

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Infotehnoloogia teaduskond

Tarkvarateaduse instituut

Sigrit Siht 154966IABB

**PORTAALI EESTI.EE
KASUTAJAKOGEMUSE ANALÜÜS 18-
25AASTASTE SEAS POPULAARSEMATE
KASUTAJALUGUDE PÕHJAL JA NENDE
VEAKOHTADE PARANDUSETTEPANEKUD**

Bakalaurusetöö

Juhendaja: Jekaterina Tšukrejeva

Magister

Tallinn 2018

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.

Autor: Sigrít Siht

21.05.2018

Annotatsioon

See bakalaurusetöö käsleb endas põhjalikku analüüsi riigiportaali eesti.ee kohta, keskendudes 18-25aastaste kasutajate seas kõige populaarsematele kasutajalugudele. Analüüsile eelneb teemat puudutavate mõistete kasutajamugavus ja informatsiooni arhitektuur selgitus ning portaali praeguse olukorra ja ajaloo tutvustus.

Töö eesmärkideks on tutvustada lugejale teemaga seonduvaid teoreetilisi termineid, välja selgitada vanuserühma seas enimlevinud kasutajalood, leida nende suurimad veakohad ning pakkuda probleemidele lahendusi. Eesmärkide täitmiseks on kasutatud mitmeid kirjanduslike allikaid ning uurimismetoodikaid.

Töö põhiline järeldus on tõdemus, et riigiportaalil on mitmeid veakohti ning nende olemasolu muudab veebilehe kasutajavaenulikuks.

Töö tulemuseks on väljatoodud ning põhjendatud veakohad, mitmed parandusettepanekud ning neid illustreeriv mittefunktsionaalne prototüüp.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 33 leheküljel, 7 peatükki, 15 joonist, 0 tabelit.

Abstract

The User Experience Analysis of the Website eesti.ee based on the Most Popular User Stories Among the 18-25 Year Olds and Suggestions for their Improvement

This bachelor thesis is a thorough analysis of the most popular user stories among 18-25-year-old users of the Estonian State Portal eesti.ee. Prior the analysis there are chapters that introduce the reader to the history and current situation of the Estonian State Portal and a theoretical chapter that focuses on the two most important keywords of this thesis: user-friendliness of a webpage and its information architecture.

The topic of this bachelor thesis is highly popular in the Estonian society given its technological background due to the fact that the Estonian State Portal is for all users and for this reason should be accessible and user-friendly. The fact that the portal is not reaching its highest possibilities and is slightly outdated is often spoken about by opinion leaders of the Estonian society, such as The President of the Republic of Estonia Ms. Kersti Kaljulaid. For this reason and also because I myself have had difficulties managing to navigate the website I chose this topic for my bachelor thesis.

The goals of this thesis are introducing the reader the terminology of this topic, identifying the most popular user stories among the chosen age group, finding out their biggest problematic aspects and offering solutions to those problems. To reach these goals many literary materials have been used as well as different ways of research.

The most popular user stories among the 18-25 Year Olds that this thesis is mainly focused on are Checking the User Credentials, such as the schools that the user has studied at and checking the expiration date of the user's passport, Applying for Needs-based Study Allowance, and Checking the List of the User's Descriptive Medicaments. These three user stories are the basis of the analysis.

The main conclusion of this thesis is that the State Portal has many problematic aspects and that the existence of these aspects makes the State Portal to be not as user-friendly as one would hope.

The main outcomes of this thesis are the pointed out problematic aspects with an explanation as to why these aspects are causing problems to the users, the many suggestions for their improvement and a nonfunctional prototype that illustrates these given suggestions.

The thesis is in Estonian and contains 33 pages of text, 7 chapters, 15 figures, 0 tables.

Lühendite ja mõistete sõnastik

RIA	Riigi Infosüsteemi Amet. Riigi infosüsteemi arendamist ja haldamist koordineeriv riigiamet, mille üks vastutusala on eesti.ee haldamine.
IA	Informatsiooni arhitektuur. Teadus sellest, kuidas süsteeme üles ehitada/grupeerida.
USD	<i>United States Dollar</i> . Ameerika Ühendriikide rahaühik.
ROI	<i>Return on Investment</i> . Investeeringute tootlus ehk kui suurt kasu tehtud investeering toob.
URL	<i>Uniform Resource Locator</i> . Universaalne ressursilokaator ehk internetiaadress, mille abil leitakse Internetist infoallikaid.

Sisukord

Sissejuhatus.....	10
1 Teema valik	11
1.1 Eesti.ee portaali ajalugu.....	11
1.2 Probleem.....	12
1.3 Eesmärk	12
2 Kasutajasõbralikud veebilehed	14
2.1 Informatsiooni arhitektuur	14
2.2 Kasutajamugavus	15
3 Metoodika	17
3.1 Ülevaade objektist	17
3.2 Ülevaade tööriistadest.....	18
4 Kasutajalood	20
4.1 Kasutajalugude valimine	20
4.2 Kasutajalugu Isikuandmete vaatamine	22
4.3 Kasutajalugu Vajaduspõhise õppetoetuse taotlemine.....	22
4.4 Kasutajalugu Digireseptide vaatamine	23
5 <i>Eyetracking</i> testimise tulemused	24
5.1 Kasutajalugu Isikuandmete vaatamine	24
5.2 Kasutajalugu Vajaduspõhise õppetoetuse taotlemine.....	27
5.3 Kasutajalugu Digireseptide vaatamine	28
6 Parandusettepanekud	30
6.1 Kasutajalugu Isikuandmete vaatamine	30
6.2 Kasutajalugu Vajaduspõhise õppetoetuse taotlemine.....	31
6.3 Kasutajalugu Digireseptide vaatamine	32
6.4 Uus prototüüp	33
6.4.1 Vanuserühma esindajate arvamused	38
7 Kokkuvõte.....	41
Kasutatud kirjandus	43
Lisa 1 – Ankeetküsitluse küsimused.....	45

Lisa 2 – AttrakDiff testimismeetodis kasutatud omadussõnad 47

Jooniste loetelu

Joonis 1 Ankeetküsitluse vastused.....	21
Joonis 2 Testkasutaja silmade tööd illustreeriv pilt.....	25
Joonis 3 Testijatele tuttav vaade koos testkasutaja nimega ülal nurgas.....	26
Joonis 4 Testijatele tundmatu kujundusega vaade.....	27
Joonis 5 Õigekirja vea tõttu ebaõnnestunud otsingutulemus.....	28
Joonis 6 Isikliku avalehe vaade.....	34
Joonis 7 Hariduse ja teaduse teenuste vaade.....	35
Joonis 8 Praegune EHIS vaade (1).....	36
Joonis 9 Praegune EHIS vaade (2).....	36
Joonis 10 Praegune EHIS vaade (3).....	36
Joonis 11 Prototüübi EHIS vaade.....	37
Joonis 12 Vajaduspõhise õppetoetuse taotluse vaade.....	37
Joonis 13 Ravimireseptide vaade.....	38
Joonis 14 Prototüübi paiknemine kasutajamugavuse diagrammil.....	39
Joonis 15 Testijate kategoriseeritud hinnang prototüübile.....	40

Sissejuhatus

Eesti elanikkond on kümnekond aastat olnud uhke oma e-riigi üle. Internetis võtab tuludeklaratsiooni esitamine mõne hetke ja valida saab veebipõhises valimiskabiinis. Igapäevast elu on üritatud muuta väga mugavaks, kuid olles ka ise e-riigi kodanik, olen täheldanud mõningaid probleeme veebikeskkonna eesti.ee juures. Leht koondab endas küll kõik varasemalt erinevates majades asunud teenusepakkujad, kuid tegelikkuses on minu arvates tegu ühe kasutajavaenulikuma veebilehega, mida olen pidanud kasutama. Leian, et see on lahendatav informatsiooni arhitektuuri lihtsamaks muutmiseega.

Arvestades, et olen IT-tudeng ja sestap ka kogenenud arvutikasutaja, siis võin vaid oletada, milliseid probleeme tekitab eesti.ee kasutamine vähemkogenud inimestele. Siit ka minu hüpotees: eesti.ee veebikeskkonna kasutamine on keskmisele e-riigi kodanikule ebamugav, sest teenuste kategoriseerimine ei ole optimaalne.

Oma töös keskendun just enda eakaaslastele ning uurin erinevaid meetodeid kasutades nende kogemust antud saidil. Üritan oma hüpoteesi tõestada viies läbi *Eyetrackingu* testimise varasemalt ankeetküsitluse teel selgeks tehtud sama vanusegrupi seas populaarsemate toimingute peal. Pärast testimist analüüsin tulemusi ning pakun ka omapoolseid lahendusi, kuidas muuta vajaliku informatsiooni leidmine kasutaja jaoks kiiremaks ja mugavamaks. Selle bakalaaurusetöö põhieesmärk on üles leida võimalikud weakohad, mis muudavad enimlevinute toimingute sooritamise valitud vanusegrupi jaoks ebameeldivaks.

Minu arvates on tegu aktuaalse teemaga ning töö on suur väärtus, kuna eesti.ee ning e-riik on eestlaste jaoks auasi ning hetkel pole meie esindusportaal veel nii kõrgel tasemel, kui ta olla võiks. Selline veebikeskkond peab olema pidevas arengus ning mõnes mõttes kasutaja ootustest sammu võrra eeski, kuna e-riigilt oodatakse alati enam kui mõnelt muult teenusepakkujalt. Samuti on töötav ning mugav portaal ka Eesti riigile oluline, kuna võimaldab hoida kokku bürokraatia kuludelt ning muudab riigivalitsemise optimaalseks ning teenuste pakkumise hõlpsamaks.

1 Teema valik

Eesti.ee on veebikeskkond, mille esmane eesmärk on tuua riik kodanikule lähemale, et lihtsustada ning kiirendada vajalike toiminguid. Veebikeskkond on toimiv, kuid selle informatsiooni arhitektuur on raskesti mõistetav ning kogenumatum kasutaja võib kohkuda ning hirmu tunda: lõpetada e-riigi teenuste kasutamise ning külastada esindusi.

1.1 Eesti.ee portaali ajalugu

Eesti riigiportaali loomise kuupäevaks peetakse 12. märtsi 2003, mil avati portaali eesti.ee, mille eesmärk tollal ei olnud e-teenuste pakkumine, vaid Eesti riigis elavale inimesele tema jaoks olulise ja/või huvitava teabe edastamine. Inimesed said portaali kaudu teada oma õigused ja kohustused ning veebilehelt leidis ka soovitusi, kus organisatsioonis milliseid toiminguid läbi viia saab. Eesti.ee portaali avas majandus- ja kommunikatsiooniministeriumi riigi infosüsteemide osakond.

Kaks aastat hiljem oli portaali juba kolmkeelne, pakkudes infot mitte ainult eesti, vaid ka inglise ja vene keeles. Portaali loojad hakkasid rohkem keskenduma ka veebilehe informatsiooni arhitektuuri korrastamisele, kuna eelnev variant oli pigem ametiasutustele optimeeritud, alates 2005.aastast hakati enam keskenduma lõppkasutajale ehk tavalisele inimesele.

2007.aastal sai eesti.ee portaalist lõpuks see, mis ta on praegu: koht, kus saab siiski infot, kuid ka veebilehekülge, mille vahendusel saab teha erinevaid toiminguid. Suur samm informatsiooni arhitektuuri vaatest oli kolme erineva haru sisse toomine: kodanik, ettevõtja ning ametnik, mis koondasid enda alla igale grupile vajalikke linke ning e-teenuseid.

2011.aastast alates tegeleb lehe haldamisega RIA (Riigi Infosüsteemide Amet) ning selleks ajaks valmis ka meile kõigile tuttav eesti.ee portaali välimus. RIA esindaja sõnade kohaselt loodeti 2011.aastaks jõuda nii kaugele, et 80% portaalikülastajatest

oleksid teadlikud kõigist eesti.ee võimalustest ning oleksid ka pakutava teenusega rahul [1]. Järgnevatel aastatel tutvustatakse siiski palju kasulikke uuendusi: isiklik avaleht ja liiklusregistri teavitused. Viimased osutuvad eriti populaarseteks.

2016.aastal viidi läbi mõningad parandused avalehe vaatele, kui isik pole veel sisse loginud ning parandati ka tehnilist olukorda. Aasta hiljem tehti ka *responsive design*, et portaali oleks mugav kasutada ka nutiseadmest [2].

1.2 Probleem

Eesti.ee portaal on loodud kasutamiseks kõigile Eesti kodanikele ning sellepärast peab see olema mõistetav igale vanusegrupile. Oma töös olen keskendunud omaealiste portaali kasutajatele ehk minu valitud vanuserühmaks on 18-25aastased noored, kes peaksid olema optimaalsed kasutajad, kuna on Interneti kasutamise harjunud. Eestis on Statistikaameti 2017.aasta uuringu kohaselt 16-24aastaste vanusegrupis Interneti kasutajaid 116 300, osatähtsusega 99,3% [3]. Seega Interneti kasutab pea iga 16-24aastane Eestis elav inimene. Neil puudub ka irratsionaalne hirm nutimaailmas ees, kuna sama vanuserühma esindajad jätsid Statistikaameti 2015.aasta andmete kohaselt turvariskide tõttu tegemata internetipangas toiminguid osatähtsusega 3,6% ning ei avaldanud oma isiklikku infot osatähtsusega 9,2% [4]. Viimase aasta ID-kaardi sertifikaatide skandaali mõju nendest tulemustest ei kajastu, kuid see mõju ei tohiks olla väga suur, kuna nüüd on olukord lahendatud ning RIA on teinud piisavalt parandustööd meedias.

Nagu ka sissejuhatuses mainitud, olen isegi eesti.ee portaali kasutades aga tihti hätta jäänud, suutmata üles leida, kus täpsemalt endale vajalike toiminguid teha saaks. Sarnasest olukorrast on end leidnud ka paljud minu sõbrad-tuttavad ning seepärast püstitasin hüpoteesi, et eesti.ee kasutajaliides on kasutajavaenulik ning selle informatsiooni arhitektuur ei ole optimaalne.

1.3 Eesmärk

Selle töö põhieesmärk on analüüsida hetkese portaali võimalikke veakohti ning pakkuda soovitusi, et muuta eesti.ee rohkem kasutajasõbralikuks. Kõigepealt teen kindlaks, mille

jaoks minu poolt valitud vanusegrupp eesti.ee veebikeskkonda enim vajab ning seejärel viin läbi vanusegrupi esindajatega populaarsemate kasutajalugude testimise, et leida üles, mis olukorrad on noorte jaoks kõige keerukamad ja miks.

Olles välja selgitanud, mis kohad on problemaatilised, pakun välja omapoolsed soovitused nende parandamiseks ning loon esialgse prototüübid, kus on neid soovitusi arvesse võetud. Viimasena viin läbi järjekordse testimise vanusegrupi esindajatega, et teada saada, kas pakutud lahendused on optimaalsed ning kas need muudaksid lehel navigeerimise kasutajatele meeldivamaks ning arusaadavamaks.

2 Kasutajasõbralikud veebilehed

Ärimaailmas on väliste ideede arvestamise jaoks termin *Open Innovation*. Avatud innovatsiooni põhiidee seisneb selles, et firmad saavad ning peaksidki kasutama nii firmasiseseid kui ka –väliseid uuendustepanekuid [5]. Siinkohal pole vaja eristada ettevõtteid, mis tegelevad mingi konkreetse toote või siis e-teenuse pakkumisega, kuna iga ettevõtte, olenemata oma ärimudelist, on loodud kasumi teenimiseks.

Iga veebileht on oma sisult e-teenuse pakkuja ning seega on iga veebilehe omaniku ja/või haldaja esmane eesmärk luua portaal, mis oleks oma lõppkasutaja jaoks kergesti mõistetav ning meeldiv kasutada, sest siis on suurem võimalus, et lõppkasutaja muutub portaali püsikülastajaks.

2.1 Informatsiooni arhitektuur

IA (informatsiooni arhitektuur) on teadus sellest, kuidas võimalikult lihtsustatult organiseerida informatsioon ning selle süsteemide integreerimine ja koondamine. IA aitab luua veebilehti, mis on lõppkasutajale selgemini mõistetavad ning lihtsamini navigeeritavad, kuna läbimõeldud arhitektuur tagab info loogilise esituse, mis omakorda aitab lõppkasutajal veebilehe sisu paremini hoomata.

Informatsiooni arhitektid ei tegele ainult sellega, et olemasolev informatsioon võimalikult loogiliselt kategoriseerida, vaid suur osa nende tööst hõlmab ka selle teabe pidevat lihtsustamist, et tagada informatsiooni relevantsus ning optimaalsus.

IA olulisus kasvab sama kiiresti kui Interneti populaarsus, sest tavakasutajad ei ole enam ainult akadeemikud, vaid lihtsad inimesed erineva haridustasemega. Algselt ei pööratud informatsiooni esitamisele mingisugust tähelepanu, kuna veebilehed olid väga sisutühjad, kõik kasutajad teadsid, kuidas veebilehti kasutada ning missugune info neis üldse kirjas oli. Aegamööda hakkasid veebilehete autorid ise teadlikult linkide asukohta ja struktuuri oma meeldimise järgi kujundama. Sellist ajastut teatakse kui *Web 1.0*.

Web 2.0 oli laias laastus oma eelkäija koopia, kuid lisaks veebilehe looja enda arvamusele, milline on sobivaim struktuur, hakati nüüd veebilehtede arhitektuuri koostama selle alusel, kuidas kasutajad veebilehel käitusid ning mis neile enim huvi pakkus. Lõppkasutaja tegevuse arvesse võtmine on nüüd jõudnud *Web 3.0 ehk Post-Web 2.0* ajastusse, kus IA tähtsus on väga suur ning informatsioon on struktureeritud ja IA ning kasutajaliidese integratsioon täielik [6].

Korrektne IA on oluline, kuna aitab hoida kokku nii aega kui raha. Kui informatsioon on korrastatud, siis väheneb kulu info otsimiseks, on väiksem tõenäosus, et leitakse midagi muud, kui sooviti või et ei leita mitte midagi [7]. Samuti ei teki ebavajalikke pingeid ning frustratsiooni, kuna infootsing on optimaalne. IA korrashoid on investering, kuna korralikud ja läbimõeldud süsteemid on ressursisäästlikud ning muudavad süsteemide tulevad arendused kordades kergemaks.

Firma Bay Networks investeeris kolm miljonit USD (*United States Dollar*), et oma 23 000 dokumenti, mida igapäevaselt vajasisid 7 000 töötajat, sorteerida. Kolm miljonit dollarit on väga suur summa, mida kulutada lihtsalt andmete kategoriseerimise peale, kuid kiire analüüs tõi välja, et kuna iga töötaja säästis nüüd kaks minutit oma ajast, mis varem kulus andmete otsimise peale, ja seega hoidis firma aastas kokku suurusjärgus kümme miljonit USD. Selle tehingu ROI (*Return on Investment*) on seega 233% [7].

2.2 Kasutajamugavus

IA ja kasutajamugavus võivad esialgu tunduda väga sarnased mõisted, kuid neil sõnadel on väga erinevad tähendused. Kasutajamugavus on otseselt seotud ning kordades kergemini saavutatav, kui IA on korrektne. Kasutajamugavus on informatsiooni arhitektide, veebidisainerite ja arendajate tiimitöö, kus esimesed panevad paika teoreetilise ning loogilise osa ning teised loovad tegeliku veebilehe, mis toetub IA ideele, programmeerides teooriast töötava ning esteetilise kasutajaliidese [7].

Seega, ei piisa ainult loogilise informatsiooni arhitektuuri loomisest, nii nagu arhitekti töö ei lõppe ainult joonestamisega. Hea ja mugava veebidisaini tagab kasutajaliidese sobivus informatsiooni arhitektuuriga. Kasutajaliides on arendaja ja lõppkasutaja vahelüli ning kui kasutajaliidese disain on kasutajale visuaalselt mõistetav ja

vastuvõetav ning selle taga olev informatsiooni arhitektuur loogiliselt üles ehitatud, siis võib väita, et tegu on optimaalse portaaliga [8].

Ei ole ühtset reeglit, kuidas luua esteetilisi kasutajaliideseid, kuna iga kasutajaliides luuakse äriideed arvesse võttes. Lõppkasutaja ei tohikski tunda end samamoodi kasutades kas ametlikku portaali või sotsiaalmeediat, aga on siiski ühtseid viise, kuidas kasutajaliides muuta arusaadavaks ning kiirelt navigeeritavaks.

Üks oluline faktor, mis kohe silma jääb, on veebilehe värvilahendus. Erinevad toonid tekitavad inimestes erinevaid tundeid ning emotsioonidel on suur roll kasutajamugavuse suurendamisel. Kõige meeldivam toon veebilehtede jaoks on nii naiste kui meeste jaoks sinine, kuna mõjub inimestele turvalise ja kindlana, tähendab paljude jaoks usaldusväärset ja ei ärrita kedagi. Samuti on hall ja roheline väga hea värv, kui veebileht peab jätma ametliku mulje ning mitte üles kutsuma tugevaid tundeid. Kollane ning oranž mõjuvad pigem noortepäraselt ja muudavad inimesed optimistlikumateks. Punane ja must tekitavad mõlemad inimestes tugevaid emotsioonid, esimene neist lausa hirmu ning teine demonstreerib võimsust [9].

Firma logo peaks asuma veebilehe üleval vasakus nurgas ning logole vajutades tuleks kasutaja suunata kodulehele. Firma logost natuke allpool tuleks kasutajale kuvada veebilehe menüü, et kasutaja saaks ülevaate, mida portaal pakub. Samuti on hea idee paremale üles nurka lisada otsinguväli. Kasutajale tuleks kuvada ka navigeerimisriba, mis annab kasutajale ülevaate, kus ta viibib ning kuidas ta sinna saanud on. Tänapäeval on väga oluliseks saanud ka veebilehe *responsive design*, mis tähendab seda, et veebilehe koodi on muudetud nii, et kujundus sobiks paremini nutiseadmetele [10].

3 Metoodika

Selles peatükis tutvustan lähemalt portaali eesti.ee hetkest olukorda: kuidas kasutajad end autentida saavad, milliseid erinevused esinevad portaali erinevate brauseritega kasutades ning kuidas eesti.ee kasutajate andmeid kasutab/salvestab. Samuti selgitan lühidalt milliseid tööriistaid oma lõputöö raames kasutan ning miks sellised vahendid valisin.

3.1 Ülevaade objektist

Eesti.ee on riigiportaal, mille abil pakutakse vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele õigusaktidele isikutele võimalust avalike teenuseid veebipõhiselt kasutada. Portaali haldab RIA ning enamasti on kõik pakutavad teenused tasuta, erandiks vaid sellised teenused, millele on õigusaktidega tasud määratud.

Riigiportaal on turvaline keskkond, kuhu sisse logides peavad kasutajad oma isikut tõendama. Sisse saab logida ID-kaardi, Mobiil ID ja pankade vahendusel. Kasutades võimalust pankade vahendusel sisse logimist, saab enamike veebilehitsejatega enda isikut tõendada ka Smart ID abil. Portaali ei säilita isikuandmeid ilma kasutajale teadma andmata ning kui andmeid salvestatakse, siis ainult antud e-teenuse vajaduspõhiselt.

Riigiportaali kasutab oma töös küpsiseid ehk tekstifaile, kuhu on salvestatud andmed iga kasutaja kohta. Küpsiste sisu ei jagata isikustatud kujul kolmandatele osapooltele ning neis säilitatakse kasutaja IP aadress, veebilehitseja identifikaator, portaali poole pöördumisele eelneva veebilehe URL (*Uniform Resource Locator*), portaali lehekülje URL, mille poole kasutaja pöördus, autentimisviis ning kasutaja isikukood, ees- ja perekonnanimi [11].

Riigiportaali töötab optimaalselt kasutades enamike enimlevinuid veebilehitsejaid nagu Google Chrome ja Mozilla Firefox. Esimene neist on maailmas viimase aasta kõige populaarsem veebilehitseja, olles Euroopas juhtimas lausa 53,53% [12]. Microsoft Edge ei toeta üldse eesti.ee portaali ning suunab kõik kasutajad edasi Internet Explorerisse, kus mõningad uuemad kujunduselemendid ei tööta, näiteks peab seal kuupäeva

manuaalselt sisestama ning sisselogimiseks ei saa kasutada võimalust läbi panga kasutada Smart ID autentimist, kuna seda samuti ei toetata.

3.2 Ülevaade tööriistadest

Oma töö raames kasutan erinevaid tööriistu, milleks on Google *Docs* ankeetküsitlus, *Eyetracking* testimine ning *Attrakdiff* veebipõhine testimine. Nende vahendite abil kogun inimestelt informatsiooni, et seda analüüsida. Prototüübi programmeeriseks kasutan Axure RP tarkvara.

Saamaks hulgaliselt vastuseid, milleks inimesed eesti.ee portaali kasutavad, viin läbi ankeetküsitluse, kasutades *Google Docs* küsitluse vormi. Kuna tegu on Interneti-põhise tarkvaraga, siis on küsitlust kergem levitada. Tavalisel paberil esitatud küsitluste täitmine nõuaks minu ja vastajate otsest kontakti ning samuti ühist aega, aga Interneti-põhise küsitluse boonuseks on see, et saan selle edastada mind huvitavate vanuserühma esindajatele ning nad saavad ise valida sobiva aja vastamiseks.

Oma töös kasutan täpsemaks analüüsiks Tobii *Eyetracking* tarkvara, mis on kõigile Tallinna Tehnikaülikooli innovatsiooni- ja ettevõtluskeskuses Mektorys vabalt kasutada. *Eyetracking* tehnoloogia põhineb sensoritel, mis jälgivad inimese silma liikumist mingi tegevuse raames. Lisaks sellele, suudab tehnoloogia kindlaks teha ka kohad, mis pälvisid eriti suurt tähelepanu. Selline info on väga oluline, saamaks teada, mis klientidele tegelikult oluline on, mis neile silma jääb ning mille peale seega enim raha kulutama peaks [13]. *Eyetracking* testimisel kogun infot, mida testkasutajad enim eesti.ee portaali külastades jälgivad ning kasutan *HeatMap* kaardistamist, et välja selgitada, milliseid linke kasutajad enim tähele panid ning millised elemendid veebilehe märkamatuks jäid.

Algse prototüübi loomiseks kasutan Axure PR tarkvara, mis on loodud selleks, et kiirelt ja lihtsalt ning ilma koodi kirjutamata luua esialgseid prototüüpe. See tarkvara on küll tasuline, kuid 30 päeva saab tarkavara vabalt kasutada ning tudengitele ja õppejõududele on lisasoodustusi ning erinevaid pakkumisi. Kasutan seda tarkavara, kuna selle lõputöö eesmärk ei ole programmeerida täiesti uus ja *ready-to-use* eesti.ee.

Axure PR abil saan luua esialgse prototüübi, mis illustreerib analüüsi teel välja selgitatud veakohtade parandusettepanekuid.

Loodud prototüüpi ning selle meeldivust minu poolt valitud vanuserühma esindajate seas testin *AttrakDiff* meetodit kasutades. Tegu on veebipõhise tööriistaga, mida kasutakse erinevaid süsteeme ja/või veebilehti kasutavate isikute tunnete hindamiseks [14]. Suurim vahe *Eyetracking* meetodiga võrreldes on see, et selle tööriistaga kogutud tulemused on mõnes mõttes veidi subjektiivsemad, kuna testijad saavad enda emotsioone ise määrata, vastupidiselt *Eyetracking* meetodile, kus riistvaraliselt jälgitakse testitava silmade tööd, ning kohati end ka osavamaks kasutajaks valetada. *AttrakDiff* puhul on väga suureks eeliseks aga see, et tulemusi saab koguda mõlemale osapoolele palju mugavamalt. Kõik on veebipõhine ega eelda mingisugust lisariistava. Samuti on tegu *freemium* tootega, mis tähendab seda, et testides, kus on kuni 20 inimest, on teenus täiesti tasuta, tagades siiski täieliku funktsionaalsuse. Seetõttu on tegelik eesti.ee testitud *Eyetracking* meetodiga ning esialgne prototüüp *AttrakDiff* vahendit kasutades.

4 Kasutajalood

Selle bakalaurusetöö raames keskendun kolmele kõige populaarsemale kasutajaloole 18-25aastaste isikute seas. Selline valik garanteerib tähtsamate kohtade detailsema analüüsi ning on kõigile osapooltele kasulik, kuna parandab suurimad veakohad ning tagab suurema kasutajate rahulolu.

4.1 Kasutajalugude valimine

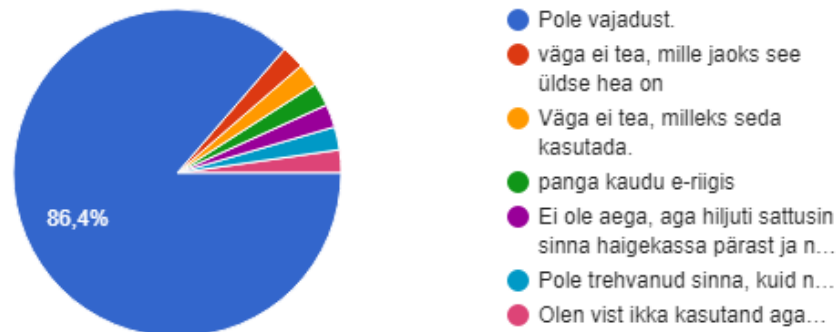
Üleüldiselt kasutavad isikud eesti.ee portaalis Minu asjade menüüd, täiendatakse töövõimetuslehti ja vaadatakse oma retsepte ning töövõimetus hüviti. Samuti loevad kasutajad hulgaliselt artikleid, enim huvipakkuvateks teemadeks on riiklikud pühad, lipupäevad ning koolivaheajad [2].

Teadagi saamiseks, mis on kõige populaarsemad kasutajalood minu vanuserühma hulgas, viisin läbi Google Docs vormi kaudu küsitluse (Lisa 1). Uuringus osales 223 inimest üle Eesti. Neist 168 naised ning 55 mehed. 7,2% kõigist vastanutest ei olnud eesti.ee portaalist kunagi kuulnud, 43,8% neist olid alaealised.

26,9% küsitletutest portaali ei kasuta ning põhjuseid on selleks erinevaid: inimesed ei ole portaalist teadlikud, neil puudub üldine vajadus portaali kasutamiseks või on nad seda kasutanud tõesti vaid korra ning ei näe eesti.ee portaali mõtet/ei tea, miks seda kasutama peaks. Joonis 1 illustreerib hästi seda, kui paljud noored ei pea eesti.ee portaali oluliseks ja/või kasulikuks. Küsimus esitati vaid juhul, kui eelnevalt vastati, et portaali ei kasuta. Pikemad vastused: „Ei ole aega, aga hiljuti sattusin sinna haigekassa pärast ja nägin kui palju on võimalusi. Siis mõtlesin, et peaks uurima.,, „Pole trehvanud sinna, kuid nüüd on võimalus seda muuta.“ ning „Olen vist ikka kasutand aga seda ainult vajaduspõhiselt. Korra aastas kui sedagi. Selle põhjal ma ei ütleks, et ma püsiv kasutaja oleks.“

Miks ei kasuta?

44 vastust



Joonis 1 Ankeetküsitluse vastused.

73,1% kõigist vastanutest kasutavad eesti.ee portaali, kusjuures 14,8% kasutajatest pole portaaliga rahul. Kõige rohkem häirib inimesi, kes kasutajaliidesega rahul ei olnud see, et puudub loogilisus, vajaliku infot on raske üles leida ning et otsingumootor jookseb tihti kokku ja/või ei leia vajalikku kohta üles.

„Lihtsast, selgest ja ettearvatavalt käituvast riigist oleme alles kaugel ja vahest isegi viimase aastaga eemaldunud. Lihtsust, selgust ja nullbürokraatiat oleme lubanud, aga segadust pakkunud. Ma ei räägi ainult maksudest, vaid ka masinast. E-riigi kasutajaliidesed – mis kodaniku jaoks ju ongi see riigi nägu, mis tema poole pööratud – on tihti lubamatult vanamoodsad, ebaloogilised, pikatoimelised. E-riigi süda tuksub veel kaunis kenasti, aga kasutajale nähtav kohmakus ennustab, et suurema tähelepanuta e-riigi arendamisele hääbub ükskord ka selle tuum.“ [15] Nii ütles Eesti Vabariigi President Kersti Kaljulaid Eesti Vabariigi 100.aastapäevale pühendatud kõnes ning seda peegeldab ka selle töö raames läbi viidud küsitlus. 14,8% pole väga suur hulk, kuid kui olukord jääb samaks, siis nende osakaal eeldatavasti suureneb.

Kõige rohkem kasutatakse portaali kahel põhjusel, kas erinevate taotluste/stipendiumite taotlemiseks ja oma isikuandmete vaatamiseks/kontrollimiseks. Paar meessoost vastanut tõi ka välja Eesti Kaitseväge teavituste vaatamise. Samuti on dokumendifoto kopeerimine üsna populaarne tegevus.

Kuna see töö keskendub eesti.ee portaali 18-25aastaste külastajate kasutajalugude uurimisele ning -kogemuse parandamisele, keskendun selles töös kolmele kõige populaarsemale kasutusloole just uuritava vanuserühma seas. Nendeks on enda isikuandmete vaatamine (26,9%), vajaduspõhise õppetoetuse taotlemine (18,1%) ning digireseptide vaatamine (13,0%).

4.2 Kasutajalugu Isikuandmete vaatamine

Kasutajalugu Isikuandmete vaatamine on kõige lihtsam kasutajalugu, kuna nõuab kasutajalt ainult sisselogimist. Samas on sisselogimisel juba erinevate brauserite kasutamise puhul kindlad erinevused. Veebileht on niimoodi üles ehitatud, et kohe pärast sisselogimist kuvatakse kasutajale avalehel tema isikuandmed ning see vaade annab kasutajale hea ülevaate, olles hoomatav ning informatiivne. Samas on esilehel ainult valitud isikuandmed, mis ei anna kasutajale kogu informatsiooni iga alajaotise teema kohta ning avaleht ei suuna kasutajaid ka alajaotiste juurest ka edasise info saamiseks kuhugi edasi.

Minu valitud vanuserühmas osutus see kõige populaarsemaks kasutajalooks. Paljud küsitlenutest tõid välja, et kui üldse eesti.ee portaali kasutavad, siis enamasti just huvist teada saamaks, mida riik nende kohta teab ning et andmeid üle kontrollida. Eesti.ee poolt loodud isiklik avaleht meeldis paljudele just seetõttu, et koondab kõik, mis on oluline, ühte kergesti leitavasse kohta.

4.3 Kasutajalugu Vajaduspõhise õppetoetuse taotlemine

See kasutajalugu on eelnevast keerulisem, kuna eeldab juba seda, et portaali kasutaja otsib ise endale vajaliku koha üles. Vajaduspõhist õppetoetust saab taotleda Hariduse ja teadus alajaotise alt, kus on selle jaoks eraldi link. Samuti on e-teenuse link koheselt leitav, kui otsinguriba korrektselt kasutada, andes sisendiks õigekeelsusreeglitele vastava märksõna, näiteks „õppetoetus“. Jõudes õigele lehele, kust taotlust esitada saab, kuvatakse kasutajale enne pikk infotekst selle kohta, mis vajaduspõhine õppetoetus on ning kellel on õigus seda taotleda. Nupp, mis alustab tegelikku protsessi, on teksti all ning kasutaja peab sinna jõudmiseks üsna palju kerima.

See kasutajalugu osutus ootuspäraselt minu vanuserühma esindajate seas samuti väga populaarseks. 18-25aastased isikud on kõige tõenäolisem vanusgrupp taotluse esitamise jaoks, kuna suur osa neist on õppurid ning paljudel pole veel selleks ajaks tasuvat tööd.

4.4 Kasutajalugu Digiretseptide vaatamine

See kasutajalugu on eelnevaga sarnane, kuna eeldab samuti seda, et portaali kasutaja otsib ise endale vajaliku koha üles. Kõige kergemini on kasutaja retseptid leitavad Tervis ja tervisekaitse alajaotise kaudu, kus on eraldi link Retseptid. Sarnaselt eelmise kasutajalooga on ka selle lingi ülesehitus selline, et kasutajale kuvatakse enne pikk tekst üldiselt retseptide ning erinevate hüvitiste kohta ning alles alla kerides kuvatakse kasutajale tema ravimi retseptid, mida on ka võimalik ajaliselt filtreerida.

Eesti.ee portaalis on *Date Picker* saavutatud *date* tüüpi välja kasutades. Kasutades Google Chrome ja Mozilla Firefox veebilehitsejat, on isikutel kuupäeva valimiseks võimalik kasutada *Date Pickeri* lahendust, mis on väike kalender, mille abil saab kasutaja valida kuupäeva ning ei pea seda ise sisse toksima. Selline võimalus puudub aga näiteks Internet Exploreris ja Safaris ning seega ka Microsoft Edge'is, mis lihtsalt suunab kasutajad eesti.ee portaali kasutama läbi Internet Exploreri.

See kasutajalugu osutus minu jaoks üllatavalt populaarseks, kuna valitud vanusegrupp koosneb noortest, kellel ei tohiks olla väga palju terviseprobleeme ning seega ka vajadust retseptiravimite järele, kuid ankeetküsitluste tulemuste põhjal selgus, tegelikkuses on asjalood erinevad. Eriti populaarne oli see kasutajalugu noorte naiste hulgas, kelle jaoks on olulisimaks informatsiooniks see, kas ja kui kauaks on neile välja kirjutatud rasedumisvastaste ravimite retseptid.

5 Eyetracking testimise tulemused

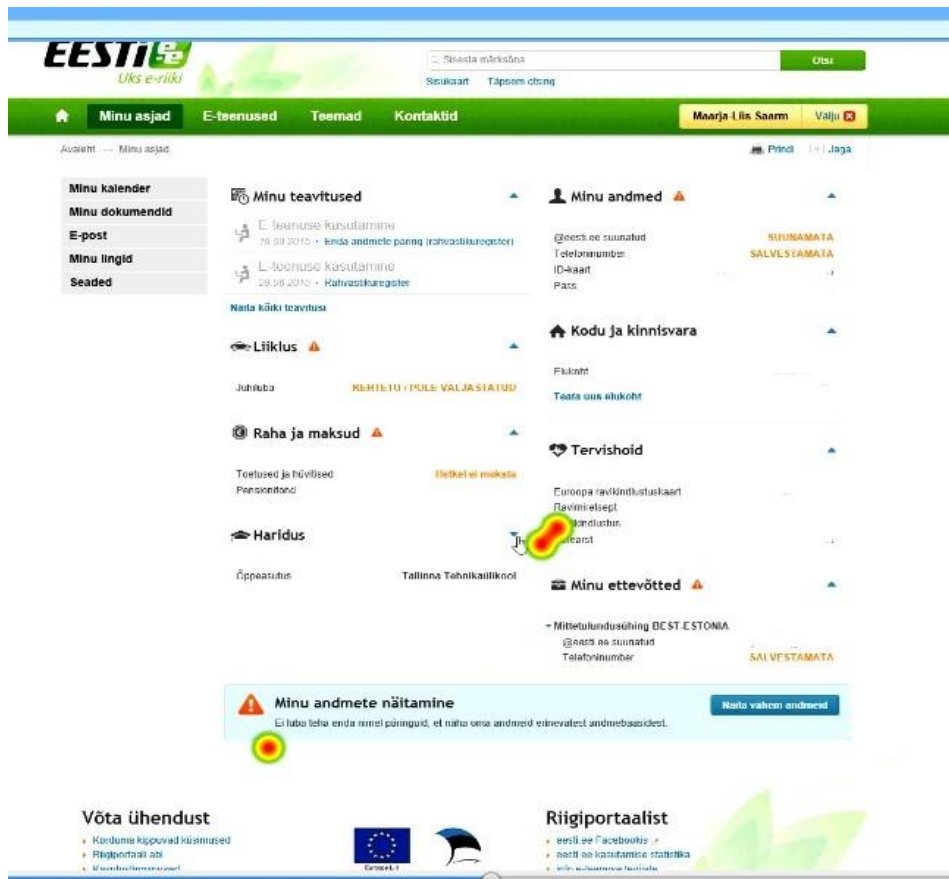
Pärast ankeetküsitlusest saadud vastuste analüüsimist viisin läbi kümne vanusegrupi esindajaga *Eyetracking* testimise. Testitavate inimeste seas oli kaks noormeest ning kaheksa neidu erinevate taustadega. 80% neist õpib ja/või töötab infotehnoloogia valdkonnas ning 20% õpib majandust. Ükski testist osavõtnutest ei teadnud enne testi alustamist, millised on kõige populaarsemad kasutajalood ning mis ülesandeid nad täitma peavad hakkama.

Kümnest valitud vanuserühma esindajatest oli vaid üks inimene eesti.ee portaali pidev külastaja ning veel kaks inimest tunnistasid, et on eesti.ee kaudu vaadanud oma digiretsepte. 70% aga ei olnud portaali kasutanud rohkem kui üks kord.

Kõik testis osalejad kasutasid testimiseks ühe testitava Maarja-Liis Saarmi (edaspidi testkasutaja) kontot, seega kõik isikud olid võrdses olukorras ning kõik pidid leidma samasugused andmed üles.

5.1 Kasutajalugu Isikuandmete vaatamine

Selle kasutajaloo testimisel oli vaja testis osalejatel portaali sisse logida ning leida kõik koolid, kus testkasutaja käinud on ning leida, millal tema pass kehtivuse kaotab. Kõik testis osalejad leidsid koheselt üles, et testkasutaja õpib hetkel Tallinna Tehnikaülikoolis, kuna see info kuvatakse kohe isiklikul avalehel. Kuna testis oli vaja leida kõik koolid, kus testkasutaja käinud oli, arvasid kõik testis osalejad, et edasine info haridustee kohta paikneb samuti avalehel, kui vajutada kolmnurksele ikoonile Haridus alajaotise juures, mis aga hoopis varjas info hetkese kooli kohta. Selline olukord on illustreeritud Joonis 2 peal.



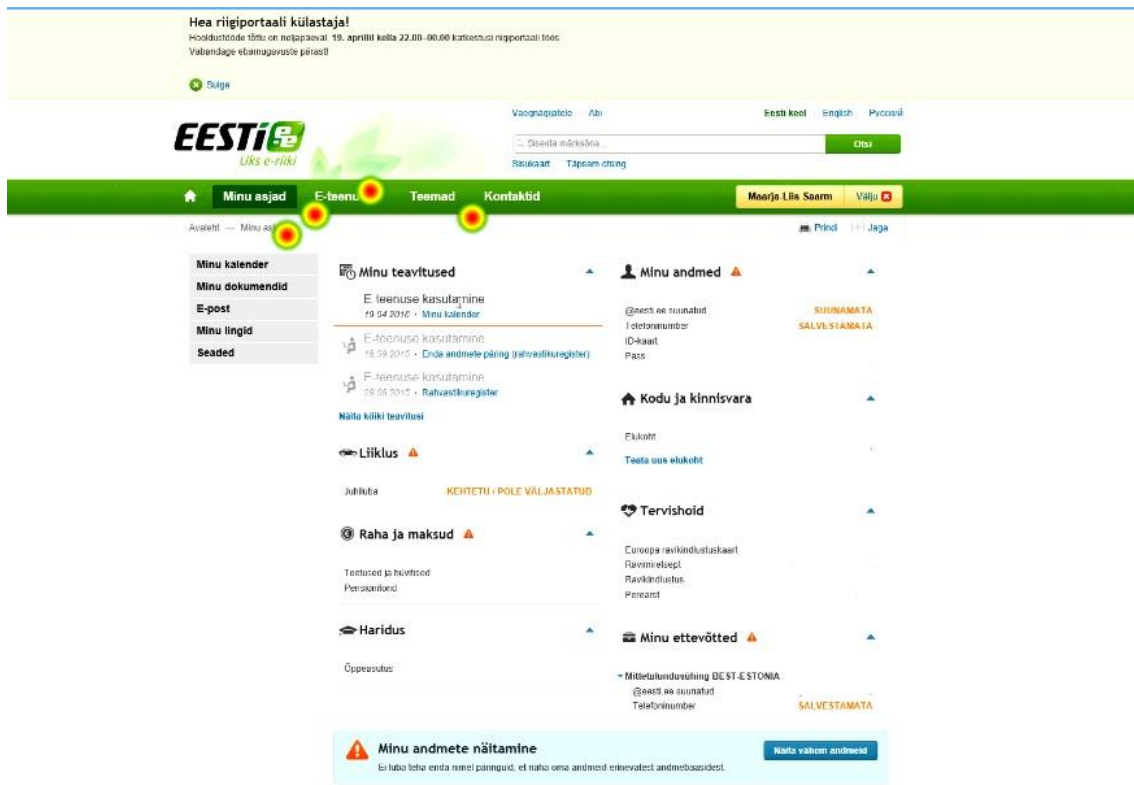
Joonis 2 Testkasutaja silmade tööd illustreeriv pilt.

Enamasti üritasid testist osavõtjad siis leida kooli lõputunnistused, mis on väga loogiline järeldus, sest kui inimene on kooli lõpetanud, on ta seal ilmselgelt käinud, kuid testkasutaja on lisaks neile kahele koolile, kus ta lõpetas nii põhi- kui ka keskkooli, käinud veel kahes koolis. Kõik koolid on leitavad lingi Andmed Eesti hariduse infosüsteemist (EHIS) alt, mis oli paljude testijate arvates liiga üldine nimetus ning ei tekitanud tunnet, et kuvab kasutajatele vajaliku informatsiooni. Üllataval kombel tekitas kõikide koolide nimistu leidmine väga suuri raskusi ning üleüldist segadust ning kuus testijat jõudsid kõik samasse kohta välja, millieks oli Kontaktid. Keegi neist ei osanud sellist otsust kommenteerida.

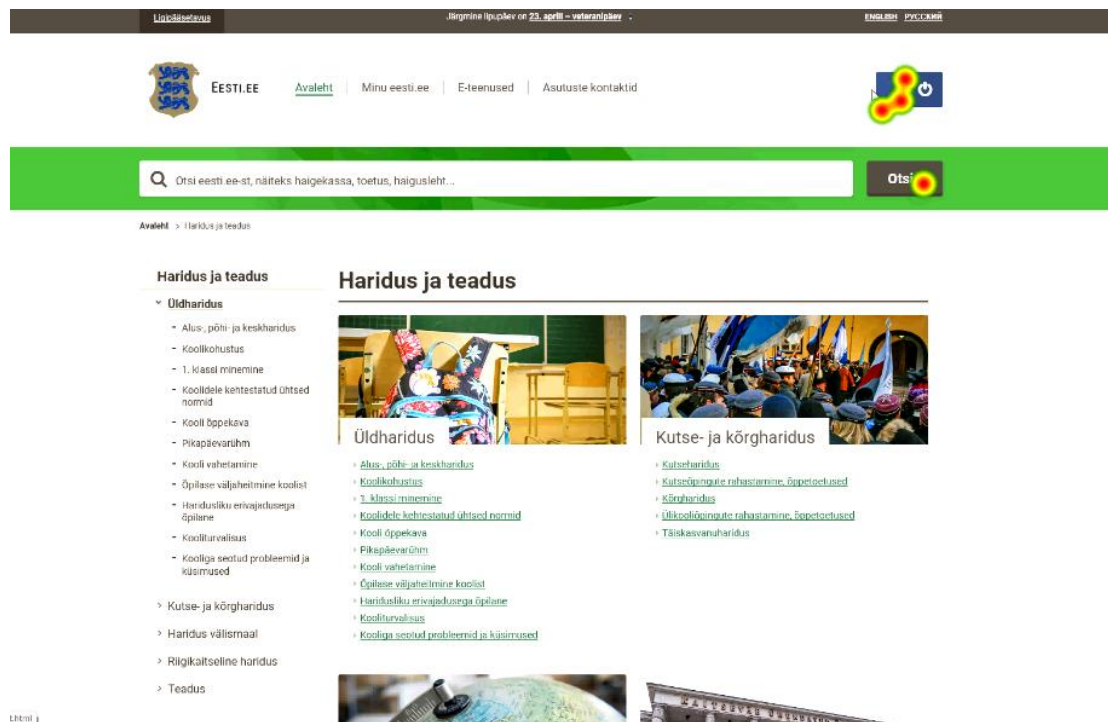
Kuigi passi kehtivusaaja lõpp kuvatakse kohe üleval isikliku avalehe paremas nurgas ei osanud 5 testitavat seda sealt otsida. Küsimusele, miks otsiti passi kehtivusaega hoopis mujalt, vastasid nad, et ei olnud teadlikud, et selline informatsioon avalehelt leitav on, mis oli samuti ootamatu, kuna isegi need testijad, kes ei pidanud end eesti.ee

tavakasutajaks, leidsid koheselt vasakult alt nurgast üles testkasutaja praeguse haridusasutuse nime.

Juba esimese kasutajaloo juures tuli välja aga palju suurem segadust tekitav koht. Nimelt on eesti.ee portaalil millegipärast kaks erinevat vaadet, millel on täiesti erinevad kujundused, mis on nähtavad Joonis 3,4 pealt.



Joonis 3 Testijatele tuttav vaade koos testkasutaja nimega ülal nurgas.



Joonis 4 Testijatele tundmatu kujundusega vaade.

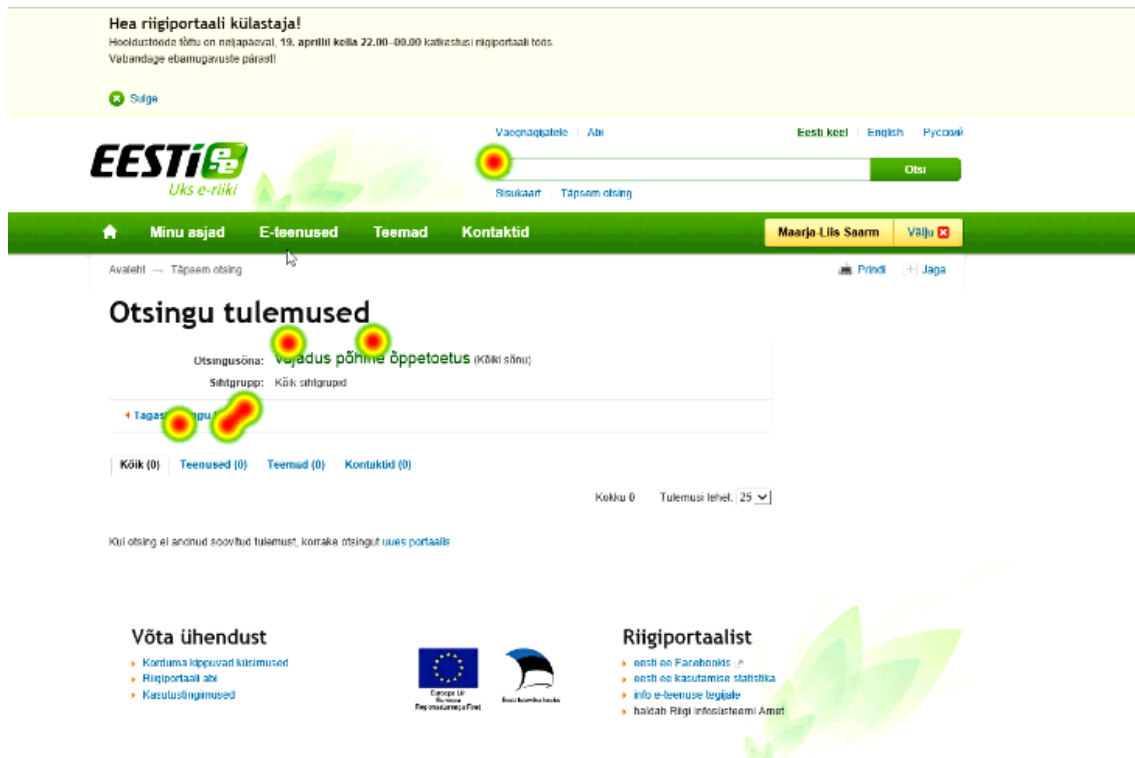
Testijatel oli raske aru saada, kas nad on ikka samas portaalis, kas nad on veel sisse logitud, kuna ühes vaates kuvatakse testkasutaja nimi ülal paremas nurgas ning teises ei kuvata ning paljudel testijatel tekkis tunne, et Joonis 3 kuvatud vaatele ei saa kuidagi tagasi vaatele, mis on kuvatud Joonis 2 peal, kuna kõigile teada tuntud logole vajutamine jättis testijad siiski samale lehele. Kümnest testijast kaks vajutasid ka sinisele nupule, lootes saada tagasi oma isiklikule kodulehele, kuid sinine nupp logis testijad hoopis portaalist välja.

5.2 Kasutajalugu Vajaduspõhise õppetoetuse taotlemine

Selle teenuse testimisel palusin kasutajatel leida üle nupp, mis alustab vajaduspõhise õppetoetuse taotlemist. Kuna esialgne segadus ja hirm testimise ees olid tänu esimesele kasutajaloole juba ületatud ning kolm testijat olid isiklikult õppetoetust viimase aasta jooksul taotlenud, leiti otsitud koht väga kiirelt üles. Vaid üks testija oli väga suures segaduses ning ei osanud kuskilt otsimist alustada. See konkreetne testija hakkas paaniliselt erinevaid linke läbi klõpsima ning juhuslikult leidis Hariduse alajaotise.

Kõige kauem läks aga ühel teisel testijal, kes kirjutas otsinguribale liitsõna vajaduspõhine lahku ning selle pealtnäha tühise grammatilise vea tõttu ei väljastatud sellele testijale mitte ühtegi tulemust, isegi mitte ühtki veateadet, mis juhendaks isikut

edasi. Olukord, kus otsingumootor ühtki tulemust ei väljastanud, häiris seda testijat väga ning ta ei osanud samuti kuidagi edasi toimida. Olukorda illustreerib Joonis 5, kus on väga täpselt näha testija kaootilist silmade tööd.



Joonis 5 Õigekirja vea tõttu ebaõnnestunud otsingutulemus.

5.3 Kasutajalugu Digiretseptide vaatamine

Selle teenuse testimisel palusin kasutajatel leida kõik testkasutajale viimase aasta jooksul väljastatud ravimiretseptid. Kuna enamus testijatest ei olnud portaali eesti.ee püsilkasutajad, oli paljudele see testimine esimene pikem portaalkülastus. Jõudes kolmanda kasutajaloo täitmise juurde, hakkasid testijad välja tooma seda, et üks põhjus, miks neil lehel raske navigeerida on, võib olla teksti suurus ja reavahe. Linke oli raske üksteisest eristada ning õiget linki on keeruline märgata. Selle kasutajaloo puhul on kaks väga sarnast pealkirja, üks, mis viib tegelike retseptide loendini, kuid teine, millele on väga sarnane pealkiri, aga viib hoopis loendini, mis kuvab kasutajale päritud retseptid.

Kuna testimine toimus kasutades Internet Explorerit, mis ei toeta *Date Picker* funktsiooni, siis tuli koheselt välja, et selle puudumine on väga suur probleem. Kõige

enam kaebusi tuligi eranditult kõikide testijaite käest seetõttu, et kuupäeva pidi lahtrisse manuaalselt sisestama. Probleem pole lihtsalt mitte selles, et kalendri funktsiooni puudumine on ebaneeldiv, vaid ka saadud informatsioon võib osutuda valeks. Minu poolt läbi viidud testimise puhul sisestasid kümnest inimesest lausa kaks kuupäeva lahtrisse oodatava 01.01.2018 asemel 01.01.2017.

6 Parandusettepanekud

Testides kolme minu poolt valitud vanuserühma kõige populaarsemat kasutajalugu, ilmsid ka üldised portaali nõrgemad küljed. Igati võib aru saada, et eesti.ee arendustiim ja Eesti riik üldiselt ei saa tagada erinevate veebilehitsejate sarnasust ning muuta nende äriloogikat, kuid tehnoloogiline ühildumine erinevate teenusepakkujate seas oleks vägagi teretulnud, kuna sisselogimine ei ole igas brauseris samasugune ning Microsoft Edge ei võimalda üldse portaali kasutamist, isegi mitte tavalisele külastajale, kes pole sisse logitud.

Väga suureks üldiseks probleemiks, mis on eesti.ee arendustiimi võimuses, pean kahe täielikult erineva kujundusega vaadete arendamist. On raske mõista, miks RIA on lasknud olukorral nii kaugele minna, et ühel veebilehel on kaks erinevat nägu. Portaali ajalugu uurinuna, võin eeldada, et pealehe vaade on hiljuti juurde lisatud, et lehe välimust moderniseerida, kuid praegune lahendus ei ole kellegi tegelikes huvides, kuna külvab palju segadust. Minu soovitus oleks portaali kujundust ühtlustada ning kindlasti lisada igale vaatele ülal nurka sisse logitud kasutaja nimi, millele vajutades suunataks kasutaja tagasi oma isiklikule avalehele.

Samuti leian, et eesti.ee portaali võiks Smart ID autentimist lubada otse eesti.ee lehelt, mitte suunama kasutajaid läbi panga Smart ID-d kasutama. Selline võimalus võiks olla tagatud vähemalt sellistes brauserites, kus hetkel saab läbi panga Smart ID kaudu sisse logida, näiteks Google Chrome-s. Smart ID annaks võimaluse uue ID-kaardi skandaali puhulgi rohkematele inimestele tasuta võimaluse enda autentimiseks.

6.1 Kasutajalugu Isikuandmete vaatamine

Minu arvates on isikliku avalehe idee väga hea ning leian, et kasutajatel võiks olla võimalus ise oma kasutajakogemust veel paremaks muuta, andes võimaluse igale kasutajale luua isikupärastatud avaleht. Iga teenuse juurde saab lisada nupu, mis lisaks teenuse kasutaja avalehele või eemaldaks olemasoleva teenuse avalehelt ning avalehel

võiks olla ikoon, kuhu vajutades saab avalehele soovitud teenuseid valida. Samas oleks avalehel alati nupp algsätete taastamiseks.

Antud kujundust võib salvestada küpsistes või andmebaasides, näiteks WebSQL. Kuna eesti.ee kasutab juba hetkelgi küpsisefaile, mis salvestavad informatsiooni iga kasutaja kohta, siis oleks üks lahendus soovitud kujundus salvestada küpsistes. Neil on muidugi mahulised piirangud, olles võimelised salvestama vaid 4096 baiti [16]. Üheks mõttekohaks ja parima lahenduse valimise argumendiks tulevastele arendajatele oleks kindlasti see, mis juhtub, kui kasutaja kustutab oma veebibrauseri ajalugu, millega koos kustutakse ka küpsisefailid.

Disaini all pean ma silmas mitte välimuselementide muutmist, vaid võimalust lisada ja/või eemaldada esilehel kuvatavaid alajaotiseid. Näiteks: igal inimesel, kes on eesti.ee kasutaja, ei ole juhilube, aga hetkel kuvatakse igal avalehel Liikluse alajaotis. Leian, et selline lahendus ei ole optimaalne ning segab kasutajat, kuna talle kuvatakse ebavajalikku informatsiooni. Kui kasutajal oleks võimalus ise üles ehitada oma isiklik avaleht, siis oleks ta teadlikum ning kiirem eesti.ee kasutaja. Samuti võiks olla võimalus oma isiklikule avalehele lisada kasutajale huvipakkuvad teemad artiklite poolelt, et vajalikud ja huvitavad uudislood oleksid silma all ning ei kaoks teiste artiklite vahele suurel esilehel ära.

Eyetracking testimine näitas selgelt, et avalehe alajaotiste pealkirjad peavad olema lingid. Kasutaja ootab, et saaks avalehelt kiirelt edasi liikuda endale huvipakkuva teema juurde, kuid hetkel see nii pole. Alajaotiste pealkirjade lingiks muutmise hoiaks minu arvates ära läbimõtlematut klõpsimist, mida nägin oma testijate seas väga palju.

6.2 Kasutajalugu Vajaduspõhise õppetoetuse taotlemine

Esimene parandusettepanek, mis ei hõlma ainult seda kasutajalugu, kuid tuli selle kasutajaloo testimise juures välja, on teha otsing õigekirjareeglitest sõltumatuks. Kõige kergem viis selleks on minu arvates pakkuda Googlega sarnast lahendust, kus juba trükkides esimesi tähti hakkab otsingumootor pakkuma võimalikke vasteid.

Selline lahendus hoiaks minu arvates kasutajate aega kokku ka selle arvelt, et tihti inimesed ei tea, mida nad täpsemalt otsivad ning otsinguks kasutatakse ebamääraseid ja üldiseid termineid. Hea lahendusena näen mina siinkohal igale e-teenusele ja artiklile määratavaid süsteemipõhiseid märksõnu. Selle kasutajaloo põhjal võiks minu arvates olla vajaduspõhise õppetoetuse märksõnadeks „vajadus“, „põhine“, „haridus“, „toetus“. Kui keegi otsingusse selliseid sõnu kirjutama hakkab, siis kuvatakse talle kohe soovitusena vajaduspõhise õppetoetuse taotlemise teenuse link.

6.3 Kasutajalugu Digiretseptide vaatamine

Kuna minu poolt läbiviidud ankeetküsitlus, millest võtsid osa ka paljud mitte minu poolt valitud vanuserühma kuuluvad isikud, tõi välja, et tegu on äärmiselt populaarse kasutajaloo, siis on hea tõdeda, et selle kasutajaloo täitmine on väga lihtne – sellega said hakkama kõik testijad väga kiiresti. Kõik seostasid retsepte kohe tervisega ning leidsid otsitava koha üles.

Probleemid tekkisid aga ravimiretseptide kuupäev järgi filtreerimisega. Nimelt ei ole Internet Exploreril veebivaates olemas *Date Pickeri* võimalust ning see tuleb kindlasti ümber teha. Kahjuks ei toeta Internet Explorer `<input type="date">` koodi, kuid on olemas JavaScripti koode, mille abil saab seda muuta, kuid sellised lahendused võivad olla kohati ebaturvalised.

Samuti pakuvad nii PostgreSQL ja Oracle APEX sellist standardfunktsionaalsust, kus `<input type="text">` interpreteeritakse andmebaasipõhiselt *Date Pickeriks*, kasutades funktsiooni `to_date`. Selline lahendus peaks töötama igas levinud brauseris, kindlasti töötab Internet Exploreris. Näitekkood Oracles [17]:

```
BEGIN
    INSERT into EMP (EMPNO, ENAME, JOB, MGR, HIREDATE, SAL, COMM, DEPTNO)
    values          (:P6_EMPNO,      :P6_ENAME,      :P6_JOB,      :P6_MGR,
                   TO_DATE(:P6_HIREDATE, 'MM/DD/YYYY'),
                   :P6_SAL, :P6_COMM, :P6_DEPTNO);
    COMMIT;
END;
```

Iseenesest võib tunduda, et tegu on üsna väikse probleemiga, aga tean isiklikult, et näiteks Telia Eesti ja Ericsson Eesti töötajate vaikebrauseriteks on Internet Explorer.

Arvestades seda, et ka minu valitud testijate seas tehti manuaalselt kuupäevade sisestamisel vigu, siis on väga tõenäoline, et ka mõni isik, kes töö juures on sunnitud kasutama Internet Explorerit, võib samuti selliseid vigu teha.

6.4 Uus prototüüp

Võttes arvesse kõikide erinevate testide tulemusi ning enda subjektiivset arvamust, milline võiks eesti.ee portaali olla, programmeerisin väga esialgse prototüübi. Hetkel on prototüübi IA väga lihtne, puuduvad suurem osa linkidest, mis on tegelikult eesti.ee portaalil, näiteks Minu kontaktid, aga nende vastu ei näidatud ankeetküsitluse ega *Eyetrackingu* suurt huvi üles ning samuti ei olnud terviklahenduse pakkumine selle töö eesmärk. Praegune prototüüp on loodud selleks, et visualiseerida parandusettepanekuid.

Prototüüp on hetkel üles laetud Axure Share avalikku serverisse ning kättesaadav aadressil: <https://n4bqu3.axshare.com/sisselogimine.html>. Prototüüp on kaitstud parooliga „tehnikaylikool“. Kasutasin põhivärvina rohelist ning valget, kuna need värvid on piisavalt ametlikud ja usaldust tekitavad, samas lähevad hästi kokku eesti.ee ametliku logoga.

Isiklik avaleht on oma ülesehituselt väga sarnane ka praeguse veebilehega, kuna annab kasutajale väga korraliku ülevaate oma andmetest, mida illustreerib ka Joonis 6. Ainuke funktsionaalne vahe on selles, et kõikide alajaotiste pealkirjad on tegelikult lingid, mis suunavad kasutaja kohe otse edasi teda huvitava teema teenuste juurde.



Haridus
Õppeasutus: Tallinna Tehnikakool

Kodu ja kinnisvara
Elukoht: Akadeemia tee 5-504a
Mustamäe linnaosa
Tallinn
Harju maakond
Teata uus elukoht

Minu andmed
@eesti.ee suunatud: m.m@gmail.com
Telefoninumber: +37256337435
ID-kaart: AA0855555 (12.12.2019)
Pass: KE0105555 (16.10.2027)

Raha ja maksud
Toetused ja hüvitised: Hetkel puuduvad
Pensionifond: MSbank (aktsiastrateegia)

Liiklus
Juhiluba: EV191553 (17.11.2026)
Kategooriad: B

Tervishoid
Euroopa ravikindlustuskaart: -
Ravimiresept: Retsepti pole
Ravikindlustus: 25.11.2019
Perearst: HILJA VAARIKAS

Personaliseeri avaleht
Taasta algsätted

Joonis 6 Isikliku avalehe vaade

Kui kasutaja soovib näha infot hariduse kohta ning vajutab alajaotisele Haridus, kuvatakse talle menüü erinevate teenustele suunavate linkidega, mis on üldiselt sõnasõnalt samad praeguse portaali omadega. Erandiks ainult esimene link, mis ametlikus portaalis on sõnastud kui: Andmed Eesti hariduse infosüsteemist (EHIS), aga minu prototüübis kui: Kasutaja andmed haridustee kohta Eesti hariduse infosüsteemist (EHIS). Leian, et see nimevahetus on oluline pisiasi, kuna algne pealkiri tundus testijatele segadust tekitava ja liiga ametlikuna ning ei tekitanud tunnet, et kasutaja suunatakse kuhugi teda huvitavasse kohta edasi.

Hariduse vaatega analoogiliselt on üles ehitatud ka kõik teised alajaotiste pealkirjade tagused lingid. Neil kõigil on ülal nurgas ka nupp Eemalda teenus avalehelt (kui teenus ei ole avalehel, siis on nupp Lisa teenus avalehele), mis eemaldab teenuse avalehelt, võimaldades kasutajal ise kujundada oma isiklik avaleht. Nupp on igaks juhuks lisatud teenusele, mitte kohe avalehele, et hoida ära seda, et keegi kogemata kustutab midagi enda jaoks olulist ära. Kujundust illustreerib Joonis 7. Joonisel 6 on alumises nurgas näha ka nuppe Personaliseeri avaleht, millele vajutades kuvatakse kasutajale väli, kuhu ta saab sisestada end huvitava teenuse ning selle kohe oma avalehele lisada, ning Taasta algsätted, mis taastab isikliku avalehe vaikimisi alajaotistega.



Haridus ja teadus

Eemalda teenus
avalehelt

Kasutaja andmed haridustee kohta Eesti hariduse infosüsteemist (EHIS)

Eesti keele tasemeeksami registreerimine

Eesti keele tasemeeksami andmete vaatamine

Eesti Vabariigi põhiseaduse ja kodakondsuse seaduse tundmise eksami andmete vaatamine

Kodakondsuseksamile registreerimine

E-tunnistuse kehtivuse kontroll

Kutsetunnistused

Riigieksami andmed ja e-tunnistus

Vajaduspõhise õppetoetuse taotlus

Õpilase lõputunnistused

Joonis 7 Hariduse ja teaduse teenuste vaade

Kui eelnevad vaated olid kujunduselt sarnased praeguse versiooniga, siis andmeid Eesti hariduse infosüsteemist kuvatakse kahes versioonis erinevalt. Hetkel on veebileht üles ehitatud vertikaalselt, Joonis 8-10, mis sunnib kasutajaid rohkem kerima, et leida soovitud informatsiooni.

Kodanikule

- ▶ Eluase
- ▶ Ettevõtte ja tegevusloa otsing
- ▶ **Haridus ja teadus**
- ▶ Keskkonnakaitse
- ▶ Kultuur ja vaba aeg
- ▶ Liiklus ja liiklusvahendid
- ▶ Perekond
- ▶ Raha ja omand
- ▶ Reisisimine
- ▶ Riigikaitse
- ▶ Riik ja kodanik
- ▶ Tervis ja tervisekaitse
- ▶ Toetused ja sotsiaalsabi
- ▶ Töö ja töosuhted
- ▶ Õigusabi
- ▶ Ametlikud vormid
- ▶ E-valijakaart
- ▶ Rahvastikuregister
- ▶ Dokumendi kontroll

Andmed Eesti hariduse infosüsteemist (EHIS)

Eesti hariduse infosüsteemist (EHIS) saab vaadata enda huvi-, alus-, üld-, kutse- või kõrghariduse andmeid.

EHISes näeb:

- isiku üldandmeid (ja saab kontrollida, kas on võimalik saada riigi tagatisel õppelaenu)
- õpingute andmeid
- õpetaja või õppejõuna töötamise andmeid.

Lisaks kuvatakse pedagoogide omandatud tasemehariduse ja täienduskoolituse andmeid ning õppejõudude kvalifikatsiooni andmeid.

EHISesse ei kanta välisriigi õppeasutustes omandatud hariduse või seal töötamise andmeid.

Üld-, kutse- ja kõrghariduse õppurite ning üld- ja kutsehariduse õpetajate kohta on andmed alates 2005. aastast. Lisaks on toonaseid õpilaste ja üliõpilaste registrit EHISesse üle kantud 1998–2005. aasta kutsehariduse õpilaste ja kõrghariduse üliõpilaste andmed.

Üldhariduse lõpudokumentide andmed on registris alates 2004. aastast.

NB! EHISesse sisestavad andmeid õppeasutused. Kui andmed teie käimasolevate õpingute kohta on puudulikud või valed, pöörduge andmete täpsustamiseks enda õppeasutuse poole.

ehis.tugi@nm.ee või Eesti hariduse infosüsteemi (EHIS) kasutajate telefonil 735 0577, 735 0574 (E-R 9.00–16.00).

Seotud teenused

- ▶ Täiskasvanute täienduskoolitamise ning noorteläagrile tegevusload ja majanduslegevustead

Seotud asutused

- ▶ Haridus- ja teadusministeerium

Joonis 8 Praegune EHIS vaade (1)

Teenused A-Ü

ANIMEERITUD VAADETEL 1.1.2018.01.10

Üldandmed

Isikukood	
Sünniaeg	
Eesnimi	
Perekonnanimi	
Elukohamaa	
RR Elukoht	
Kodakondsus	
Õppelaenuõiguslikkus	

Õpingute andmed

Varasemad üldhariduse õppimised

Haridustase	Õppeasutus	Õppekava	Klass	Õppimise algus	Õppimise lõpp	Staatus	Tunnistuse/Diplomi number
Üldharidus	Valga Gümnaasium	RÖK	9.B	01.09.2003	19.06.2012	lõpetamine	
Üldharidus	Valga Gümnaasium	RÖK	G12B	01.09.2012	18.06.2015	lõpetamine	

Kutse- ja kõrghariduse õppimised

Haridustase	Kõrgharidus
Õppeasutus	Tallinna Tehnikaülikool
Õppekava	Äriinfotehnoloogia 1902
Õpe	511 bakalaureuseõpe (vv alates 01.06.2002)
Õppimise algus	

Joonis 9 Praegune EHIS vaade (2)

Õppekavajärgne nominaalkestus (aasta/kuud)	3 aastat		
Õppevorm	Nimetus	Algus	Lõpp
	statsioonarõpe	25.08.2015	
Koormus	Nimetus	Algus	Lõpp
	täiskoormusega õpe	25.08.2015	
Finantseerimise allikas	Nimetus	Algus	Lõpp
	Üliõpilane ei hüvita õppekulusid: õpib täies mahus eestikeelsel õppekaval	17.07.2017	
	Üliõpilane ei hüvita õppekulusid: õppeasutuse kehtestatud hüvitamise määr	14.07.2016	16.07.2017
	Üliõpilane ei hüvita õppekulusid: õpib täies mahus eestikeelsel õppekaval	25.08.2015	13.07.2016

Uuesti

Salvesta

Saada

Viimati muudetud 31. jaanuar 2018

Joonis 10 Praegune EHIS vaade (3)

Minu prototüübis kasutajale pigem horisontaalselt, Joonis 11. Samuti puuduvad uues vaates üldandmed, kuna testide tulemusi analüüsidis tuli välja, et tegu on ebavajalike andmetega, mis tekitavad pigem müra, kui informeerivad kasutajat haridustee kohta.

EESTI.ee
Uks e-riiki

Avaleht → Haridus

Üldhariduse õppimised

Haridustase	Õppeasutus	Õppekava	Klass	Õppimise algus	Õppimise lõpp	Staat	Tunnistuse/Diplomi number
Üldharidus	Valga Gümnaasium	RÖK	9.B	01.09.2003	19.06.2012	lõpetamine	P5555555
Üldharidus	Valga Gümnaasium	RÖK	G12.B	01.09.2012	18.06.2012	lõpetamine	G5555555

Kutse- ja kõrghariduse õppimised

Haridustase	Õppeasutus	Õppekava	Õpe	Õppimise algus	Õppekavajärgne nominaalkestus	Õppevorm	Koormus
Kõrgharidus	Tallinna Tehnikaülikool	Ärinfotehnoloogia 1902	511 BSc	25.08.2015	3 aastat	statsioonarõpe	täiskoorus

Finantseerimise allikas

Joonis 11 Prototüübi EHIS vaade

Nii vajaduspõhise õppetoetuse taotlemine (Joonis 12) kui ka ravimireseptide otsimine (Joonis 13) on praeguse portaali vertikaalsete vaadete horisontaalsed koopiad.

EESTI.ee
Uks e-riiki

Avaleht → Haridus

Vajaduspõhise õppetoetuse taotlus

Vajaduspõhine õppetoetus on mõeldud vähemkindlustatud perekondadest pärit tudengite abistamiseks kõrghariduse omandamise ajal. Sellega toetatakse üliõpilase edukaid õpinguid ja õppekava läbimist nominaalkestusega.

Vajaduspõhise õppetoetuse taotlus tuleb esitada nii sügis- kui ka kevadsemestril. Taotlust saab esitada kogu õppeaasta jooksul, kuid soovitatavalt esimesti alguses (veebruaris ja septembris), kuna toetust makstakse alates kuust, mil taotluse esitasite.

Eesti kodakondsusega tudengi perekonnanime ja nende sissetulekute andmed päritakse automaatselt rahvastikuregistrist ja maksukohustuslaste registrist. Õpingutege seotud andmed pärinevad Eesti Hariduse Infosüsteemist. Kui tudeng leiab, et riigiportaalis on viga seoses tema läbitud õppemahuga või õppekoormusega, peab ta kontakteeruma oma õppeasutusega. Kui õppekoormus ja -maht ei vasta taotlemise tingimustele, ei ole võimalik taotlust esitada.

Tudengitel on võimalik taotleda ka vajaduspõhise eritoetust 135 eurot kuus. Vajaduspõhine eritoetus on mõeldud neile üliõpilastele, kes jäid vajaduspõhise õppetoetusest ilma põhjuse, et nende varasem sissetulek ületas toetuse saamiseks kehtestatud piiri, kuid viimasel ajal on sissetulek märkimisväärselt vähenenud. Vajaduspõhise eritoetust määravad ja maksavad õppeasutused.

Kui õpingute andmed puuduvad, pöörduge oma õppekoordinaatori poole. Koolide info leiate riigiportaalist. info@rtk.ee pöörduge muudes küsimustes.

Välisriigis õppides ei saa vajaduspõhise õppetoetuse taotlust esitada läbi riigiportaali eesti.ee. Taotlus koos dokumentidega tuleb esitada digitaalselt allkirjastatuna e-posti aadressile oppetoetused@rtk.ee või posti teel (Riigi Tutiteneuste Keskus, Sõbra 56, 51013 Tartu).

Lisainfo vajaduspõhise õppetoetuse saamise tingimuste kohta leiate haridus- ja teadusministeriumi kodulehelt.

Kui teil on küsimusi vajaduspõhise õppetoetuse kohta, kirjutage aadressil oppetoetused@rtk.ee või helistage 663 1496.

Õppimise andmed

Õppeasutuse nimetus	Tallinna Tehnikaülikool
Õpe	511 bakalaureuseõpe
Õppekava nimetus ja kood	Ärinfotehnoloogia (1902)
Õppimise alguskuupäev	25.08.2015
Õppekoormus	täiskoorusega õpe
Kumulatiivselt õppekava täitmise protsent	103,300%
Akadeemilise puhkuse alguskuupäev	

Alustan taotluse esitamist

Joonis 12 Vajaduspõhise õppetoetuse taotluse vaade

The screenshot shows the website interface for searching prescriptions. At the top left is the logo 'EESTI Uks e-riiki'. Below it, a navigation menu includes 'Avalaht' and 'Tervis ja tervisekaitse'. A search bar with a magnifying glass icon contains the text 'Sisesta märksõna' and a green 'Otsi' button. Below the search bar, there are two green boxes containing text and a form.

The left box contains information about prescriptions, including instructions on how to use them and contact information for the Health Insurance Company. The right box is titled 'Retseptide päring' (Prescription search) and contains a form with a dropdown menu for 'Kõik retseptid', two input fields for 'pp.kk.aaa', and a green 'Näita' button. Below the form is a table with columns: 'Number', 'Olek', 'Toimeaine', 'Pakend', 'Koostatud', and 'Koostaja'.

Joonis 13 Ravimiretseptide vaade

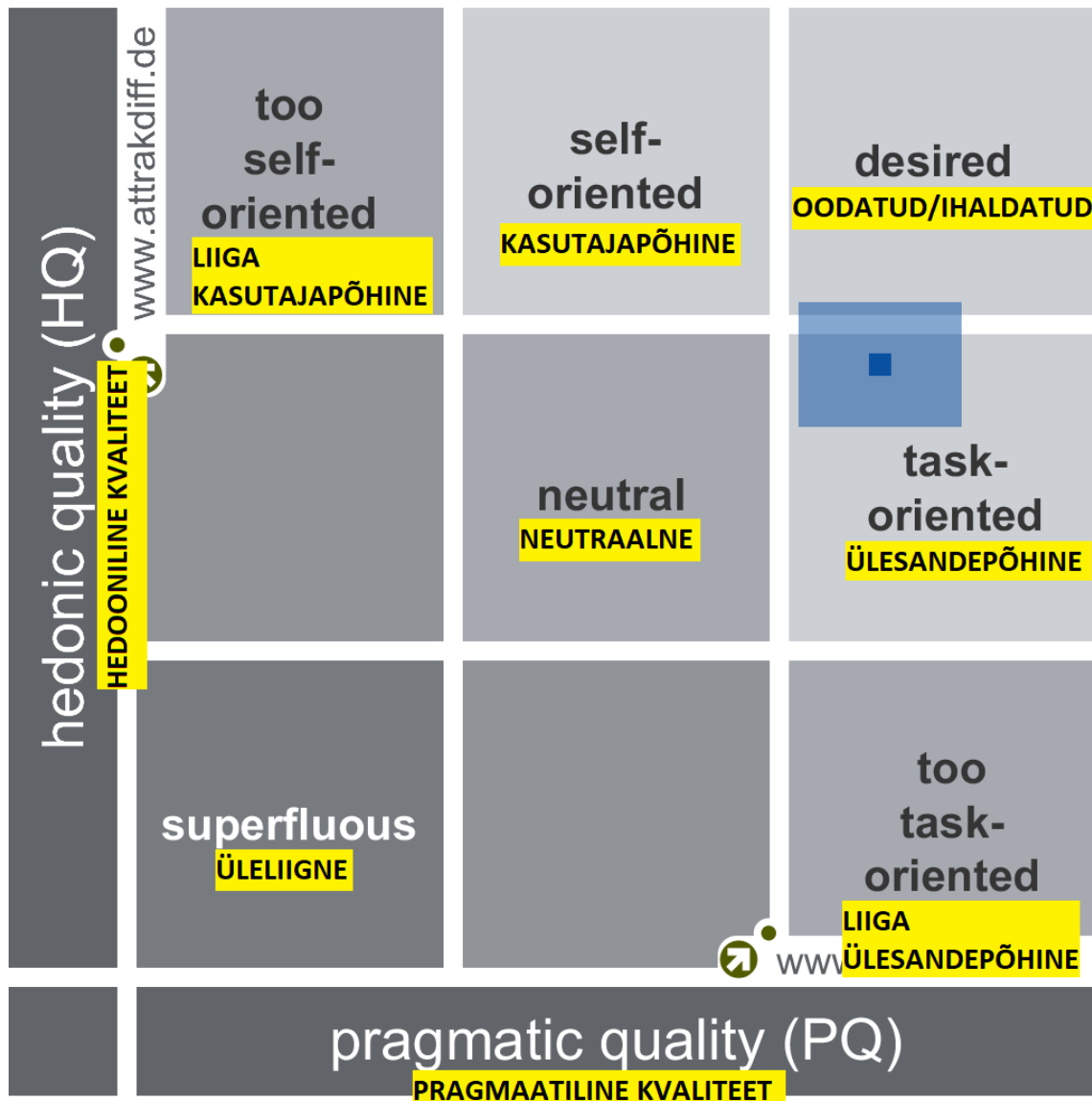
Ületuliselt on prototüüp ülesehituselt horisontaalne ning seda seetõttu, et nii haarab silm otsitud informatsiooni kiiremini ja veebileht on kompaktsem. Hetkel on prototüübist puudu lisamenüüd, kuid leian, et isegi menüüde lisamisel oleks horisontaalne lahendus kasutajasõbralikum.

6.4.1 Vanuserühma esindajate arvamused

Uut prototüüpi testis 15 vanuserühma esindajat, kelle seal oli nii eelnevalt Eyetracking testis osalenuid kui ka neid, kes ei olnud enne kasutajalugusid eesti.ee portaalis läbi teinud. Testimine oli veebipõhine ning selle raames pidid testijad tutvuma minu loodud prototüübiga, proovides läbi kolme antud vanuserühma seas kõige populaarsema kasutajaloo täitmise, milleks olid isiklike andmete vaatamine, vajaduspõhise õppetöuse taotlemine ning ravimiretseptide päringu tegemine.

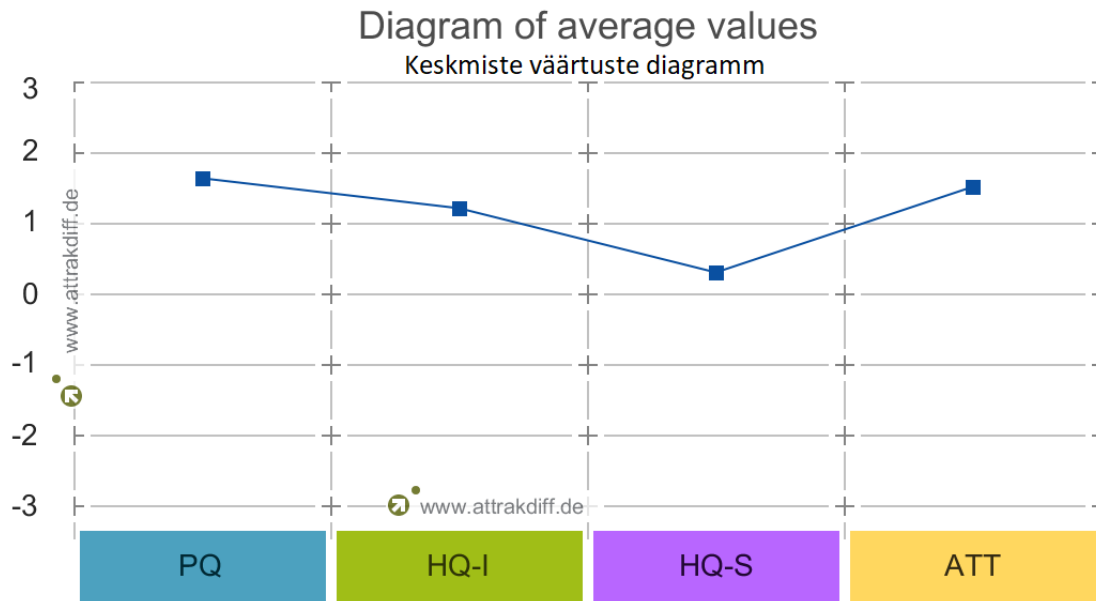
Seejärel täitsid testijad veebipõhise küsimustiku, mille koostas *AtrakDiff* veebikeskkonna abil. Test oli valikvastustega ning kasutajad said veebilehte hinnata skaalal, mille otspunktideks olid vastanduvad omadussõnad (Lisa 2). Tööriist *AtrakDiff* koostab ise tulemustest loetavad graafikud, millel on tulemused kategoriseeritud järgmiselt: PQ ehk veebilehe pragmaatiline kvaliteet, mis näitab seda, kui edukalt suudavad testijad veebilehel neile etteantuid ülesandeid täita, HQ-I ehk samastumise hedooniline kvaliteet, mis näitab seda, kui hästi kasutaja end veebilehega samastuda suudab, HQ-S ehk simulatsiooni hedooniline kvaliteet, mis näitab seda, kui innovaatiliseks ja stimuleerivaks kasutaja veebilehte peab ja ATT ehk veebilehe üldmulje ning selle atraktiivsus [18].

Testi tulemused näitavad, et loodud prototüüp on vanuserühma esindajate arvates ülesannete täitmisele suunitletud veebileht, mis pole samas ka väga tehniline, joonis 14.



Joonis 14 Prototüübi paiknemine kasutajamugavuse diagrammil

Jooniselt 15 on paremini näha, et testijad pidasid prototüüpi pragmaatiliseks ning üleüldiselt atraktiivseks, kuid see ei tekitanud neis sooje ega südamlike tundeid, mis nagu eelnevalt välja toodud, ei olnud ei minu ega ei peaks olema ka riigiportaali eesmärk.



Joonis 15 Testijate kategoriseeritud hinnang prototüübile

Minu arvates on see soovitud tulemus, kuna eesti.ee ei olegi meelelahutusportaal, vaid inimeste murede lahendamise ja riigiga suhtlemise koht. Riigiportaali eesmärk on pakkuda kvaliteetset teenust ning olla ametlik ja usaldusväärne.

7 Kokkuvõte

Antud töö kätkeb endas portaali eesti.ee ajaloo ning praeguse olukorra tutvustamist ning põhjalikku analüüsi 18-25aastaste kasutajate kogemustest uuritava veebilehel. Välja on toodud erinevaid aspekte, mis kasutajatele probleeme põhjustasid ning tehtud ettepanekuid, kuidas avastatud veakohti parandada. Kuna töö seisneb kasutajakogemuse parandamisel läbi informatsiooni arhitektuuri, on eelnevalt ka mõlemat mõistet peatükis 2 avatud ja selgitatud.

Antud töö teema on Eesti ühiskonnas väga populaarne ning riigiportaali parandamise vajalikkuses on veendunud mitmed arvamused, sealhulgas Eesti Vabariigi President proua Kersti Kaljulaid. Korralik ja meeldiv veebileht oleks nii indikaator funktsionaalsest e-riigist kui ka äriliselt kasumlik ettevõtmine, kuna suurem kasutajate hulk vähendaks tunduvalt ametnike vajadust.

Valisin selle teema oma bakalaaurusetöö teemaks, kuna olen ise tihti mõelnud, et eesti.ee portaalil on olemas potentsiaal olla üks parimatest näidetest e-riikluse toimimisest, kuid tegelikkuses on riigiportaal minu arvates väga kasutajavaenulik. Olles ise lehel navigeerimisega tihti hätta jäänud ning kuulnud ka tuttavatelt samasugust tagasikaja, soovisin välja uurida, kas tegu on laialdasemalt levinud murega ning kuidas oleks võimalik olukorda parandada.

Töö kirjutamiseks kasutasin erinevaid kirjanduslikke väljaandeid, kuid ka uurimismetoodikaid, mida tutvustab peatükk 3: ankeetküsitlus, Eyetracking ja veebipõhine prototüübi hindamine. Kõik need viisid annavad tööle lisaväärtust.

Selle bakalaaurusetöö põhieesmärk oli välja selgitada, millised on veakohad kõige populaarsemate kasutajalugude seas valitud vanusegrupis. Peatükk 4 kirjeldab täpsemalt, kuidas selgitasin välja, millised on enimlevinud kasutajalood koos nende selgitustega. Leitud veakohtadest on pikemalt kirjutatud peatükis 5, mis on üles ehitatud eelnevalt läbiviidud *Eyetracking* testi tulemusi analüüsisides ning sisaldab endas ka mitmeid illustreerivaid jooniseid.

Pärast riigiportaali põhjalikult tutvumist võib järeldada, et tegu on väga mahuka projektiga, mille arendamise juures on kasutajamugavus tahaplaanile jäetud. Minu poolt välja pakutud parandusettepanekud, mis on täpsemalt välja toodud peatükis 6, ei pruugi kõik olla *live*-versiooni väärilised, nõudes liiga suuri muutusi, kuid paljud neist on minu arvates väärtuslikud ettepanekud, mis parandaksid oluliselt kasutajamugavust.

Seda tööd on väga hästi võimalik edasi arendada, viies läbi samad protsessid ka teiste vanuserühmade esindajatega. Sellisel juhul oleks portaali eesti.ee kõik võimalikud veakohad kaardistatud ning neid saaks hakata kasutajatelt saadud info põhjal parandama.

Kasutatud kirjandus

- [1] „Eesti e-riigi portaal: koht, millest keegi suurt midagi ei tea“ Eesti Ekspress, 13.01.2009 [Online] Saadaval: <http://ekspress.delfi.ee/kuum/eesti-e-riigi-portaal-koht-millest-keegi-suurt-midagi-ei-tea?id=27684915> Kasutatud: 23.11.2017.
- [2] „Riigiportaali ajalugu“ [Online] Saadaval: https://www.eesti.ee/est/teemad/kodanik/riigiportaali_abi/riigiportaali_ajalugu Kasutatud: 21.03.2018.
- [3] „16-74-aastased arvuti- ja internetikasutajad isikute rühma järgi“ [Online] Saadaval: <http://andmebaas.stat.ee/Index.aspx?lang=et&DataSetCode=IT32#> Kasutatud: 12.04.2018.
- [4] „Viimase 12 kuu jooksul turvariskide tõttu internetitegevustest hoidunud 16–74-aastased internetikasutajad tegevuse ja isikute rühma järgi“ [Online] Saadaval: <http://andmebaas.stat.ee/Index.aspx?DataSetCode=IT44#> Kasutatud: 12.04.2018.
- [5] H.W. Chesbrough, Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Harvard Business School Press, Boston, 2003.
- [6] W. Ding, X. Lin, Information architecture: the design and integration of information spaces. Morgan & Claypool Publishers, 2017.
- [7] P. Morville, L. Rosenfeld, Information Architecture for the World Wide Web. O'Reilly Media, 2006.
- [8] J. Fleming, Web Navigation: Designing the User Experience. O'Reilly Media, 1998.
- [9] “How to Choose a Good Color Scheme For Your Website” [Online] Saadaval: <https://www.websitebuilderexpert.com/how-to-choose-color-for-your-website/> Kasutatud: 20.04.2018.
- [10] “10 Tips for Building a User-Friendly Website” [Online] Saadaval: <https://www.commonplaces.com/blog/10-tips-for-building-a-user-friendly-website/> Kasutatud: 31.03.2018.
- [11] “Riigiportaali eesti.ee kasutustingimused” [Online] Saadaval: https://www.eesti.ee/est/riigiportaali_ee_ee_kasutustingimused Kasutatud: 12.04.2018
- [12] “Browser Market Share in Europe - April 2018” [Online] Saadaval: <http://gs.statcounter.com/browser-market-share/all/europe/#yearly-2017-2018-bar> Kasutatud 28.04.2018
- [13] “This is Eye Tracking” [Online] Saadaval: <https://www.tobii.com/group/about/this-is-eye-tracking/> Kasutatud: 19.04.2018
- [14] “AttrakDiff” [Online] Saadaval: <http://www.allaboutux.org/attrakdiff> Kasutatud: 08.05.2018
- [15] “Vabariigi President Vabariigi aastapäeva kontserdil ja vastuvõtul Eesti Rahva Muuseumis” [Online] Saadaval: <https://www.president.ee/et/ametitegevus/koned/14153-2018-02-24-10-47-40/index.html> Kasutatud: 26.02.2018

- [16] “4 Client-Side Web Storage Options That Replace Cookies” [Online] Saadaval: <https://www.cio.com/article/2382838/enterprise-browsers/4-client-side-web-storage-options-that-replace-cookies.html> Kasutatud 16.05.2018
- [17] “Work with Dates” [Online] Saadaval: <http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/apex/howto-handle-dates-093316.html#FORM> Kasutatud 16.05.2018
- [18] “Researchgate” [Online] Saadaval: https://www.researchgate.net/figure/usability-measures-PQ-HQ-I-HQ-S-ATT-for-the-room-filter-diamonds-and-object_fig1_220374948 Kasutatud: 19.05.2018

Lisa 1 – Ankeetküsitluse küsimused

1. Sugu

M/N

2. Vanus

... - 17

18

19

20

21

22

23

24

25

26 - ...

3. Kas olete kuulnud eesti.ee portaalist? (Küsimustik lõppes, kui vastati eitavalt)

Jah/Ei

4. Kas kasutate seda portaali?

Jah/Ei

5. Kas olete portaaliga rahul?

Jah/Ei

6. Mis ei meeldi? (Küsimus esitatud ainult siis, kui viiendale küsimusele vastati Ei)
(vabatekst)

7. Miks ei kasuta? (Küsimus esitatud ainult siis, kui neljandale küsimusele vastati Ei)

Pole vajadust/(vabatekst)

8. Milleks kasutate portaali enim? (Küsimus esitati ainult portaali kasutajatele)

Lisa 2 – AttrakDiff testimismeetodis kasutatud omadussõnad

KLASS	INGLISKEELNE SÕNADE PAAR	EESTIKEELNE SÕNADE PAAR
PQ	<i>human – technical</i>	Inimlik – tehniline
HQ-I	<i>isolating – connective</i>	Isoleeriv – ühendav
ATT	<i>pleasant – unpleasant</i>	Meeldiv – ebameeldiv
HQ-S	<i>inventive – conventional</i>	Innovatiivne – harjumuspärane
PQ	<i>simple – complicated</i>	Lihne – keeruline
HQ-I	<i>professional – unprofessional</i>	Professionaalne – ebaprofessionaalne
ATT	<i>ugly – attractive</i>	Kole – atraktiivne
PQ	<i>practical – impractical</i>	Praktiline – ebapraktiline
ATT	<i>likeable – disagreeable</i>	Meeldiv – vastuhakkav
PQ	<i>cumbersome – straightforward</i>	Kohmakas – arusaadav/ühemõtteline
HQ-I	<i>stylish – tacky</i>	Stiilne – maitsetu
PQ	<i>predictable – unpredictable</i>	Ettearvatav – ei ole ettearvatav
HQ-I	<i>cheap – premium</i>	Odav – kõrgekvaliteetne/lisandväärtust omav
HQ-I	<i>alienating – integrating</i>	Võõrandav – lõimuv
HQ-I	<i>brings me closer to people – separates me from people</i>	Toob kasutaja inimestele lähedale – eraldab kasutaja teistest
HQ-I	<i>unpresentable – presentable</i>	Ei ole esinduslik – esinduslik
ATT	<i>rejecting – inviting</i>	Eemaletõukav – kutsuv
HQ-S	<i>unimaginative – creative</i>	Ebaoriginaalne – loov
ATT	<i>good – bad</i>	Hea – halb
PQ	<i>confusing – clearly structured</i>	Segadust tekitav – arusaadava ülesehitusega
ATT	<i>repelling – appealing</i>	Vastukäiv – meeldiv/kutsuv
HQ-S	<i>bold – cautious</i>	Julge – ettevaatlik
HQ-S	<i>innovative – conservative</i>	Innovatiivne – vanamoodne

HQ-S	<i>dull – captivating</i>	Igav – kaasahaarav
HQ-S	<i>undemanding – challenging</i>	Ei nõua erilist pingutust – vaevaline
ATT	<i>motivating – discouraging</i>	Motiveeriv – enesekindlust vähendav
HQ-S	<i>novel – ordinary</i>	Uudne – tavaline
PQ	<i>unruly – manageable</i>	Kaose laadne – hoomatav