- Arendajatel otsuseid langetada lähtuvalt kasutaja käitumisest.

Lisaks aitab persoonade loomine tekitada ühise ja täpsema sõnavara mingi kindla kasutajatüübi kirjeldamiseks. See omakorda aitab keskenduda disaini pingutused ühistele eesmärkidele. Persoonade olemasolu aitab arenduse aruteludes muuta kasutaja konkreetsemaks ning seeläbi teha otsuseid mitte isiklikest arvamustest tulenevalt vaid silmas pidades konkreetse persoona vajadusi. (Bedford, 2015)

Persoonade loomise riskikohaks on see, kui arendusmeeskond kulutab liiga palju aega nende loomisele. Täpsemalt, kui meeskond üritab väga detailsel tasemel persoona paika panna, siis kulutab see arendusprotsessi aega ning loob koormava dokumentatsiooni. (Sauro, 2012)

Seega, persoona ei peaks sisaldama kujutletava isiku elu kõiki aspekte vaid pigem keskenduma nende omadustele, mis mõjutavad disainitavat (Bedford, 2015).

3.5 A/B testimine

A/B testimine on meetod teaduslikult testimaks erinevaid veebilehe disaine. Antud meetodi puhul määratakse erinevatele kasutaja gruppidele juhuslikkuse alusel erinevaid disaine kasutamiseks ning seejärel mõõdetakse selle mõju kasutaja käitumisele. (Rohrer, 2014)

Seejuures kahe testitava disaini erinevuses võib olla väga tagasihoidlik, näiteks erinevad sõnad nupul. Samas võib erinevus tähendada ka täiesti erinevat lehe ülesehitust või toote infot. (Sauro & Lewis, 2012)

A/B teste on võimalik rakendada nii võrreldavatele disainide, konkureerivate toodete kui ka vana ning uue rakenduse võrdlemiseks (Sauro, 2012).

3.6 Tagasiside küsimine kasutajatelt

Tagasiside küsimine kasutajalt põhineb avatud ja/või suletud informatsioonile, mis saadakse arendusmeeskonna poolt määratud arvu kasutajate käest. Tihti kasutatakse vastava informatsiooni saamiseks tagasiside andmise vormi, linki, nuppu või e-posti. (Rohrer, 2014)

Iseteenindusraamistikus on samuti soovitatud pärast iseteeninduskeskkonna või olemasolevas keskkonnas uute teenuste käiku laskmist hakata mõõtma keskkonna kasutamist ja hakata kasutajatelt küsima tagasisidet ning selle põhjal alustada uute teenuste väljatöötamise või olemasolevate teenuste täiendamise planeerimist. (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2014)

Lisaks on iseteenindusraamistikus välja toodud järgnevad soovitused iseteeninduskeskkondades tagasiside küsimiseks kasutajatelt (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2014):

- Tagasiside küsimine võiks toimuda siis, kui kasutaja on iseteeninduskeskkonna kaudu teenust just saanud. Sellisel juhul on kasutaja muljed kõige värskemad ning ta oskab kõige detailsemat tagasisidet anda;
- Tagasiside ankeet ei tohiks olla liialt pikk, pigem võiks see koosneda mõnest küsimusest. Seejuures ankeedis võiks olla üks küsimus numbriliselt rahulolu hindav, kuid samas peaks küsimustik võimaldama kasutajal kirjutada märkusi selles osas mis meeldis ja ei meeldinud;
- Kliendil peaks olema ka võimalus tagasiside andmisest loobuda.

3.7 Kasutaja vajaduste analüüsi meetodite võrdlus

Järgnevalt on välja toodud eelnevates punktides kirjeldatud kasutaja vajaduste analüüsi meetodite omavaheline võrdlus.

Tabel 1 - Kasutaja vajaduste analüüsi meetodite võrdlus

Meetodi nimetus	Käitumuslik või hoiakuline	Kvalitatiivne või kvantitatiivne	Arendusetapp, milles meetodit rakendatakse
Prototüüpimine	Prototüüpimise rakendamise viisist tulenevalt võib olla käitumuslik (näiteks kasutatavuse testimine prototüübi abil) või hoiakuline (näiteks fookusgrupi arutelul prototüübi presenteerimine)	Pigem kvalitatiivne (Rohrer, 2014)	Disaini ja testimise faasis (Usability.gov_02, n.d.)
Kasutatavuse testimine	Käitumuslik. Olenevalt kasutatavuse testimise liigist, võib olla käitumusliku ja hoiakulise vahepealne (Rohrer, 2014)	Kasutatavuse testimise liigist tulenevalt võib olla kvalitatiivne, kvantitatiivne või vahepealne (Rohrer, 2014)	Kasutaja määratlemise, sisu määratlemise, disaini ja testimise faasis (Usability.gov_02, n.d.)
Fookusgrupi arutelud	Hoiakuline (Rohrer, 2014)	Kvalitatiivne (Rohrer, 2014)	Kasutaja määratlemise, sisu määratlemise ja disaini faasis (Usability.gov_02, n.d.)

Persoonade loomine	Hoiakuline	Kvalitatiivne	Kasutaja määratlemise faasis (Usability.gov_02, n.d.)
A/B testimine	Käitumuslik (Rohrer, 2014)	Kvantitatiivne (Rohrer, 2014)	Testimise faasis (Rohrer, 2014)
Tagasiside küsimine kasutajatelt	Hoiakuline (Rohrer, 2014)	Kvalitatiivse ja kvantitatiivse vahepealne (Rohrer, 2014)	Testimise faasis

Tabelis oleva info põhjal on järgnevalt välja toodud see, milliseid kasutaja vajaduste analüüsi meetodeid on võimalik rakendada erinevates arenduse faasis:

- Kasutaja määratlemise faasis on kasulik rakendada kasutatavuse testimist, fookusgrupi arutelusid ja persoonade loomist.

Seejuures kasutaja määratlemise faasis rakendatavad meetodid on enamasti kvalitatiivsed kasutaja vajaduste analüüsi meetodid. Seda seetõttu, et projekti algfaasis on vaja esmalt aru saada miks üldse vajalik uut tarkvara luua ning milliseid probleeme loodav tarkvara peab lahendama;

- Sisu määratlemise faasis on kasulik rakendada kasutatavuse testimist ja fookusgrupi arutelusid.

Seejuures fookusgrupi arutelud pakuvad pigem infot selle kohta, mida inimesed tahaksid, et uues tarkvaras oleks võimalik teha. Samas kasutatavuse testid pakuvad infot selle kohta, mida inimestel on vaja, et uues tarkvaras oleks võimalik teha. See tuleneb sellest, et fookusgrupi arutelud keskenduvad sellele, mida inimesed ütlevad tarkvara kasutamise kohta, kuid kasutatavuse testid sellele, kuidas inimesed realselt süsteemi kasutavad;

- Disaini faasis on kasulik rakendada prototüüpimist, kasutatavuse testimist ja fookusgrupi arutelusid;
- Testimise faasis on kasulik rakendada prototüüpimist, kasutatavuse testimist, A/B testimist ja tagasiside küsimist kasutajatelt. Seejuures kvalitatiivse testinfo kogumiseks on hea kasutada prototüüpimist ja kasutatavuse testimist. Kvantitatiivse info kogumiseks aga A/B testimist. Juhul, kui on soov koguda mõlemat liiki testinfot samaaegselt, siis on hea kasutada tagasiside küsimist kasutajatelt.

4. Kasutaja vajaduste analüüsi hetkeseis ja ettepanekud protsessi täiustamiseks AS Nortalis

Antud peatükis on esmalt välja toodud AS Nortali kasutaja vajaduste analüüsi protsessi ülevaade. Seejuures hetkeseisust ülevaate saamiseks viis lõputöö autor läbi järgnevad uurimuslikud tegevused:

- Küsitlus AS Nortali analüütikute ja testijate seas – küsitluse läbiviimiseks koostatud küsimustik on välja toodud Lisa 1-s;
- Intervjuud AS Nortali klientidega – intervjuude aluseks olev vorm on välja toodud Lisa 2-s (seejuures antud vormi klientidele ei saadetud, vastav küsimustik oli vaid lõputöö autorile abivahendiks intervjuude läbiviimisel).

Lisaks on antud peatükis küsitluse ja intervjuude analüüsimise tulemusel lõputöö autori poolt välja pakutud soovitused kasutaja vajaduste analüüsi protsessi täiustamiseks AS Nortalis.

4.1 Küsitlus AS Nortali analüütikute ja testijate seas

4.1.1 Küsitluse läbiviimine

Analüütikute ja testijate küsitlemise eesmärgiks oli kaardistada AS Nortali sisene vaatenurk sellele, milline on kasutaja vajaduste analüüsi protsessi hetkeseis ettevõttes.

Küsitluse sihtrühmaks sai valitud analüütikud ning testijad seetõttu, et AS Nortalis on enamasti just antud ametikoha esindajad need, kes tegelevad kasutaja vajaduste kaardistamise ja testimisega. Sellest tulenevalt oli autori hinnangul võimalik kõige täpsem ülevaade hetkeseisust saada just analüütikutelt ning testijatelt.

Lisa 1-s välja toodud küsimustik saadeti AS Nortali Eesti analüütikutele ja testijatele ning see koosnes järgnevatest osadest:

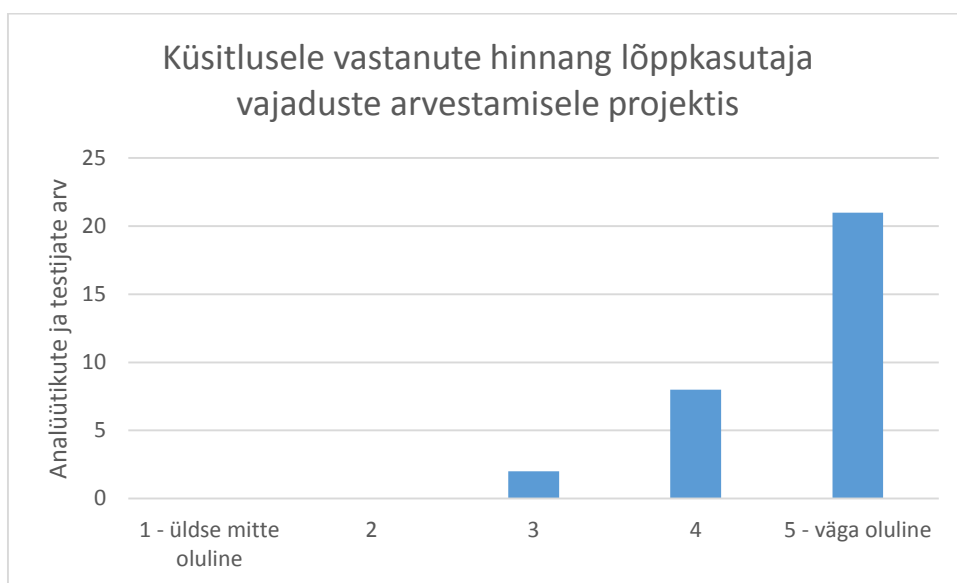
- Üldised küsimused määratlemaks küsitletu ametialast tausta (küsimused 1-2);
- Küsimused seoses küsitletu isiklike kogemustega lõppkasutaja vajaduste kaardistamise ning erinevate kasutaja vajaduste analüüsi meetodite kasutamise kohta AS Nortalis (küsimused 3-7);

- Küsimus seoses küsitletu isikliku hinnanguga AS Nortali kasutajate vajaduste analüüsi meetodite rakendamise ulatuse piisavusest (küsimus 8).

4.1.2 Küsitluse tulemuste analüüs ja ettepanekud AS Nortali

Küsimustikule vastas kokku 31 inimest, kellest 17 olid analüütikud ning 14 olid testijad. Vastanute seas oli noorempetsialiste 4 (12,9% vastanutest), spetsialiste 16 (51,6%) ning vanempetsialiste 11 (35,5%).

Järgnevalt on välja toodud küsitlusele vastanute hinnang sellele, kui oluline on lõppkasutaja vajaduste arvestamine projektis.



Joonis 2 - Küsitlusele vastanute hinnang lõppkasutaja vajaduste arvestamisele projektis

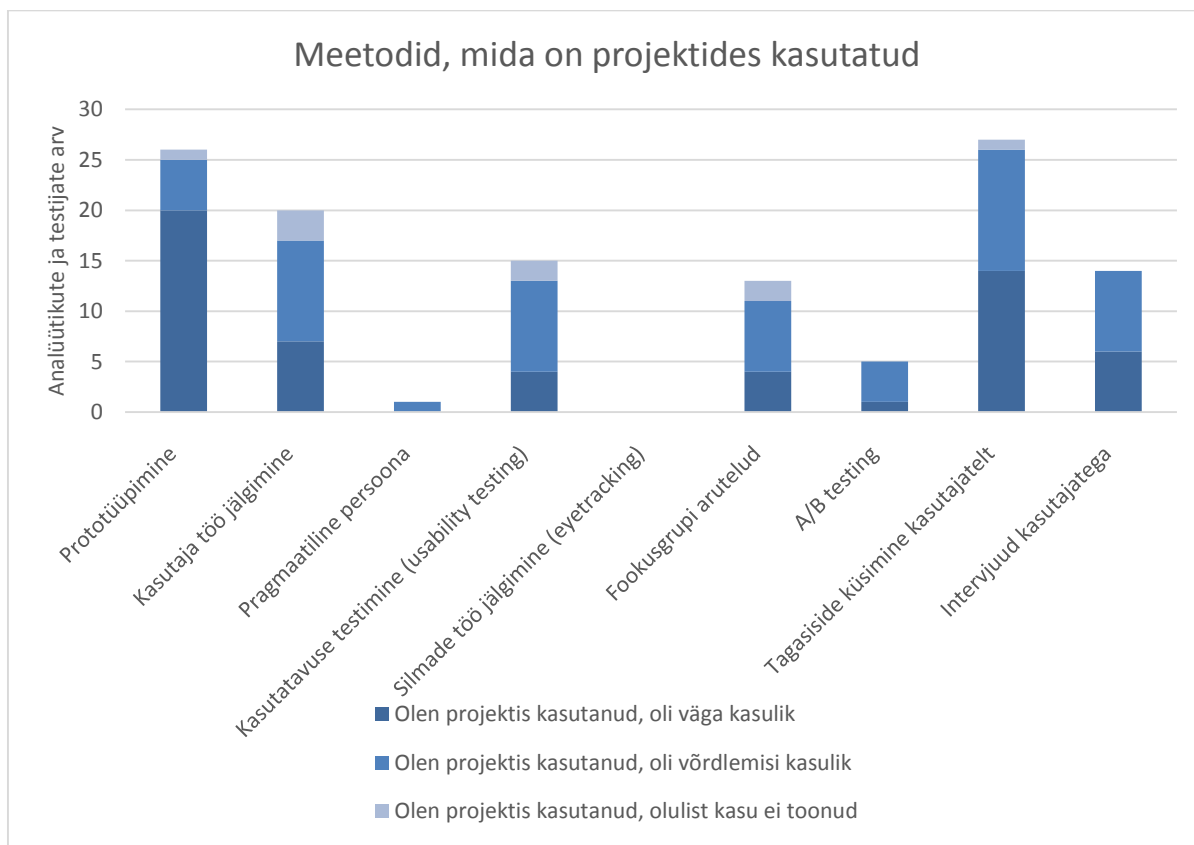
Antud jooniselt järeldub, et küsimustikule vastanutest 68% hindasid lõppkasutaja vajaduste arvestamist projektis väga oluliseks ehk viie punkti skaalal anti maksimaalne punktisumma.

Küsitluse tulemusel selgus ka see, et 42% vastanute jaoks ei piisa lõppkasutaja vajaduste teadasaamiseks ainult projektis oleva kliendi esindajaga teemade läbiarutamisest. Lisaks arvas 48% vastanutest, et ainult kliendi esindajaga teemade läbiarutamisest piisab vaid juhul, kui klient ise on ka ise lõppkasutaja rollis.

Lõputöö autori hinnangul on positiivne, et AS Nortali analüütikute ja testijate jaoks on lõppkasutaja vajadused olulised ning et on olemas arusaam, et alati ei piisa vaid kliendiga teemade läbiarutamisest. Lõputöö autori arvates on äärmiselt vajalik, et projekti osapooltel oleks ühine mõistmine kas/miks on vajalik lõppkasutaja vajadustega arvestada selleks, et oleks võimalik tulemuslikult kasutaja vajaduste analüüsi läbi viia ning protsesse täiendama hakata.

Küsimustiku üheks eesmärgiks oli ka kaardistada AS Nortali analüütikute ning testijate isiklikud kogemused erinevate kasutaja vajaduste analüüsi meetodite rakendamise kohta AS Nortalis. See tähendab, et küsitlevatel paluti märkida vaid sellised meetodid, mida nad on muuhulgas ka AS Nortali projektis kasutanud.

Järgnevalt on välja toodud milliseid kasutaja vajaduste analüüsi meetodeid on kõige rohkem rakendatud küsimustikule vastajate poolt AS Nortali projektides.

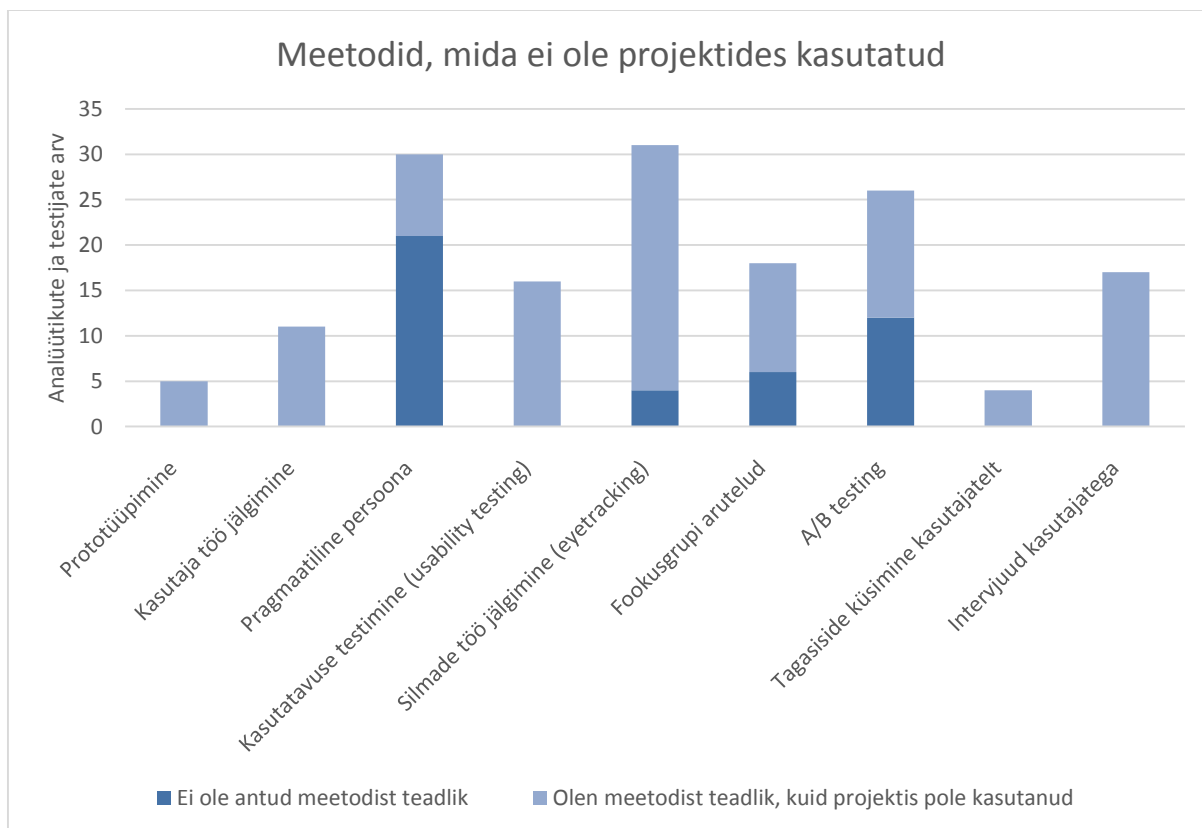


Joonis 3 - Meetodid, mida AS Nortali analüütikud ja testijad on kasutanud projektides

Vastavalt joonisel väljatoodule on näha, et kõige levinumad kasutaja vajaduste analüüsi meetodid AS Nortali analüütikute ja testijate jaoks on tagasiside küsimine kasutajatelt (87%

vastanutest on meetodit kasutanud AS Nortali projektis), prototüüpimine (84%) ning kasutaja töö jälgimine(64%).

Järgneval joonisel on välja toodud meetodid, mida küsimustikule vastajad ei ole AS Nortali projektides kasutanud või millest nad pole teadlikud (seega pole ka projektis kasutanud).

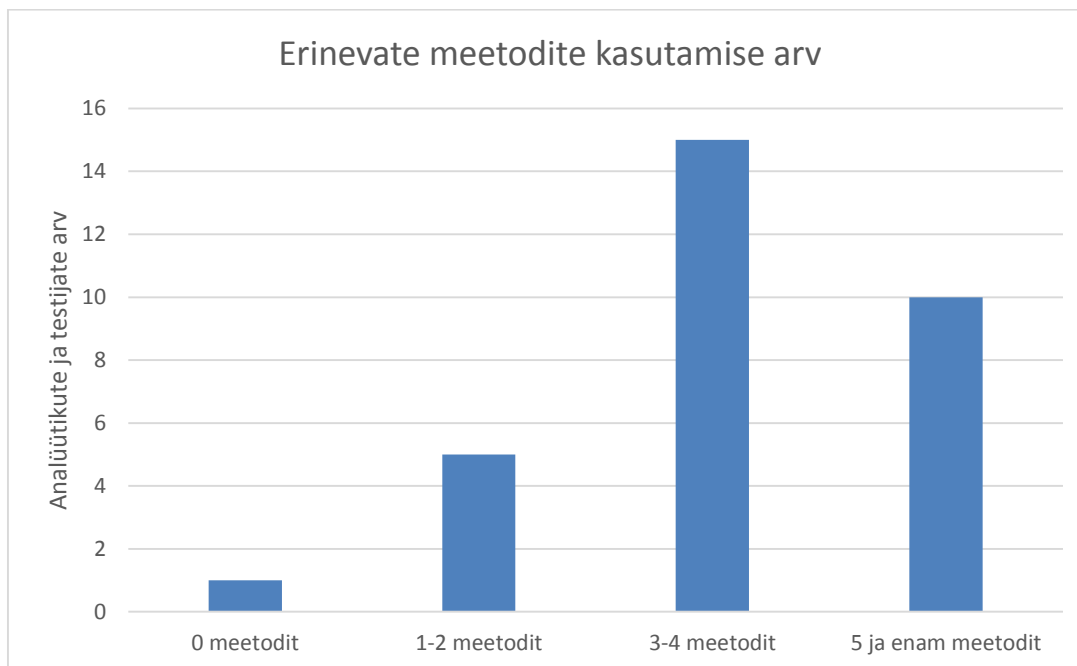


Joonis 4 - Meetodid, mida AS Nortali analüütikud ja testijad ei ole kasutanud projektides

Antud jooniselt järeldub, et kõige vähem teatakse või on projektides kasutatud silmade töö jälgimist (vastanutest mitte keegi pole kasutanud projektis), pragmaatiliste persoonade loomist (97% pole kasutanud või pole teadlikud) ning A/B testimist (84% pole kasutanud või pole teadlikud).

Seejuures kõige vähem ollakse teadlikud pragmaatilise persoona (68% pole teadlikud) ja A/B testimise (39% pole teadlikud) meetodist.

Järgnevalt on välja toodud kokkuvõttev joonis AS Nortali analüütikute ja testijate poolt AS Nortali projektides rakendatud erinevate meetodite arvu kohta.



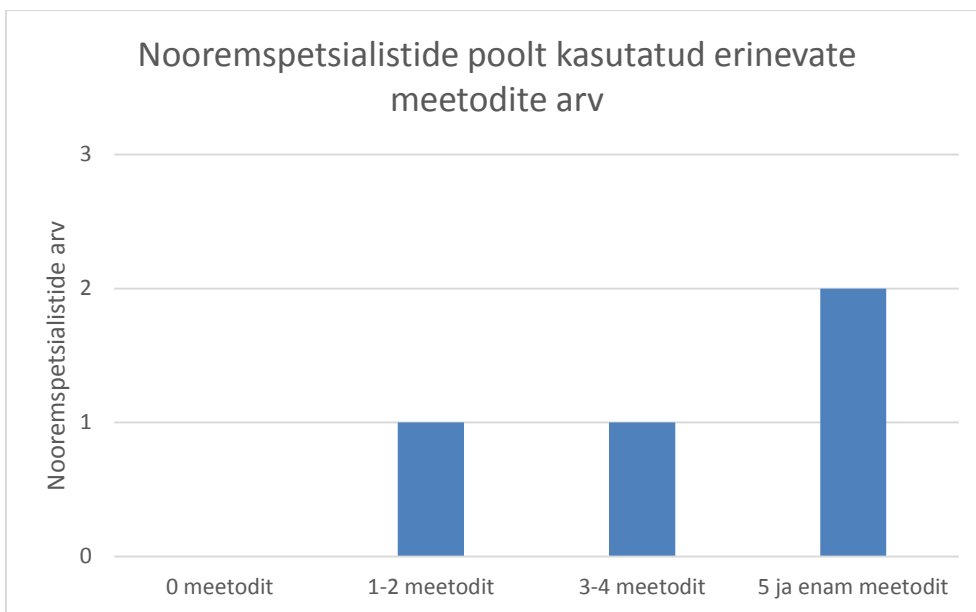
Joonis 5 - Vastanute poolt projektides kasutatavate erinevate meetodite arv

Vastavalt jooniselt järeldub, et 15 vastanut ehk 48% on AS Nortali projektides kasutanud 3-4 meetodit ning 32% vastanutest on kasutanud suisa 5 või enam meetodit. Seejuures vastava arvu meetodeid on küsitlusele vastajad rakendanud oma erinevates AS Nortali projektides osalemisel kokku, mitte ühes projektis korraga.

Kuigi on igati positiivne, et nõnda suur hulk küsitlusele vastanutest on 3 või enam meetodit AS Nortali projektides, siis samas on autori hinnangul teatavaks ohumärgiks see, et 16% vastanutest on kasutanud vaid 1-2 meetodit ning 3% vastanutest ei ole mitte ühtegi meetodit kasutanud. Üheks võimalikuks abinõuks oleks see, kui AS Nortalis üritataks ühtlustada teadmuste baasi selles osas, milliseid meetodeid ja kuidas rakendada erinevates projektides.

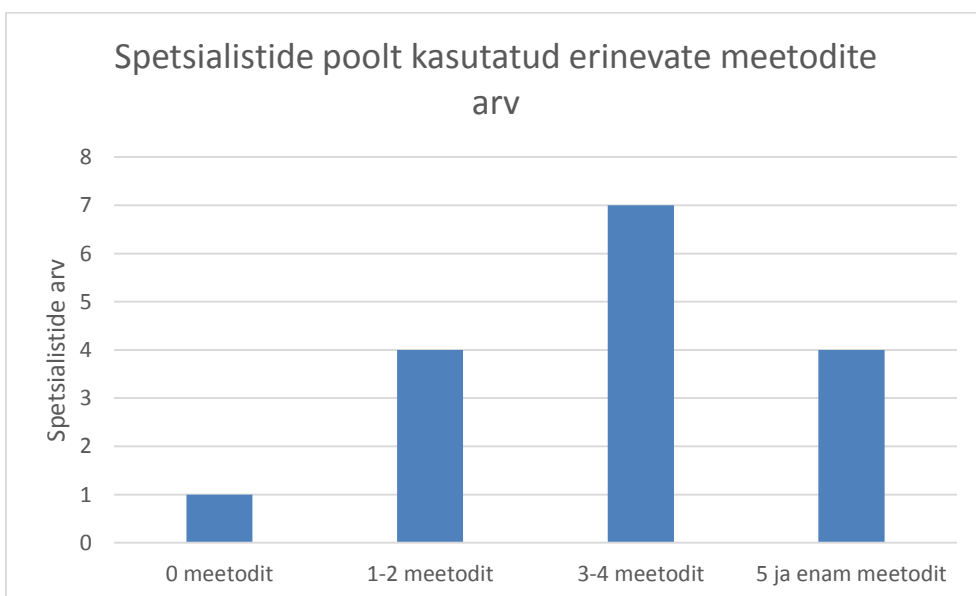
Küsitluse tulemuste analüüsimise käigus uuriti ka projektides kasutatud meetodite arvu sõltuvust ametiastmest.

Järgnevatel joonistel on parema ülevaate saamiseks noorempetsialistide, spetsialistide ning vanempetsialistide järgi grupeeritult välja toodud kasutaja vajaduste analüüsi erinevate meetodite kasutamise arv AS Nortali projektides.



Joonis 6 - Noorempetsialiste poolt kasutatud erinevate meetodite arv

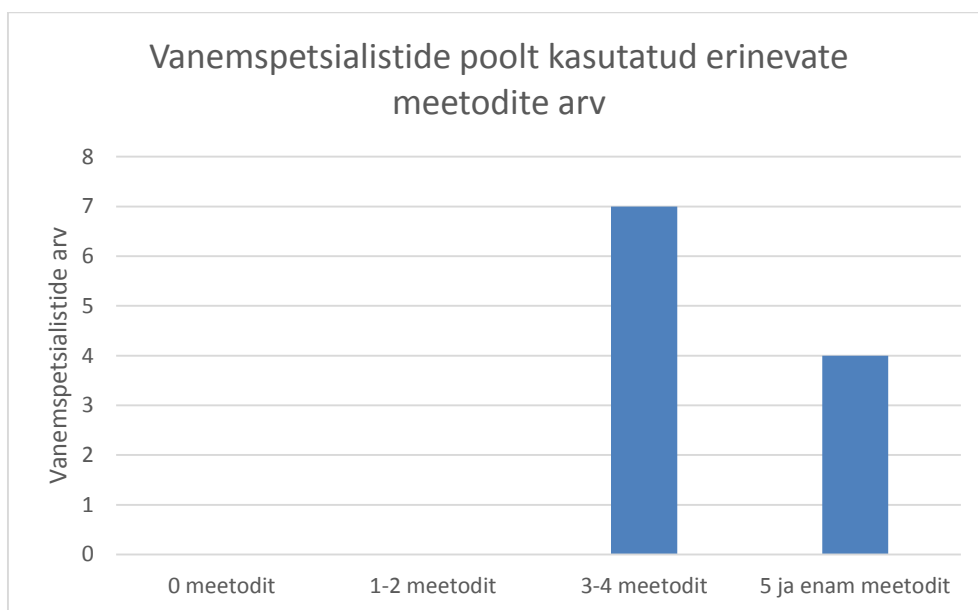
Noorempetsialistidest on 1-2 meetodit kasutanud 25% ning 3-4 meetodit kasutanud 25% vastanustest. Seejuures 50% vastanud noorempetsialistidest on AS Nortali erinevates projektides osaledes kasutanud 5 või enamat kasutaja vajaduste analüüsi meetodit.



Joonis 7 - Spetsialistide poolt kasutatud erinevate meetodite arv

Küsitlusele vastanud spetsialistidest 25% on kasutanud 5 või enam meetodit ning umbes 44% vastanutest kasutanud 3-4 meetodit.

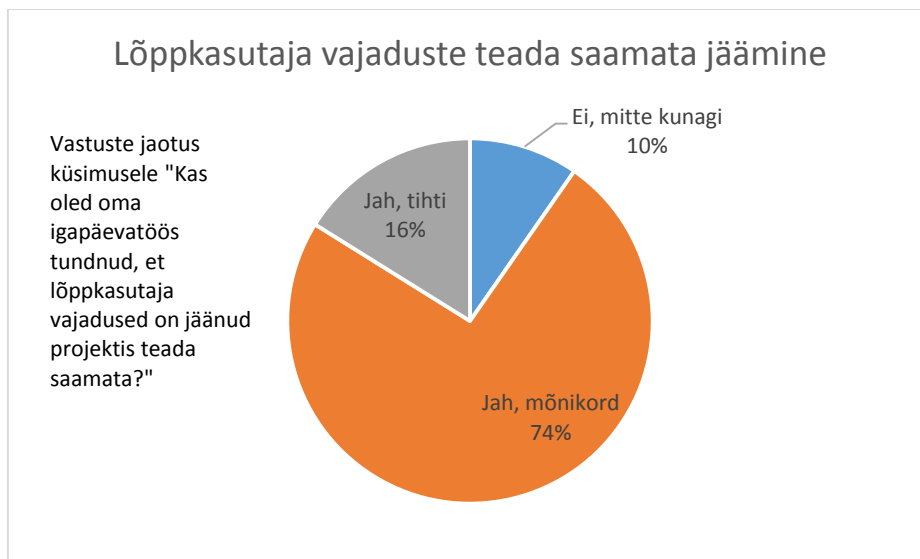
Samas 6% spetsialistidest pole ühtegi meetodit kasutanud ning 25% on kasutanud vaid 1-2 meetodit. Autori hinnangul see, et üle 30% spetsialistidest on vähem kui kolme meetodit erinevates AS Nortali projektis rakendanud, üks võimalikest täienduskohtadest mida tulevikus edasi arendada.



Joonis 8 - Vanemspetsialistide poolt kasutatud erinevate meetodite arv

Eeldustele vastavalt on vanemspetsialistide seas ühtlaselt kõrge projektides erinevate meetodite rakendamise arv. Täpsemalt on 64% vanemspetsialistidest kasutanud 3-4 erinevat meetodit ning 36% vastanutest on 5 või rohkem meetodit rakendanud projektidest.

Küsitluse raames uuriti analüütikutelt ning testijatelt ka seda, kas neil on igapäevatöös jäänud lõppkasutaja vajadused teada saamata – vastava küsimuse vastuste jaotus on välja toodud järgneval joonisel.



Joonis 9 - Lõppkasutaja vajaduste teada saamata jäämine

Küsitlusele vastanutest 10% ei ole kunagi oma igapäevatoos tundnud, et lõppkasutaja vajadused oleks teada saamata jäänud. 74% vastanutest on mõnikord ning 16% vastanutest on tihti tundnud, et lõppkasutaja vajadused on teada saamata jäänud.

Küsitlusel osalenud analüütikutel ja testijatel paluti anda ka omapoolne hinnang selles osas, kas AS Nortali projektides peaks kasutama rohkem kasutaja vajaduste analüüsi meetodeid. Vastanutest 6% arvas, et ei peaks rohkem panustama. Samas 94% vastanutest arvas, et siiski peaks AS Nortali projektides rohkem panustama.

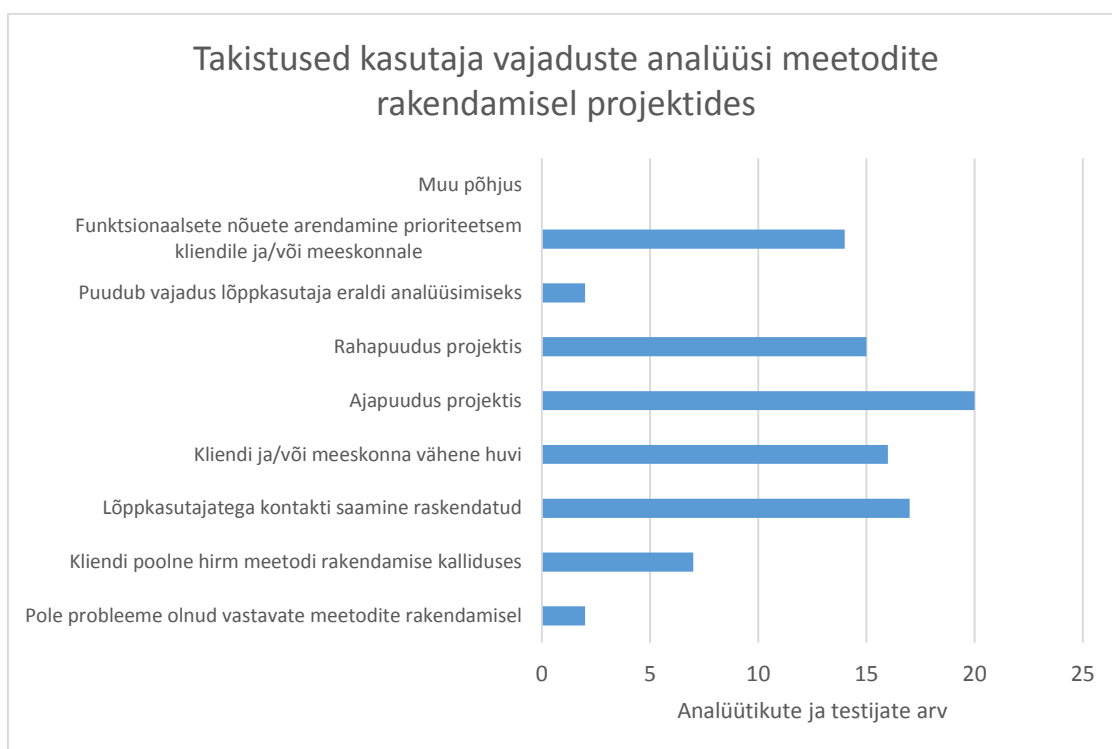
Kokkuvõtlikult, kuigi vastanutest 32% on kasutanud 5 või enam kasutajate vajaduste analüüsi meetodit, siis samas on 19% selliseid AS Nortali testijaid ja analüütikuid, kes on vähem kui kolme kasutaja vajaduste analüüsi meetodit projektides kokku kasutanud (seejuures mitmed nendest on juba spetsialisti tasandil).

Tulenevalt sellest aspektist ning et vastanutest 74% on mõnikord ja 16% on tihti tundnud, et projektis on lõppkasutaja vajadused teada saamata, siis lõputöö autori üheks AS Nortali kasutaja vajaduste analüüsi protsessi täiustamise ettepanekuks oleks see, et ühtlustataks nii lõppkasutaja vajaduste analüüsi teadmiste taset kui ka projektides kasutamise ulatust. Sellisel juhul oleks võimalik tagada ühtlasem kvaliteet projektides selles osas, et valmivad süsteemid vastaksid lisaks kliendi vajadustele ka lõppkasutaja vajadustele.

Lisaks soovitaks lõputöö autor AS Nortalis üldiselt rakendada projektides rohkem kasutaja vajaduste analüüsi meetodeid.

Kuigi küsitluse tulemuste järgi on 80% vastanutest kasutanud rohkem kui 3 meetodit, siis küsitluse ülesehituse tõttu pole selge kas neid meetodeid on rakendatud ka üheaegselt projektis või see arv tuleneb erinevatest projektidest kokku (nt kokku on karjääri jooksul 5 meetodit rakendanud, kuid keskmiselt ühes projektis on näiteks 2 meetodit rakendatud). Veelgi enam, vastanutest 94% pidas ka ise oluliseks seda, et AS Nortali projektides kasutataks rohkem kasutajate vajaduste analüüsi meetodeid.

Selleks, et oleks võimalik rohkem kasutaja vajaduste analüüsi meetodeid projektides rakendada, on vajalik mõista mis hetkeolukorra juures on analüütikuid ning testijaid takistanud meetodite kasutuselevõtus. Järgnevalt on välja toodud küsitlusele vastanute hinnang sellele, mis on peamised takistused meetodite rakendamisel projektides (iga vastanu sai märkida kuni kolm valikut).



Joonis 10 - Kasutaja vajaduste analüüsi meetodite rakendamise takistused

Peamisteks takistusteks toodi välja ajapuudus projektis (65%), lõppkasutajatega kontakti saamine raskendatud (55%), kliendi ja/või meeskonna vähene huvi (52%) ning rahapuudus projektis (48%).

Lõputöö autor soovitaks AS Nortalis laialdasemalt ettevõttes kaardistada kasutaja vajaduste analüüsi meetodite takistused ning seda, kuidas vastavatest takistustest on üle saadud projektides, milles on osalenud näiteks üle viie meetodi kasutamise kogemusega analüütikud ja testijad. Sellisel juhul oleks võimalik nende kogemusi kasutada selleks, et rohkemates projektides oleks võimalik vastavaid meetodeid rakendada ja seeläbi saaks süsteeme arendada rohkem vastavalt kasutajate vajadustele.

4.2 Intervjuud AS Nortali klientidega

4.2.1 Intervjuude läbiviimine

AS Nortali klientide intervjuerimise eesmärgiks oli saada esmane ülevaade sellest, mis määral ning kuidas on AS Nortali erinevate klientide projektides rakendatud kasutaja vajaduste analüüsi meetodeid. Lisaks oli eesmärgiks uurida seda, kas ning kuidas kliendid objektiivsetel (arvuliselt väljendatavatel) ja subjektiivsetel (isiklikku arvamust väljendatavatel) alustel ise hindavad vastavate meetodite kasulikkust nende ettevõtte, projektide ja lõppkasutajate jaoks.

Järgnevalt on välja toodud lõputöö raames intervjueritud AS Nortali kliendid ning projektid, mida on koostöös AS Nortali arendatud:

- Rahandusministeerium – koostöös AS Nortali on arendatud mitmeid ettevõtte siseseid infosüsteeme (näiteks struktuuritoetuse register, kasutajate haldussüsteem ja koolituste infosüsteem) ning on loomisel avalik infosüsteem;
- Töötukassa – koostöös AS Nortali on arendatud mitmeid ettevõtte siseseid infosüsteeme (näiteks tööturuteenuste ja -toetuste menetlemise infosüsteem ning töövõime hindamise ja töövõime toetuse menetlemise infosüsteem);
- Põllumajandusministeerium – koostöös AS Nortali on arendatud ettevõtte siseseid infosüsteeme (näiteks Põllumajandusameti infosüsteem) ning avalikke infosüsteeme (näiteks Põllumajandusministeeriumi kliendiportaal).

Iga eelnevalt välja toodud kliendi esindajaga viidi otsesuhtluses läbi intervjuu. Seejuures intervjuu läbiviimiseks kasutas lõputöö autor abistava materjalina Lisa 2-s väljatoodud küsimustikku, mis koosnes järgnevatest osadest:

- Kuva 1
 - Üldised küsimused kliendi, AS Nortaliiga koostöös tehtud projektide ning intervjuu korraldusliku poole kohta (küsimused 1.1-1.6);
 - Küsimused seoses koostöös AS Nortaliiga projektis rakendatud kasutaja vajaduste analüüsi esimese meetodi ning selle kasulikkuse kohta (küsimused 1.7-1.12);
 - Küsimus määratlemaks, kas oli lisanduvalt kasutaja vajaduste analüüsi meetodeid, mida projektis rakendati (küsimus 1.13);

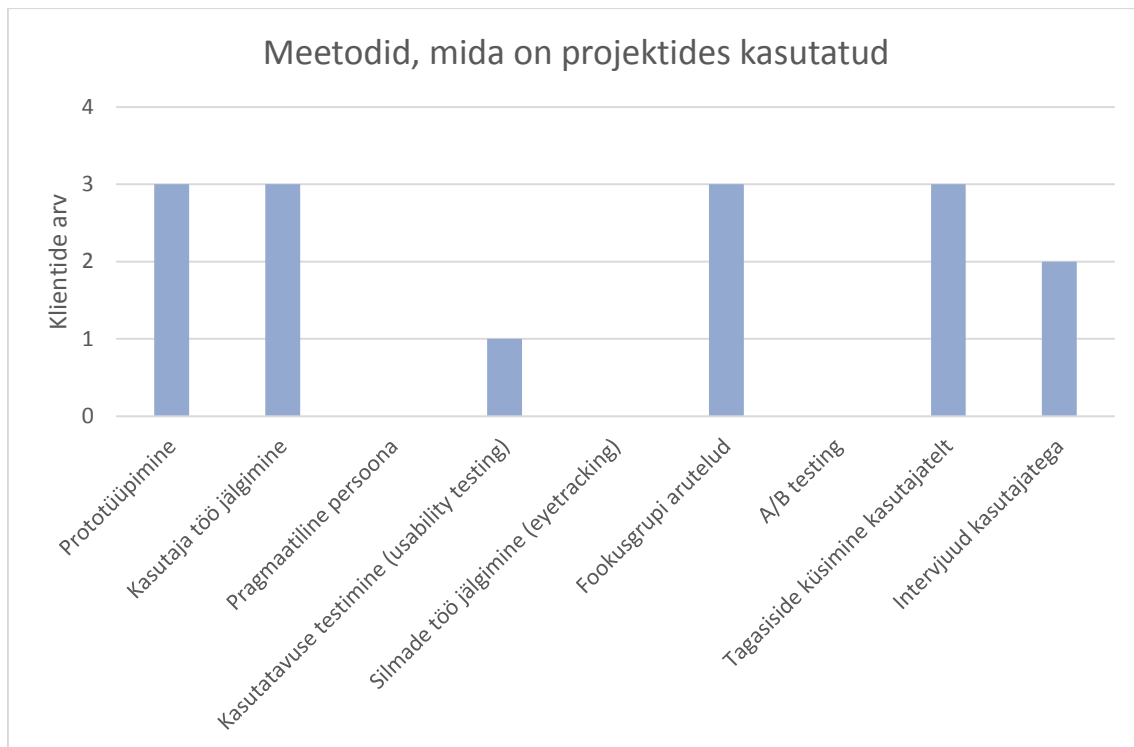
- Kuvad 2-4
 - Kuvati juhul, kui sellele eelneval kuval määrati, et oli veel täiendavalt kasutaja vajaduste analüüsi meetodeid, mida projektis rakendati;
 - Kuvatavad küsimused olid samad kui esimese kuva küsimused 1.7-1.12;

- Kuva 5
 - Küsimused seoses intervjuueeritud kliendi esindaja hinnanguga AS Nortali panusele lõppkasutaja vajaduste arusaamise ja arvestamisega arendusprotsessis.

4.2.2 Intervjuude tulemuste analüüs ja ettepanekud AS Nortaliile

Järgnevalt on esitatud mainitud kolme kliendi esindajate intervjuude tulemused ning analüüs.

Intervjuul osalenud kliendid on koostöös AS Nortaliiga projektides rakendanud järgneval joonisel väljatoodud kasutaja vajaduste analüüsi meetodeid.



Joonis 11 - Klientide projektides rakendatud kasutaja vajaduste analüüsi meetodid

Selgub, et kõige rohkem on kasutatud prototüüpimise, kasutaja töö jälgimise, fookusgrupi arutelu ja tagasiside kasutajalt küsimise meetodit. Vastavaid meetodeid on rakendatud kõigi intervjueritud klientide projektides koostöös AS Nortliga.

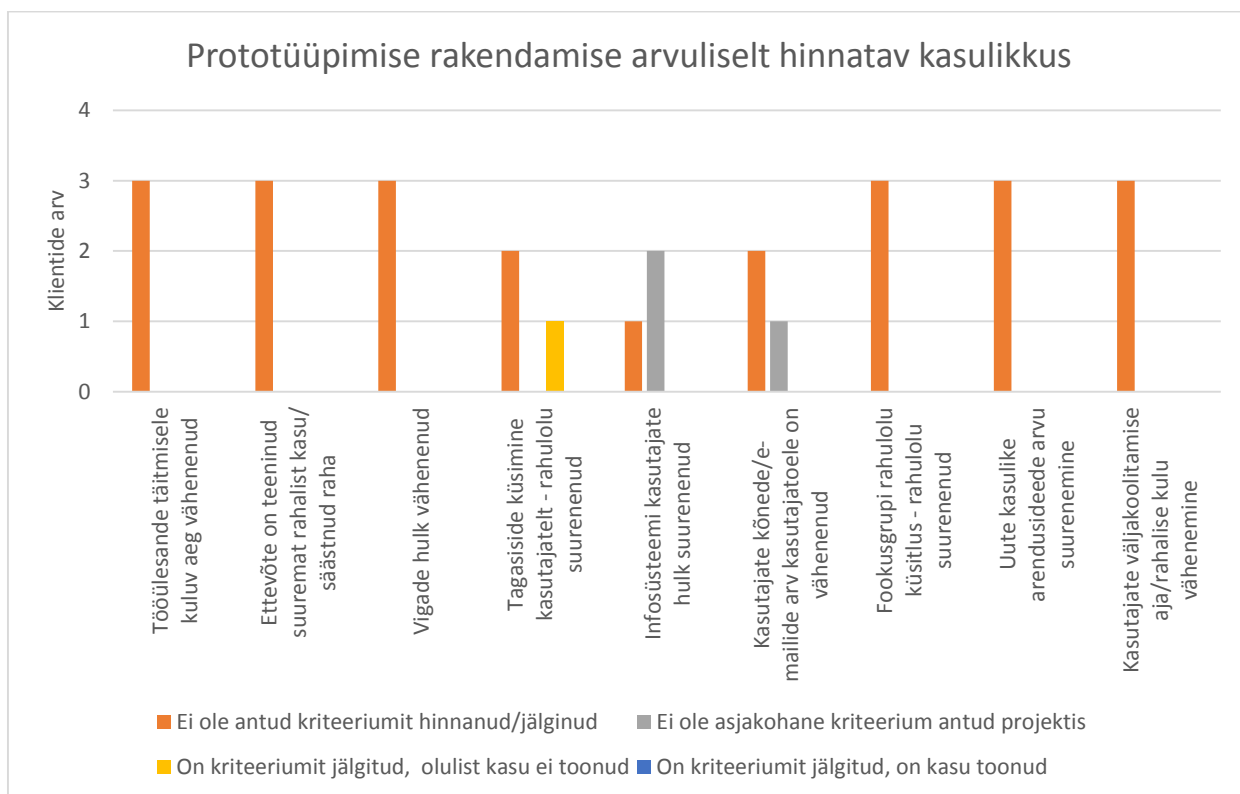
Lisaks on kahe kliendi projektis rakendatud ka kasutajatega intervjuude läbiviimist ning ühe kliendi projektis kasutatavuse testimist.

Intervjuu käigus paluti klientidel iga nende projektis rakendatud kasutaja vajaduste analüüsi meetodi osas esmalt anda subjektiivne hinnang vastava meetodi kasulikkuse kohta. Lisaks käidi iga meetodi osas läbi kriteeriumid, mille abil on võimalik projektides arvuliselt hinnata meetodi rakendamise kasulikkust rahaliselt, ajaliselt või mõnel muul viisil (intervjuul käsitletud kriteeriumid on täpsemalt välja toodud Lisa 2-s). Iga kriteeriumi osas paluti kliendil määratleda kas vastavat kriteeriumit on nende projektis jälgitud ning kas ja milline oli arvuliselt väljenduv kasu konkreetse kasutaja vajaduste analüüsi meetodi rakendamisest.

Järgnevalt on lähemalt analüüsitud kahte intervjueritud klientide projektides enim kasutatud meetodit - nende kohta on kokkuvõtlikult välja toodud klientide subjektiivsed (isiklikku arvamust väljendavad) ning objektiivsed (arvuliselt väljendatavad) hinnangud meetodi

rakendamise kasulikkusest projektides koostöös AS Nortaliga. Vastavad meetodid valiti lähemaks analüüsiks seetõttu, et need olid kõigi kolme kliendi poolt projektides kasutatud ning intervjuul saadi vastavate meetodite kohta enim tagasisidet klientidelt.

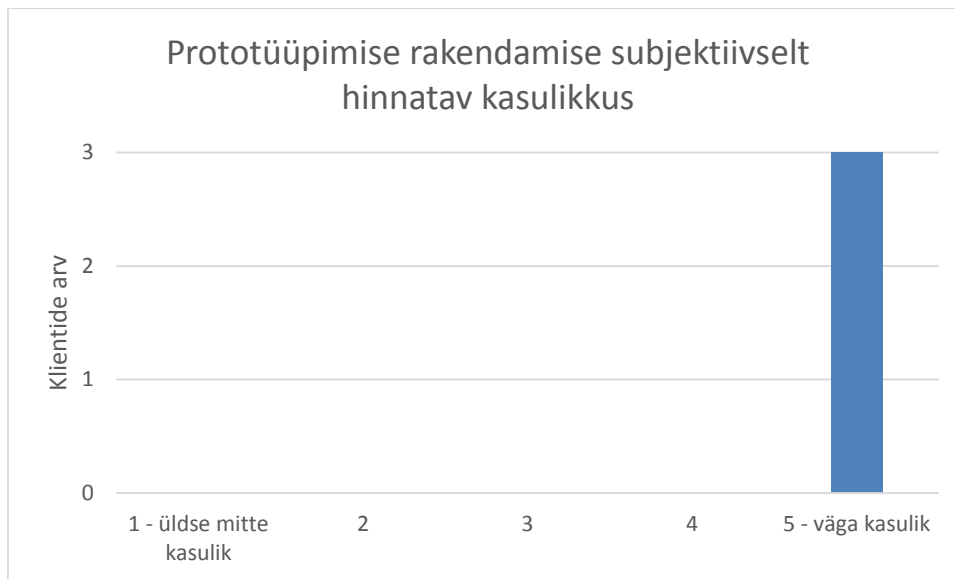
Järgnevalt on välja toodud intervjueritud klientide poolt arvukselt hinnatavate kriteeriumite kasutamine seoses prototüüpimise rakendamisega projektis.



Joonis 12 - Klientide arvukselt väljenduv hinnang prototüüpimise rakendamise kasulikkusest

Antud jooniselt on näha, et prototüüpimise kasulikkust pole projektis arvukselt hinnatavate kriteeriumitega kaudu peaaegu üldse jälgitud. Vaid ühe kriteeriumi osas oskas üks klient märkida, et on arvukselt jälgitud, kuid vastava kriteeriumi osas prototüüpimine eraldi kasu ei toonud.

Järgnevalt on välja toodud intervjueritud klientide esindajate subjektiivsed hinnangud prototüüpimise rakendamise kasulikkuse kohta projektides.



Joonis 13 - Klientide subjektiivne hinnang prototüüpimise rakendamise kasulikkusest

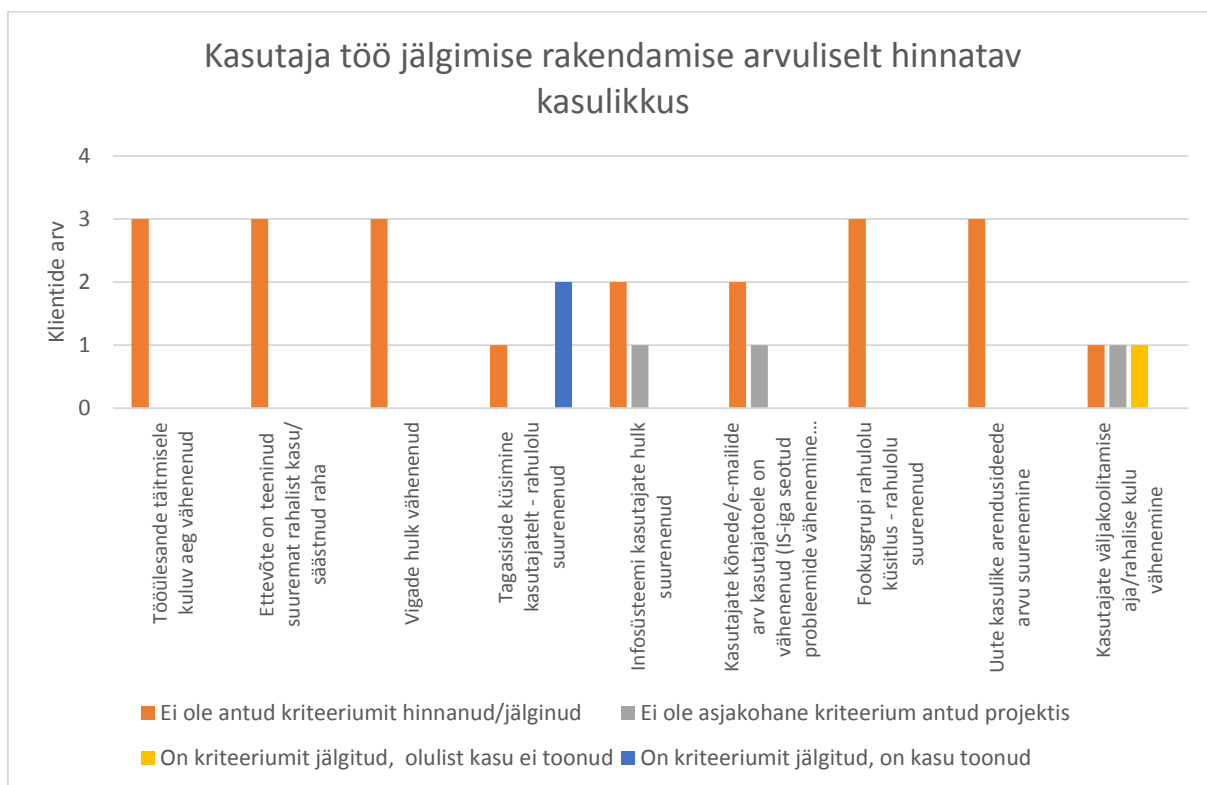
Joonise 12 ja Joonise 13 põhjal on näha, et kuigi kliendid ei osanud prototüüpimise rakendamise osas välja tuua arvulisi näitajaid meetodi kasulikkuse kohta, siis samas oldi väga rahul, et antud meetodit on kasutatud projektis. Täpsemalt, prototüüpimise rakendamise kasulikkuse kohta projektis oli kõigi kolme intervjueritud kliendi esindaja subjektiivne hinnang viie punkti skaalal maksimaalne ehk „5“.

Prototüüpimise eelisteks toodi näiteks järgnevad aspektid:

- Annab esmase visuaalse ülevaate. Saab kiiresti paika panna esmased nõuded, nägemuse süsteemist ning leppida see kasutajatega kokku;
- Aitab visualiseerida. Raske ette kujutada, kui pilti ei näe – sellisel juhul hea, kui on visuaalne pilt ees sellest, kuidas realselt välja näeb süsteem;
- Pole ühtegi paremat alternatiivi teada, mis toimiks nõnda.

Samas tõid intervjueritud kliendid riskikohtadena välja kaks aspekti. Esiteks, arvati et oleks kasulik, kui saaks ka lõppkasutajate peal testida (hetkel testitakse pigem äripoolse inimeste peal). Samas lõppkasutajate kaasamine võib planeerimise seisukohast olla mõningal määral keeruline. Teise riskikohana tõi üks intervjueritud klient välja selle, et nende projektis mindi üle uuele keerulisemale prototüüpimise alusele. Uus prototüüpimise läbiviimine osutus aga liiga keeruliseks ja ajamahukaks ning seetõttu mindi antud projektis tagasi lihtsamale prototüüpimise tehnikale.

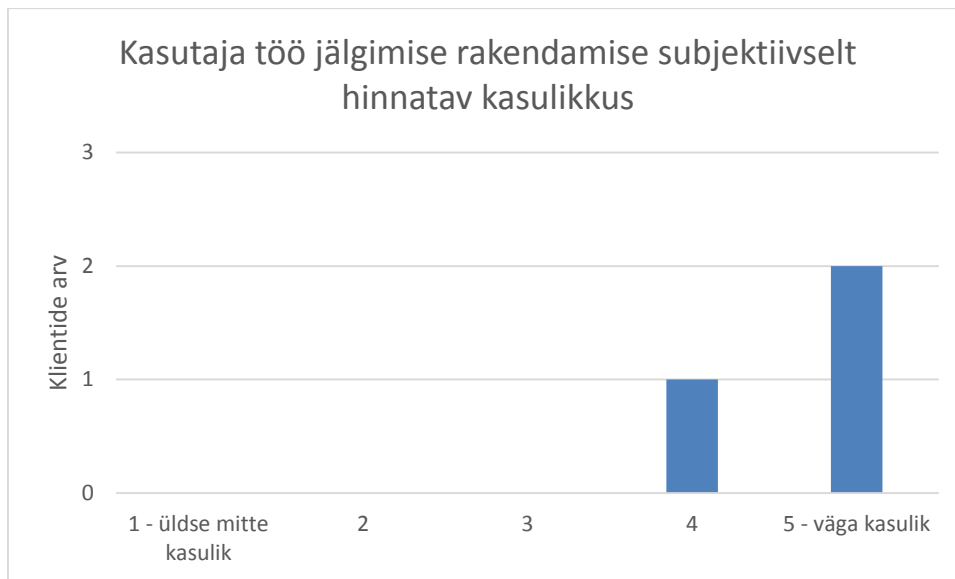
Lisaks prototüüpimisele on järgnevalt täpsemalt välja toodud intervjueeritud klientide poolt arvuliselt hinnatavate kriteeriumite kasutamine seoses kasutaja töö jälgimise meetodiga.



Joonis 14 - Klientide arvuliselt väljenduv hinnang kasutaja töö jälgimise rakendamise kasulikkusest

Vastavalt joonisel väljatoodule on näha, et ka kasutaja töö jälgimise osas on klientide poolt väga vähe mõõdetud selle rakendamise kasulikkust arvuliselt hinnatavas kriteeriumites. Joonise põhjal on arvuliselt hinnatavalt jälgitud vaid kasutajate tagasiside kriteeriumit, mida on teataval määral jälginud kaks klienti. Samas pigem väljendub see hinnang selles, et enne polnud teada kasutajate rahulolu, kuid tänu kasutaja töö jälgimisele on projektis arendatud uusi funktsionaalsusi ning kasutajad on selle funktsionaalsuse osas väljendanud oma rahulolu. Teisisõnu, ka kasutajate rahulolu suurenemise kriteeriumit on klientide poolt pigem subjektiivsetel alustel jälgitud.

Järgnevalt on välja toodud intervjueeritud kliendi esindajate subjektiivne hinnang kasutaja töö jälgimise meetodile:



Joonis 15 - Klientide subjektiivne hinnang kasutaja töö jälgimise rakendamise kasulikkusest

Joonis 15 põhjal on näha, et klientide subjektiivsed hinnangud kasutaja töö jälgimisele viie punkti skaalal olid kahe kliendi puhul „5“ ehk väga kasulik ja ühe kliendi puhul „4“.

Lisaks töid kliendid hinnatavate kriteeriumite juures mitmel korral välja, et on tunnetatud et asi justkui kasu toonud, kuid lihtsalt pole arvuliselt mõõdetud ja jälgitud. Näiteks toodi kasutaja töö jälgimise juures välja järgnevaid positiivseid aspekte:

- Arendajale kasulik, sest saab tänu sellele protsessist aru;
- Oluline selleks, et aru saada milline on reaalne elu ning kuidas tegelik protsessi jada käib;
- Paneb osapooli kaasa mõtlema, mis võiks olla süsteemis teistmoodi;
- Arendusele kuluva aja vähenemine analüüsi arvelt;
- Potentsiaalsete vigade avastamine;
- Uute arendusideede tekkimine;
- Suurendab AS Nortali ja kliendi koostööd – mõlemad osapooled saavad paremini aru mille jaoks projekti tehakse. Meeskonnatunnetuse tekkimine.

Kasutaja töö jälgimise meetodi juures arvasid klientide esindajad, et paremini võiks antud meetodi juures teha seda, et tihedamini kasutataks seda ning et avastatud arendusi ka reaalselt saaks rohkem realiseerida.

Lisaks prototüüpimisele ja kasutaja töö jälgimisele kommenteerisid intervjuueeritud kliendid lühidalt ka järgnevaid kasutaja vajaduste analüüsi meetodeid, mida koostöös AS Nortaliga on projektides rakendatud:

- Fookusgrupi arutelud
 - Väga kasulik meetod;
 - Aitab süsteemi kitsaskohti välja selgitada;
 - Sästab aega ning raha tänu sellele, et ebavajalikud arendused pole arendusse läinud (fookusgrupi arutelu arutatud läbi, mis oluline fookusgrupile);
 - Osapoolte kaasamine on kaasa toonud parema informeerituse selles osas, et kasutajad teavad paremini millised uued arendused on süsteemi tulemas.
- Tagasiside küsimine kasutajatelt
 - Kasulik meetod;
 - Aidanud aru saada seda, et ega infosüsteem ei ole lisanduvat tööaja kulu kaasa toonud.

Kokkuvõtlikult näib lõputöö autorile, et kliendid on subjektiivse hinnangu põhjal väga rahul nende kasutaja vajaduste meetoditega, mida on koostöös AS Nortaliga rakendatud. Samas meetodiga kaasnevaid kasulikkuse kriteeriumeid pole arvuliselt jälgitud ning mõõdetud.

Lõputöö autori hinnangul oleks samas oluline, et AS Nortal kui tarkvaraarendusettevõtte oleks sellistes aspektides eksperdirollis ning suunaks ja nõustaks klienti tegema lõppkasutajale, projektile ja kliendi ettevõttele kasulikke otsuseid. Samas ilma arenduse investeeringute tasuvust hindamata on keeruline pikas plaanis mõista, kas see mida tehakse, on õige. Sellest tulenevalt soovib lõputöö autor AS Nortalil klientidele (jätkuvalt) tutvustada erinevaid võimalusi kasutaja vajaduste teadasaamiseks ning kasutaja vajaduste meetodite kasulikkuse hindamise kriteeriumeid suunata kasutama selleks, et kliendil oleks parem ülevaade mida ta erinevate investeeringutega saavutab.

Intervjuu lisanduvaks eesmärgiks oli kliendi esindajatelt uurida kuidas nad hindavad AS Nortali terviklikku panust lõppkasutajate vajaduste teadasaamisele ning kas AS Nortali poolt arendatud projektid vastavad nende hinnangul kasutaja vajadustele. Klientide hinnangul panustatakse AS Nortalis piisavalt lõppkasutajate vajaduste teadasaamisele ning et koostöös AS Nortliga valminud infosüsteemid vastavad lõppkasutajate vajadustele. Kuigi kõik kliendid olid üldjoontes võrdlemisi rahul AS Nortali tööga arenduspartnerina, siis samas tundus intervjuude käigus klientidega rääkides, et nende kogemus AS Nortliga seoses kasutaja vajaduste analüüsiga on kohati võrdlemisi erinev. Näiteks ühe kliendi jaoks oli AS Nortali initsiaatori rollis ning tänu AS Nortali poolt tehtud teavitustööle kasutatakse rohkem kasutaja vajaduste analüüsi meetodeid nende ettevõttes.

Samas oli teisel kliendil vastupidine kogemus selles osas, kus tema kliendi esindajana avaldas soovi projektis hakata rakendama uut kasutaja vajaduste analüüsi meetodit. Kahjuks antud juhul ei olnud AS Nortali poolelt ideega kaasatulevat suhtumist ning pigem keskenduti arendustööde skoobi tähtsaks valmis jõudmise probleemidele. See aga tekitas kliendis küsimuse selles osas, et juhul kui ei ole teada mida lõppkasutajal vaja, siis kuidas AS Nortali teab, et arendatakse õigeid funktsionaalsusi.

Sellest tulenevalt soovitaks lõputöö autor sarnaselt analüütikute ja testijate küsitluse tulemusena välja tulnud ettepanekuga, AS Nortali panustada sellesse, et nii ettevõtte siseselt kui ka klientidega projekte tehes ühtlustataks kasutaja vajaduste analüüsi protsesse.

5. Kokkuvõte

Antud lõputöö peamiseks eesmärgiks oli kaardistada kasutaja vajaduste analüüsi protsessi hetkeseis AS Nortalis ning pakkuda välja ettepanekud vastava protsessi parandamiseks. Lisaks oli lõputöö teoreetilise poole eesmärgiks tutvustada ning võrrelda kuute kasutaja vajaduste analüüsi meetodit.

Mainitud eesmärgid said ka täidetud.

Lõputöö üheks tulemuseks oli kuue kasutaja vajaduste analüüsi meetodi tutvustus ning võrdlus.

Lõputöö põhitulemuseks, mis saavutati AS Nortali analüütikute ja testijate küsitluse ning kliendi esindajate intervjuude analüüsimisel, oli järgnevate soovitude väljapakumine AS Nortali kasutaja vajaduste analüüsi protsessi täiustamiseks:

- Kasutaja vajaduste analüüsi meetodite kohta käivate teadmiste taseme ning projektides kasutamise ulatuse ühtlustamine selleks, et saavutada ettevõtte üleselt ühtlasem kvaliteet infosüsteemide vastavuses lõppkasutajate vajadustele;
- AS Nortalis suurendada kasutaja vajaduste analüüsi meetodite kasutamise ja projektides takistuste ületamise kogemuste jagamist . Lihtsustaks rohkemates projektides vastavate meetodite kasutuselevõttu;
- AS Nortali poolt klientide harimine võimalikest kasulikest kasutaja vajaduste analüüsi meetoditest ning nendesse investeerimise kasulikkuse hindamise olulisusest.

Lõputöö edasiarendusena soovitab autor AS Nortalis projektipõhiselt kaardistada milliseid kasutaja vajaduste analüüsi meetodeid rakendatakse. Antud lõputöös keskenduti sellele, milliseid meetodeid üldiselt on AS Nortali erinevates projektides kasutatud. Samas selleks, et oleks võimalik ühtlustada projektides meetodite kasutamist, oleks esmalt vajalik saavutada parem ülevaade hetkeseisust iga projekti kohta.

Summary

The main purpose of this thesis was to map the current state of the user needs analysis process at AS Nortal and to give suggestions to improve the process. The additional purpose of the thesis was to introduce and compare six user needs analysis methods in the theoretical part of the thesis.

Mentioned purposes were achieved.

One of the thesis' results was the introduction and comparison of the six user needs analysis methods.

The main result of the thesis was achieved through analysing the results of the AS Nortal analysts' and testers' survey and client interviews. The main result of the thesis was proposing the following suggestions to improve user needs analysis process at AS Nortal:

- Unifying user needs analysis knowledge levels and the use of those methods in development projects. The purpose is to achieve more unified quality of end user requirements met in systems across the company;
- Increase sharing of the experience gained by using user needs analysis methods and overcoming obstacles in the projects. This would simplify the process of taking more user needs analysis methods in use;
- Educating clients about the different possible user needs analysis methods and about the importance of measuring the usefulness of investing in those methods.

For the further development of the thesis the author recommends AS Nortal to map which user needs analysis method are used in every specific project. Current thesis focused on the overall usage of methods in AS Nortal projects. However, to unify the use of methods in development projects, firstly AS Nortal should achieve a better understanding of the method usage in every project.

Kasutatud kirjandus

- Bedford, A. (16. 02 2015. a.). *Nielsen Norman Group*. Kasutamise kuupäev: 10. 05 2015. a., allikas Personas Make Users Memorable for Product Team Members: <http://www.nngroup.com/articles/persona/>
- Goodman, E., Kuniavsky, M., & Moed, A. (2012). *Observing the User Experience: A Practitioner's Guide to User Research. Second edition* (2 tr.). Morgan Kaufmann.
- Loranger, H. (10. 08 2014. a.). *Nielsen Norman Group*. Kasutamise kuupäev: 10. 05 2015. a., allikas UX Without User Research Is Not UX: <http://www.nngroup.com/articles/ux-without-user-research/>
- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. (06. 06 2014. a.). Kasutamise kuupäev: 10. 05 2015. a., allikas Iseteeninduskeskkonna raamistiku kasutatavuse nõuded: https://www.mkm.ee/sites/default/files/iseteeninduskeskkondade_raamistiku_kasutatavuse_nouded.pdf
- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. (2015). Kasutamise kuupäev: 10. 05 2015. a., allikas Kodanike rahulolu riigi poolt pakutavate avalike e-teenustega 2014: https://www.mkm.ee/sites/default/files/avalikud_e-teenused_2014_lopparuanne_tns_emor_korrigeeritud05022015.pdf
- Nemberg, M. (03. 04 2014. a.). *Trinidad Consulting*. Kasutamise kuupäev: 14. 05 2015. a., allikas Mis on kasutatavus, kasutajakogemus ja kasutatavuse inseneeria – UX algajatele: <http://www.trinidad.ee/et/blogi/mis-on-kasutatavus-kasutajakogemus-ja-kasutatavuse-inseneeria-ux-algajatele/>
- Nielsen, J. (01. 01 1997. a.). *Nielsen Norman Group*. Kasutamise kuupäev: 06. 05 2015. a., allikas The Use and Misuse of Focus Groups: <http://www.nngroup.com/articles/focus-groups/>
- Nielsen, J. (19. 03 2000. a.). *Nielsen Norman Group*. Kasutamise kuupäev: 06. 05 2015. a., allikas Why You Only Need to Test with 5 Users: <http://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>
- Nielsen, J. (14. 04 2003. a.). *Nielsen Norman Group*. Kasutamise kuupäev: 04. 05 2015. a., allikas Paper Prototyping: Getting User Data Before You Code: <http://www.nngroup.com/articles/paper-prototyping/>
- Nielsen, J. (04. 01 2012. a.). *Nielsen Norman Group*. Kasutamise kuupäev: 14. 05 2015. a., allikas Usability 101: Introduction to Usability: <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Nielsen, J., & Norman, D. (kuupäev puudub). *Nielsen Norman Group*. Kasutamise kuupäev: 14. 05 2015. a., allikas The Definition of User Experience: <http://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>
- Rohrer, C. (12. 10 2014. a.). *Nielsen Norman Group*. Kasutamise kuupäev: 05. 05 2015. a., allikas When to Use Which User-Experience Research Methods: <http://www.nngroup.com/articles/which-ux-research-methods/>
- Sauro, J. (2010). *A Practical Guide to Measuring Usability*.
- Sauro, J. (31. 07 2012. a.). *MeasuringU*. Kasutamise kuupäev: 10. 05 2015. a., allikas 7 Core Ideas About Personas And The User Experience: <http://www.measuringu.com/blog/personas-ux.php>
- Sauro, J. (27. 11 2012. a.). *MeasuringU*. Kasutamise kuupäev: 10. 05 2015. a., allikas 10 Things To Know About A/B Testing: <http://www.measuringu.com/blog/ab-testing.php>
- Sauro, J., & Lewis, J. R. (2012). *Quantifying the User Experience: Practical Statistics for User Research*.

Schade, A. (12. 10 2013. a.). *Nielsen Norman Group*. Kasutamise kuupäev: 06. 05 2015. a., allikas Remote Usability Tests: Moderated and Unmoderated: <http://www.nngroup.com/articles/remote-usability-tests/>

The Australian Government Web Guide_01. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 06. 05 2015. a., allikas Usability testing: <http://webguide.gov.au/accessibility-usability/usability-testing/>

The Australian Government Web Guide_02. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 02. 05 2015. a., allikas User needs analysis: <http://webguide.gov.au/accessibility-usability/user-needs-analysis/>

Trinidad Consulting_01. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 04. 05 2015. a., allikas Prototüüpide loomine: <http://www.trinidad.ee/et/teenus/prototüüpide-loomine/>

Trinidad Consulting_02. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 10. 05 2015. a., allikas MKM-i Iseteenindusraamistiku väljatöötamine: <http://www.trinidad.ee/et/projekt/mkmi-iseteenindusraamistik/>

Usability.gov_01. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 03. 05 2015. a., allikas Prototyping: <http://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/prototyping.html>

Usability.gov_02. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 03. 05 2015. a., allikas User Research Basics: <http://www.usability.gov/what-and-why/user-research.html>

Usability.gov_03. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 04. 05 2015. a., allikas Usability Testing: <http://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/usability-testing.html>

Usability.gov_04. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 06. 05 2015. a., allikas Focus Groups: <http://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/focus-groups.html>

Usability.gov_05. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 10. 05 2015. a., allikas Personas: <http://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/personas.html>

Vallaste, H. (kuupäev puudub). *e-teatmik*. Kasutamise kuupäev: 02. 05 2015. a., allikas <http://www.vallaste.ee/>

Lisa 1

Järgnevalt on esitatud küsimustik, mida kasutati punktis „4.1 Küsitlus AS Nortali analüütikute ja testijate seas“ kirjeldatud küsitluse läbiviimiseks.

Magistritöö küsitlus

Olen kirjutamas lõputööd teemal 'Kasutaja vajaduste analüüsi protsessi täiustamine AS Nortalis' - seejuures antud töö keskendub lõppkasutaja vajaduste analüüsisele, kes võib olla erinev projekti kliendist.

Sellega seoses oleksin väga tänulik, kui saaksid vastata järgnevale 8-le küsimusele seoses oma kogemustega lõppkasutaja vajaduste väljaselgitamisel. Küsitlus on anonüümne.

* Required

1. Ametikoht *

- Analüütik
- Testija

2. Ametiaste *

- Noorempetsialist
- Spetsialist
- Vanempetsialist

3. Lõppkasutaja vajaduste analüüsi meetodid ja nende kasutatavus/olulisus Nortali projektides *

Palun märki allolevas tabelis milliseid kasutaja vajaduste analüüsi meetodeid oled NORTALI erinevates projektides kasutanud ning kas vastava meetodi kasutamine oli kasulik. Juhul, kui on lisanduvaid meetodeid mida oled kasutanud (nt mida pole tabelis välja toodud või mida oled kasutanud, kuid mitte Nortalis), siis palun märki vabas vormis vastavad meetodid ja nende kasulikkus tabeli all olevas lahtris.

	Ei ole antud meetodist teadlik	Olen meetodist teadlik, kuid projektis pole kasutanud	Olen projektis kasutanud, olulist kasu ei toonud	Olen projektis kasutanud, oli võrdlemisi kasulik	Olen projektis kasutanud, oli väga kasulik
Prototüüpimine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kasutaja töö jälgimine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pragmaatiline persoona	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kasutatavuse testimine (usability testing)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Silmade töö jälgimine (eyetracking)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fookusgrupi arutelud	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A/B testing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tagasiside küsimine ..	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

kasutajateid

Intervjuud
kasutajatega

4. Kui oluliseks pead lõppkasutaja vajaduste arvestamist projektis? *

Tähelepanek - osades projektides võib klient ning lõppkasutaja olla erinev isik (nt avalikud portaalid, kus kliendiks võib olla ministeeriumi esindaja, kuid kasutajaks eraisik)

1 2 3 4 5

Üldse mitte oluliseks Väga oluliseks

5. Oma kogemustest tulenevalt, kas lõppkasutaja vajaduste teadasaamiseks piisab vaid projektis oleva kliendi esindajaga teemade läbiarutamisest? *

- Ei
- Jah, juhul kui klient ise on (sh osaliselt) lõppkasutaja rollis
- Jah, enamasti
- Jah, alati

6. Kas oled oma igapäevatöös tundnud, et lõppkasutaja vajadused on jäänud projektis teada saamata? *

Tähelepanek - osades projektides võib klient ning lõppkasutaja olla erinev isik.

- Ei, mitte kunagi
- Jah, mõnikord (palun täpsusta allolevas lahtris kuidas on välja tulnud lõppkasutaja vajaduste mitteteadmine)
- Jah, tihti (palun täpsusta allolevas lahtris kuidas on välja tulnud lõppkasutaja vajaduste mitteteadmine)

7. Millised on põhilised takistused kasutaja vajaduste analüüsi meetodite rakendamisel projektides (kuni 3 valikut)? *

- Pole probleeme olnud vastavate meetodite rakendamisel
- Kliendi poolne hirm meetodi rakendamise kalliduses

- Lõppkasutajatega kontakti saamine raskendatud
- Kliendi ja/või meeskonna vähene huvi
- Ajapuudus projektis
- Rahapuudus projektis
- Puudub vajadus lõppkasutaja eraldi analüüsimiseks
- Funktsionaalsete nõuete arendamine prioriteetsem kliendile ja/või meeskonnale
- Muu põhjus (palun täpsusta allolevas lahtris)

8. Kas pead oluliseks, et Nortali projektides kasutataks rohkem kasutaja vajaduste analüüsi meetodeid? *

- Ei (palun täpsusta allolevas lahtris miks)
- Jah (palun täpsusta allolevas lahtris miks ning milliseid meetodeid võiks rohkem rakendada)

Submit

Never submit passwords through Google Forms.

Powered by
 Google Forms

This content is neither created nor endorsed by Google.

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Lisa 2

Järgnevalt on esitatud küsimustik, mida kasutati autori abivahendina punktis „4.2 Intervjuud AS Nortali klientidega“ kirjeldatud intervjuude läbiviimiseks.

Järgnevalt on välja toodud küsimustiku esimene kuva.

Magistritöö küsitlusvorm intervjuuks klientidega

* Required

1.1 Kliendi ettevõtte/asutus *

1.2. Projekti nimetus *

1.3. Projekti lühike kirjeldus (portaal/menetlussüsteem, avalik/asutusesisene/, eesmärk, kasutajad) *

1.4. Intervjueeritava kliendi nimi *

1.5. Kas sobib, kui intervjuud salvestan? *

Jah

Ei

1.6. Milliseid kasutaja vajaduste analüüsi meetodeid kasutate/olete kasutanud projektis koostöös Nortaliiga *

1.7. Esimene kasutatud meetod - kuidas täpsemalt vastavat meetodit rakendati ja läbi viidi? *

1.8. Milline on subjektiivne hinnang vastava meetodi kasulikkusest? *

Palun lühidalt põhjendada hinnangut

1 2 3 4 5

Üldse mitte kasulik Väga kasulik

1.9. Meetodi rakendamise kasulikkus *

Märkida allolevas tabelis milliseid lõppkasutaja analüüsi meetodi kasulikkuse kriteeriume on projektis jälgitud. Juhul, kui vastavat kriteeriumi on jälgitud, siis tabeli all olevas lahtris täpsustada arvuliselt milles kasu seisnes

	Ei ole asjakohane kriteerium antud projektis	Ei ole antud kriteeriumit hinnatud/jälginud	On kriteeriumit jälgitud, olulist kasu ei toonud	On kriteeriumit jälgitud, on kasu toonud
Tööülesande täitmisele kuluv aeg vähenenud	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ettevõtte on teeninud suuremat rahalist kasu/ säästnud raha	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vigade hulk vähenenud	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tagasiside küsimine				

kasutajate rahulolu suurenenud	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Infosüsteemi kasutajate hulk suurenenud	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kasutajate kõnede/e-mailide arv kasutajatoele on vähenenud (IS-iga seotud probleemide vähenemine kasutajatel)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fookusgrupi rahulolu küsitlus - rahulolu suurenenud	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uute kasulike arendusideede arvu suurenemine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kasutajate väljakoolitamise aja/rahalise kulu vähenemine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.10. Kas oli lisanduvaid kasulikkuse hindamise kriteeriume?

(näiteks - avastati vead varasemas faasis)

1.11. Juhul, kui hinnatavaid kriteeriume ei kasutatud, siis mille põhjal osustati antud meetodit kasutada/jätkata?

Teisisõnu, millist muud subjektiivselt/objektiivselt hinnatavat kasu antud meetod tõi arendusprojektile, ettevõttele või lõppkasutajale?

1.12. Kas antud meetodi juures oleks võinud midagi paremini teha selleks, et kasu lõppkasutajale oleks olnud suurem? *

1.13. Kas kasutati veel meetodeid? *

- Jah
- Ei

Continue »

Powered by
 Google Forms

This content is neither created nor endorsed by Google.
[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Järgnevalt on välja toodud küsimustiku viimane kuva.

Magistritöö küsitlusvorm intervjuuks klientidega

5.1. Kas Teie hinnangul panustakakse Nortalis piisavalt lõppkasutaja vajaduste teadasaamisele?

- Jah
 Ei

5.2. Kas Teie hinnangul vastab Nortali poolt arendatud infosüsteem(id) lõppkasutaja vajadustele?

- Jah
 Ei

5.3. Soovitusi Nortalile, mida peaksid nad rohkem/vähem tegema, et arendatud infosüsteemid vastaksid võimalikult täpselt lõppkasutaja vajadustele

5.4. Kas intervjuul mainitud andmed on avalikud või oleks vajalik kinnist kaitsmist?

NB! Avatud kaitsmise korral on a) kaitmine ise avalik b) lõputöö on avalikult kättesaadav

« Back

Submit

Never submit passwords through Google Forms.

Powered by
 Google Forms

This content is neither created nor endorsed by Google.
[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)