

TARTU ÜLIKOOL  
Majandusteaduskond

Kertu Kaur

**E-POE KASUTAJAMUGAVUSE PARENDAMISE  
VÕIMALUSED BEEBILE.EE NÄITEL**

Magistritöö sotsiaalteaduse magistrikraadi taotlemiseks majandusteaduses

Juhendaja: lektor Tanel Mehine

Tartu 2017

Soovitan suunata kaitsmisele .....  
(juhendaja nimi)

Kaitsmisele lubatud “ “..... 2017. A

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd,  
põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

(töö autori nimi)

## SISUKORD

SISSEJUHATUS .....	4
1. E-POE KASUTAJAMUGAVUSE TEOREETILINE KÄSITLUS.....	8
1.1. E-poe kasutajamugavuse mõiste .....	8
1.2. E-poe kasutajamugavuse hindamise võimalused .....	14
1.3. E-poe kasutajamugavuse hindamiselemendid.....	24
2. BEEBILE.EE E-POE KASUTAJAMUGAVUSE HINDAMINE.....	35
2.1. Uuringu meetodika, hindamise planeerimine ja läbiviimine .....	35
2.2. Beebile.ee veebisaidi kasutajamugavuse hindamise tulemused pilgijalgija katsest .....	44
2.3. Beebile.ee e-poe kasutajamugavuse hindamise tulemused järelintervjuudest.....	53
2.4. Ettepanekud beebile.ee e-poe kasutajamugavuse parendamiseks.....	57
KOKKUVÕTE.....	64
VIIDATUD ALLIKAD .....	68
LISAD .....	80
Lisa 1. Järelintervjuude tulemuste märkmed. ....	80
Lisa 1 järg.....	81
Lisa 1 järg.....	82
Lisa 2. Pilgijalgjakatses kasutatavad teststsenaariumid. ....	83
Lisa 3. Järelintervjuu kava. ....	85
Lisa 4. Tootelehe vaatamine (pilgijalgija soojuskaart). ....	86
Lisa 5. Tellimuse kinnitamine (pilgijalgija soojuskaart).....	87
Lisa 6. Toodete kategooriad. ....	88
SUMMARY .....	90

## SISSEJUHATUS

Tänapäeval on Internetiühendus muutunud elementaarseks vajaduseks meelelahutuseks, töö tegemiseks, riigiga asjaajamiseks, ostude sooritamiseks jms. Tehnoloogiline areng on võimaldanud Internetis ettevõtetel juba viimased aastakümned pakkuda ka võimalust teostada äritehing. Eesti E-kaubanduse Liidu kodulehelt võib lugeda, kuidas peaaegu iga kuu e-kauplejate müügitulu kasvab, ületades eelnevate aastate rekordeid. Statista (2016) andmetel sooritas ülemaailmselt 2015. aastal Interneti vahendusel oste 1,46 miljardit inimest. 2019. aastaks ennustatakse, et 2,07 miljardit inimest sooritab e-poest vähemalt ühe ostu.

E-kaubanduse trend on viimaste aastate jooksul kiiresti kasvanud ja jätkab seda ka lähimate aastate jooksul. Virtuaalses keskkonnas mõjutab klientide tarbimist veebisaidi külastamise mugavus. Vigased veebisaidid on suureks takistuseks e-kaubanduse arenemisele. Hiljutine uuring näitas, et 30% 10 000 vastanuist ei sooritanud ostu e-poes, mille veebisait oli keeruline, halvasti disainitud ja vigane (Sivaji *et al.* 2011: 141). Kasutajamugavuse vajalikkus kehtib iga veebisaidi puhul, mis soovib kasutajatele pakkuda efektiivset ja võimalikult lihtsat eesmärgi täitmist.

Kasutajamugavuse abil on võimalik hinnata kui lihtsalt saab kasutada kasutajaliideseid. Kasutajamugavuse mõistet on defineeritud erimoodi ning paljud neist on jäänud eriarvamusele. Selleks, et aru saada, kas veebilehekülg on kasutajamugav, peab seda hindama. Sobiva hindamismeetodi leidmine ja kasutamine sõltub paljuski hindajast endast ja hindamise eesmärgist.

Selleks, et aru saada, kas veebilehekülg on kasutajamugav, on vaja seda hinnata. Kasutajamugavuse hindamise protseduuri peamiseks sihiks on koguda kasutaja ja

veebilehekülje interaktsiooni infot (Fernandez *et al.* 2011: 790). Sellest ajast peale, kui veeb loodi, on ka läbi viidud kasutajamugavuse hindamist. Meetodeid

kasutajamugavuse hindamiseks on palju. Üks põhilisemaid ja palju kiidetud on pilgujälgimine, mida kasutab ka käesoleva töö autor.

Veebisaidi disain mängib väga suurt rolli klientide meelitamisel ja nende hoidmisel veebilehel. Ekslikult arvatakse, et kvaliteetne veebisait mõjutab ainult kliendi ostuotsuseid (Liang, Lai 2002: 432), kuid tegelikult annab neile ka tõuke sooritada ost just veebis ka tulevikus (Gehrke, Turban 1999: 4). Tegurid nagu takistusteta kodulehe vorm, visuaalne disain ja värvid on veebisaidi väljanägemisel oluline osa. (Iouguina 2015: 5612)

Magistritöö teema aktuaalsus seisneb selles, et Eestis on e-kaubandus hoogsalt populaarsust kogumas ning tarbijad eelistavad kodumaised e-poode välismaistele e-poodidele. E-Kaubanduse Liidu uuringust (10.veebr-10.juuni 2016) selgus, et 70% vastajatest oli viimase kuu jooksul sooritanud tehingu e-kaubanduse vahendusel. (E-kaubanduse Liit kodulehekülg 2016). E-poe koostajad on tihtipeale rõhku pööranud ainult tehnilistele süsteemidele, jättes kõrvale kasutajamugavuse, mida külastajad kõige enam tajuvad (Molla, Licker 2001: 134). Beebile OÜ ettevõtte edukus sõltub väga palju tema veebilehest ning selle külastatavuse mugavusest, kuna see on ainsaks sidevahendiks ostja ja müüja vahel. Käesoleva e-poe jätkusuutlikuks opereerimiseks on tähtis, et veebisait oleks atraktiivne ja mugav kasutada.

Magistritöö eesmärgiks on hinnata beebile.ee e-poe kasutajamugavust ning teha ettepanekuid selle parendamiseks. Eesmärgi täitmiseks on püstitatud järgmised uurimisülesanded:

- selgitada e-poe kasutajamugavuse mõistet;
- kirjeldada e-poe kasutajamugavuse hindamise võimalusi;
- kirjeldada e-poe kasutajamugavuse hindamiselemente;
- hinnata beebile.ee e-poe kasutajamugavust;
- välja tuua pilgujälgija katse põhjal saadud tulemused;
- välja tuua järelintervjuu tulemused;
- saadud tulemuste põhjal teha ettepanekuid beebile.ee e-poe kasutajamugavuse parendamiseks.

Käesolev magistritöö koosneb kahest peatükist. Magistritöö esimeses ehk teoreetilises osas luuakse teoreetiline tagapõhi teema edasiseks uurimiseks empiirilises osas. Esimeses alapeatükis selgitatakse kasutajamugavuse mõistet ning annab ülevaate kasutajamugavuse printsiipidest. Teises alapeatükis annab autor ülevaate hindamismeetoditest ja nende eripäradest. Rohkem keskendutakse e-poodide puhul kasutatavatele kasutajamugavuse hindamismeetoditele. Lisaks selgitab alapeatükk, miks pilgijalgimist võiks rakendada just kasutajamugavuse hindamisel. Viimases alapeatükis käsitletakse kasutajamugavuse hindamiselementidest, mida on võimalik pilgijalgijaga mõõta. Autor annab ülevaate veebisaidi kvaliteetse disaini vajalikkusest ning kuidas see kõik kandub üle hindamiselementideks.

Magistritöö teine ehk empiiriline osa koosneb neljast alapeatükist. Esimeses alapeatükis kirjeldatakse katse läbiviimiseks tehtuid ettevalmistusi ehk testplaani ning uuringu meetodikat. Töös kasutatakse pilgijalgija meetodit. Teises alapeatükis antakse ülevaate pilgijalgija katses saadud tulemustest. Kolmas alapeatükk võtab kokku järelintervjuu tulemused, mis viidi läbi kõigi pilgijalgijakatses osalenud kaheksa inimesega. Empiirilise osa viimases alapeatükis tehakse ettevõttele saadud tulemuste põhjal ettepanekuid kasutajamugavuse parendamiseks.

Käesoleva magistritöö teoreetilise osa valmimiseks on kasutatud eelkõige välismaa autoritel pärinevat kirjandust üle kogu maailma. Enimkasutatud autoriks oli Jakob Nielsen, kes on kõige adekvaatsem ja enim tsiteeritud spetsialist veebisaitide kasutajamugavuse hindamisel. Suureks panuseks magistritöö kirjutamisel olid ka Carol Barnum, Adrian Fernandez, Lynne Cooke, Joseph H. Goldberg, Dalal Ibrahim Zahran ning Sangwon Lee ja Richard J. Koubek'i artikkel.

Autor soovib tänada juhendajat Tanel Mehist, kes andis nõu ja suunas autorit selle töö kirjutamisel. Kristian Pentust, kes õpetas pilgijalgija tehnoloogia kasutamist. Beebile OÜ tegevjuhti Anneli Saart, kelle väärtuslikud nõuanded olid suureks abiks. Retsensenti Anne Aidlat heade soovitude ja märkuste eest eelkaitsmisel. Loomulikult tänab autor veel kõiki katses osalejaid.

Märksõnad: kasutajamugavus, e-kaubandus, pilgijalgija, hindamismeetodid, hindamiskriteeriumid.

# 1. E-POE KASUTAJAMUGAVUSE TEOREETILINE KÄSITLUS

## 1.1. E-poe kasutajamugavuse mõiste

Antud magistritöö teoreetiline peatükk koosneb kolmest alapeatükist. Esimeses alapeatükis selgitab autor kasutajamugavuse mõiste kujunemisest, terminoloogia kasutamisest, kasutajamugavuse positsioonist inimese ja arvuti vahel, defineerib kasutajamugavuse mõiste ning annab ülevaate selle printsiipidest. Lisaks seletab autor, miks on ta valinud „*usability*“ tõlkeks „kasutajamugavus“.

E-poodide puhul on kasutajamugavus väga oluline, kuna kõik e-poodide funktsioonid on seotud selle veebisaidiga- alates toodete vaatamisest kuni ostu sooritamiseni. Kui e-poe veebikeskkond on kasutajatele ebamugav, võib see saatuslikuks saada. Nimelt ei pruugi nad ostu sooritada ning sellises olukorras võivad otsustada konkurendi kasuks. Selleks on e-poodide jätkusuutlikuks opereerimiseks tähtis, et veebisaiti oleks mugav kasutada.

Esimest korda hakati kasutajamugavusest (*usability*) rääkima II Maailmasõja ajal, kui töötati välja modernsemat tehnoloogiat. Jõuti järeldusele, et kui arvestada inimvajadusi masinate kohandamisel, siis see tõstab märgatavalt töö efektiivsust. Mõnikümmend aastat pärast sõda hakati kasutajakesksusega tegelema ka arvutite valdkonnas. 1980-ndatel toimus Ameerikas nõ kasutajakesksuse revolutsioon, kus võeti kasutusele uusi erialatermineid, loodi erinevaid standardeid ja erialaühinguid. (Yue, Mat Zin 2009: 1020)

Esmalt on tarvis selgitada kasutajamugavuse vajadust inimese ja arvuti vahel. HCI (human-computer interaction) uurib kasutajaliideste disaini, mis on inimese ja arvuti vaheline ning püüab aru saada, kuidas kasutajaliideseid parandada just nii, et nende vaheline suhtlus ja kasutajaliideste kasutamine oleks parimast parim ja mugavaim (Grudin 1992: 212). Gupta (2012: 1736) on arvamusel, et HCI eesmärk on luua kindel



tõdemus ja disain mitmesugustele kasutajaliidestele (user interface), mis ühildaksid inimest ja arvutit niimoodi, et liideseid oleks kõige lihtsam kasutada.

Kasutajaliides (lühend UI) on arvutisüsteemi ühenduslüli kasutaja ja arvuti vahel. Kasutajaliidese üheks omaduseks on kasutajale programmi funktsionaalsuse kättesaadavaks tegemine. Kasutajaliideseid on erinevat tüüpi, mis teevad inimese ja arvuti vahelise koostöö paremaks. Eristatakse graafilisi ja käskjuhitavaid kasutajaliideseid. Graafilise kasutajaliidese süsteem on menüüpõhine- kasutaja valib menüüst toiminguid. Käskjuhitava kasutajaliidese puhul peab kasutaja sisestama käske. On veel puuetundlikke ja hääljuhitavaid kasutajaliideseid. Kõige põhilisem on see, et HCI-s ei tuleks ette probleeme, kuna need võivad kaasa tuua nurjumisi. (Gupta 2012: 1736-1737)

Eestis on ligikaudu kümmekond lõputööd kirjutatud kasutajamugavuse teemadel. Tööde autorid on terminit "*usability*" tõlkinud isemoodi. Hans Põldoja (2003: 6) uuris enda magistritöös veebipõhise õpihaldussüsteemi kasutajaliidese disaini, tõlkides terminit kui "kasutatavus". IT Kolledži lõpetanud Jüri Muhhini (2004: 5) tõlge kattub Põldojaga. Mihkel Uukkivi (2006: 7) selgitas enda magistritöös, et "*usability*" levinum eesti keelne vaste on kasutatavus, kuid mõiste "kasutajakesksus" selgitab selle tähendust kõige täpsemalt. Antud mõiste osutab otseselt kasutajakesksele lähenemisele nii disainiprotsessis tervikuna kui ka testimises. Kaija Moor (2008: 14) tõi uue mõistena sisse "kasutajasõbralikkus", mida kasutab ka Lauri Sökk oma 2016. aasta magistritöös. Heikko Gross (2013: 7) kasutab enda töös terminit "kasutajamugavus".

Käesolevas magistritöös kasutab autor läbivalt mõiste "*usability*" tõlkena "kasutajamugavus" nagu ka Heiko Gross. Põhjus seisneb selles, et see mõiste tähistab, et autor lähtub kasutajast ning põhiliseks on tema antud hinnangud. Lisaks on autor arvamusel, et just see tõlge väljandab kõige paremini mõiste sisu. Autor kaalus pikka aega kasutusele võtta mõiste "kasutajakesksus", kuid võib tekkida oht, et kasutajamugavust mõistetakse kui mõne teise mitte asjaosalise osapoole tõlgendust kasutaja soovidele ja vajadustele. Antud sõnad nagu "kasutajakesksus" ja "kasutatavus" ei ole keeleliselt korrektsed väljendamaks mõiste terviklikku sisu, näiteks "kasutatavus" all võib mõista veebilehe kasutusaktiivsust või kasutajate arvu. Autor käsitleb enda

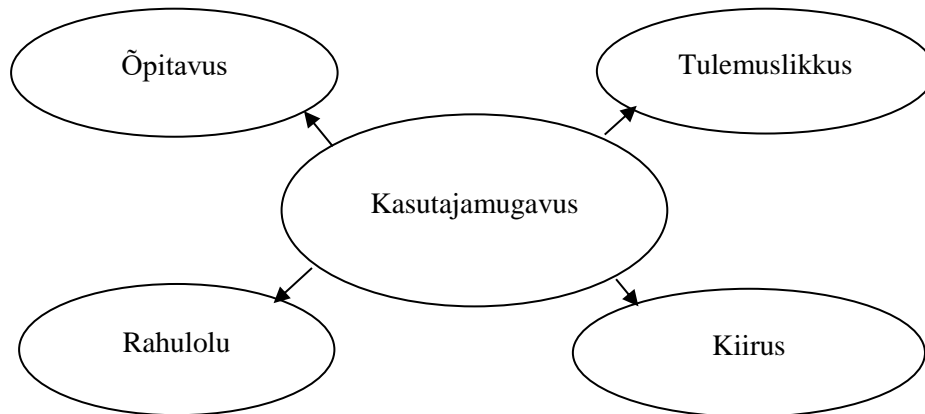
magistritöös kasutajamugavuse teemat, arvestades veebisaiti ja fookus on just kasutajal ning sellel kuidas ta tuleb saidil toime ja tema hinnangutel veebisaidile.

Paljud autorid on veebilehtede puhul üheks kõige olulisemaks aspektiks nimetanud kasutajamugavust. Wroblewski (2002: 34) väidab, et veebilehe külastajad lahkuvad, kui neil tekib raskusi vajaliku informatsiooni leidmisega, isegi kui veebileht seda sisaldab. Juhul, kui veebilehe koostajad ei ole suutnud selgelt välja tuua oma pakutavaid tooteid või teenuseid, külastajad lahkuvad. Sindhuja ja Dastidar (2009: 55-56) on arvamusel, et kui veebisaidi kasutajate jaoks ei ole internetileheküljel kergesti kasutatav ning sisu ja väljanägemine on liiga keeruline, kohmakas või algeline, on suur tõenäosus ebaõnnestuda. Nielsen (2012) arvates on kasutajamugavus põhiliseks põhjuseks selleks, et internetikeskkonnas püsima jääda.

Agarwal ja Venkatesh (2002: 182) on kasutajamugavust defineerinud kui lähenemist tarkvara loomise protsessile, mis protsessi keskmesse asetab inimese mitte süsteemi. Käsitluse keskmes on kasutamisihtsus, leidmine, õppimine ja efektiivsus. Kõige paremini aitab kasutajamugavust hinnata see, kui kiirelt ja võimalikult väheste vigadega on otsitav info/toode võimalik leida, tegevus „selgeks õppida“ ning seda uuesti korrata.

Kasutajamugavuse mõistet on defineeritud erimoodi. Erinevused seisnevad nii termini selgituse täpsuses ning suunatuses kasutajale või kasutajaliidesele. ISO (Rahvusvaheline Standardiorganisatsioon) on kasutajamugavust defineerinud kui määra, mil kasutajad toote kasutamise kontekstis saavutada eesmärkide tulemuslikkuse, tõhususe ja rahulolu. (ISO 9241-11:1998 1998)

Vaadeldes erinevaid mõisteid ja sõnastusi laiemalt, leiab autor, et nendel käsitlustel on siiski palju sarnasusi. Järgnevalt toob autor välja mõistete ühisosad (vt joonis 1 lk 10).



**Joonis 1.** Kasutajamugavuse definitsioonide sarnasused (autori koostatud (Agarwal, Venkatesh 2002: 182; ISO 9241-11:1998 1998) põhjal).

Joonis 1. on näha Agarwal'i ja Venkatesh'i ja ISO 9421 standardi kasutajamugavuse definitsioonide ühisosa. Mõlemas definitsioonis on välja toodud just need märksõnad. Joonis 1 sarnaneb ka Nielsen'i käsitlesele, millest autor kirjutab järgmises lõigus täpsemalt. J. Nielsen on kõige tuntum spetsialist kasutajamugavuse hindamisel ja kelle teooriad on aluseks ka teistele. See võib olla põhjuseks, miks joonis sarnaneb Nielsen'i käsitlesele.

Üks tunnustatuim teoreetik Nielsen (2012) on kasutajamugavuse mõistet seletanud kui kvaliteediomadust, mille abil saab hinnata, kui lihtsalt saab kasutada kasutajaliideseid. Jakob Nielsen arvates koosneb kasutajamugavuse kvaliteedi tagamine viiest osast (Nielsen 1993: 26):

- õpitavus- süsteem peab olema kergesti õpitav, piisavalt lihtne selleks, et kasutaja saaks kiiresti teatud osa tööst tehtud;
- tulemuslikkus- süsteemi kasutamine peab olema efektiivne, peale õppeperioodi läbimist peab tagatud olema kõrge tootlikkus. Hinnatakse kasutajaliidese lihtsust ja loogilisust;
- meeldejäätavus- süsteem peab olema meeldejäätav, et kasutaja ei peaks peale kasutamisse tekkinud pausi uuesti õppima hakkama;
- eksimiskindlus- süsteemi kasutamisel ei tohi tekkida vigu ja, kui kasutaja teeb mõned eksimused, peaks talle nende parandamine olema lihtne;
- esteetiline rahulolu- süsteemi peab võimalik olema kasutama nii, et kasutajad tunnevad selle kasutamisest subjektiivset heaolu.

E-kaubanduse trend on viimaste aastate jooksul kiiresti kasvanud ja jätkab seda ka lähimate aastate jooksul. Nielsen (2012) väidab, et 56% e-poodide saitidest on üsna edukad kasutajamugavuse arendamisel, kuid kolmandik neist vajaks siiski mitmesuguseid ümbermuudatusi. Loranger ja Nielsen (2006: 16) väidavad, et veebisaidi kasutajamugavus määrab ära ettevõtte edukuse.

Hertzum (2010: 567-568) on arvamisel, et kasutajamugavuse termini juured on ajas, mil tooted hakkasid muutuma järjest enam keerukamaks ning tänu tehnoloogilistele muutustele kasvas erinevate toodete hulk, mis kõik pakkusid kasutajatele vajaminevat funktsionaalsust, kuid sellest hoolimata oli neid pea võimatu kasutada. Hertzum on tõdemusel, et tänapäeval seostatakse kasutajamugavust inimese ja arvuti vahelise koostööga.

Dix *et al.* (1998: 260-276) töid oma raamatus "Human-Computer-Interaction" välja kasutajamugavuse printsiibid. Need sarnanevad üldjoontes Nielsen omadega, kuid juurde on lisatud uus aspekt- paindlikkus. Kolm printsiipi:

- õppimisvõime- kui lihtsalt uued kasutajad alustavad oma tegevusega veebisaidil ning kui kiiresti nad suudavad oma tulemust maksimeerida.
  - ennustatavus- tuginedes mineviku sündmustele on võimalik ennustada kasutaja tuleviku tegevusi;
  - sarnasus- kas ja kuidas programmi muutmisel või täiendamisel on võimalik kasutada eelnevaid teadmisi
- paindlikkus- kas ja kui palju on erinevaid viise inimese ja arvuti vaheliseks informatsiooni vahetamiseks;
  - mugandamine- kasutajal on võimalus kohandada kasutajaliidese süsteemi;
- jõulisus- kas ja kui palju toetatakse klienti tema eesmärkide saavutamiseks
  - vaadeldavus- kasutaja võime hinnata sisemise süsteemi olekut oma tajutavas kujutluses;
  - taastamise võimalus- kasutajal on võimalus parandada tehtuid vigu (näiteks Undo käsk)

E-poe põhiprobleemiks on klientide vajaduste mitte mõistmine ning kasutajatoe puudumine ehk teisisõnu, klientide abistamine onlines. Veebilehekülge, mida on raske

kasutada, nõrgestab e-poe positsiooni, seetõttu on väga oluline, et veebisait oleks kasutajamugav. (Barnes, Vidgen 2002: 114)

Selleks, et luua kasutajamugav veebisait töid Brinck *et al.* (2002: 2-3) välja järgnevad printsiibid:

- funktsionaalne korrektsus- kõige tähtsam on see, et kasutaja saab veebisaidil täita oma vajadused;
- lihtne õppida- uued kasutajad peavad veebisaidil hakkama saama kiiresti ja hõlpsasti ülesande täitmisega;
- lihtsalt meeldejäetav- kasutaja peab võimalikult vähe jätma meelde kasutamisspetsiifikat veebisaidil;
- efektiivne kasutada- kogunud kasutaja peaks võimalikult kiiresti hakkama saama ülesande täitmisega;
- ilus vaadata- veebisait peaks kasutajatele pakkuma rahulolu;
- vigade suhtes salliv- veebisaidiga seotud vigu peaks oskama ennetada, neid kiiresti leidma ja parandama.

Selleks, et paremini aru saada erinevate teoreetikute kasutajamugavuse käsitlustest, koostas autor kokkuvõtva tabeli (vt tabel 1). Tabelis on J. Nielsen, Dix *et al.* ja Brinck *et al.* üldprintsiipide võrdlus.

**Tabel 1.** Kasutajamugavuse üldprintsiipide võrdlus

Nielsen (1993)	Dix <i>et al.</i> (1998)	Brinck <i>et al.</i> (2002)
Efektiivsus	Efektiivsus	Efektiivsus
Õppimisvõime	Õppimisvõime	Õppimisvõime
Meeldejäätavus	Paindlikkus	Meeldejäätavus
Rahulolu	Eksimiskindlus	Rahulolu
Eksimiskindlus		Eksimiskindlus

Allikas: Autori koostatud (Nielsen 1993: 26; Dix *et al.* 1998: 260; Brinck *et al.* 2002: 2-3) põhjal.

E-poe kasutajamugavuse eesmärgiks on, et kliendi ostuprotsess toimiks võimalikult kiirelt ja pingevabalt. Kasutajamugavus aitab e-poe külastuse teha tarbijate jaoks võimalikult lihtsaks ja märkamatuks. Selle aluseks on kogu kasutajaliidese disain ja kasutaja kogemus (Chelule *et al.* 2010: 19). Kasutajamugavus peaks aitama tarbijal

vähendada teadlikkust veebisaidist, samal ajal suurendades huvi toodetele, brändile ja sisule (Travis 2003: 49). Optimeeritud e-poe veebisait on „kasutajamugav“ juhul, kui see on intuitiivne, funktsionaalne, järjekindel ja on tarbijate jaoks kergesti kasutatav, et täita nende eesmärged. (Tilson *et al.* 1998)

„Kasutuskõlbmatu“ sait on ebausaldusväärne, segane, raske navigeerida ja soodustab klientide lahkumist. Veebilehe ebaõnnestumisele võivad kaasa aidata ka sellised faktorid nagu kultuur, haridus ja usaldus. Veebipõhise keskkonnaga kaasnevad teatud piirangud ostja-müüja suhetele-ei saa näha füüsiliselt toodet, esitada küsimusi või jälgida kehakeelt. Üks olulisemaid aspekte veebikaubanduses on usaldus müüja vastu. Seda aitab luua kasutajamugavus. (Chelule *et al.* 2010: 20)

Alapeatüki ülesandeks oli selgitada kasutajamugavuse mõiste olemust, selle vajadust ja hindamismeetodeid. Kasutajamugavust on defineerinud erimoodi, kuid põhimõtte on alati samaks jäänud ja nende analüüsimisel leiab ka sarnasusi. Jakob Nielsen on üks enim tsiteeritud spetsialist veebisaitide kasutajamugavuse hindamisel. Ta on arvamusel, et kasutajamugavus tegeleb kasutajaliidese lihtsusega. Lisaks on ta välja toonud viis printsiipi selle tagamiseks: õpitavus, tulemuslikkus, meeldejäätavus, eksimiskindlus ja esteetiline rahulolu. Dix *et al.* üldprintsiibid sarnanevad Nielsenini omadega, kuid juurde on lisatud paindlikkus. Lisaks Brinck *et al.* lisasid omapoolsed printsiibid selleks, et veebisait oleks kasutajamugav. Nendest printsiipidest võib välja tuua olulisemad-efektiivsus, õppimisvõime, rahulolu ja meeldejäätavus. E-poe kasutajamugavuse põhiline eesmärk on, et klient saaks oma tegevused tehtud võimalikult kiirelt ja pingevabalt.

## **1.2. E-poe kasutajamugavuse hindamise võimalused**

Alapeatükis kirjeldab autor kasutajamugavuse hindamismeetodeid ja nende eripärasid. Lisaks selgitatakse, miks peaks üldse hindamist läbi viima ja mis on selle eelised. Alapeatükk annab ülevaate e-poodide puhul kõige enam kasutatavatest kasutajamugavuse hindamismeetoditest.

Selleks, et aru saada, kas veebilehekülg on kasutajamugav, peab seda hindama. Kasutajamugavuse hindamise protseduur on tegevuste loomine, mille peamiseks sihiks on koguda kasutaja ja veebilehekülje omavahelise mõjutuse infot (Fernandez *et al.*

2011: 790). Alates veebi loomisest on ka läbi viidud kasutajamugavuse hindamist erinevatel veebilehekülgedel. Meetodeid kasutajamugavuse hindamiseks on palju ning need on üle võetud varasematest käsitlustest. (Vasile 2013)

Kasutajamugavuse hindamine on inimese-arvuti vahelises koostöös väga oluline, kuna on vaja tagada vastavalt kasutajanõuetele kasutajaliidese disain (Zahran *et al.* 2014: 22). Kasutajamugavuse hindamisel on mitu eesmärki: põhiline eesmärk on hinnata veebisaidi funktsionaalsust ja kättesaadavust, teiseks tuvastada probleemid ning saada teada kasutajate arvamust (Chowdhury, Chowdhury 2011: 54). Kasutajamugavuse hindamismeetodeid käsitletakse kasutajakeskses interaktsioonidisainis, eesmärgiks on hinnata veebisaiti tervikuna (Nielsen, Mack 1994: 413).

Kasutajamugavuse hindamisi peaks läbi viima terve veebisaidi eksisteerimise jooksul, saadud tulemused aitavad täiustada veebisaiti ning jääda turul konkurentsivõimeliseks. Paljud ettevõtted ei soovi hindamisega alustada võimalikult vara, sest veebisait ei ole veel valmis ja ei taheta kasutajate aega kulutada, kui teatakse, et toimub veel muudatusi. (Zahran *et al.* 2014: 21)

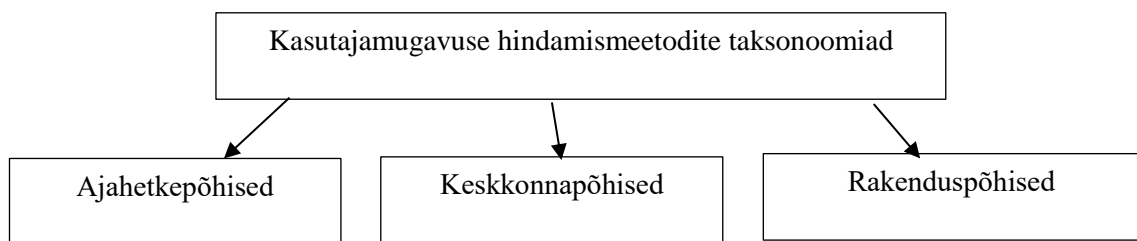
Siiani on enamus kasutajamugavuse mõõtmised keskendunud veebisaidi funktsionaalsusele. Üha enam on kasvanud ettevõtete seas teadlikkus, et turul edukaks olemine sõltub just kasutajate rahulolust. Kasutajamugavuse hindamine on uurijate jaoks üks nõrgemaid kohti, kuna see teema on subjektiivne ja tugevalt seotud kasutaja emotsionaalse tasemega, on raske leida üldist rahuldavat mõõtmismeetodit. (Meng *et al.* 2010: 94) Seega peab iga ettevõtte valima endale meelepärasema ja sobivama mõõtmismeetodi, mille abil hinnata kasutajamugavust. Isegi kui ei osata soovitada kindlat meetodit, ei tohiks ettevõtte sellepärast jätta kasutajamugavust hindamata.

Sellest, kui suur peaks olema hindamisse kaasatud inimeste arv sõltub eesmärgist. Kui eesmärgiks on leida kasutajamugavusega seotuid probleeme veebilehel, siis piisab kuni viiest inimesest (Nielsen 2000). Kõik autorid on üksmeelel, et suurt gruppi inimesi on väga keeruline kaasata kasutajamugavuse hindamisse ning selline mõõtmisviis kujuneb väga kalliks. Kui aga on vaja hindamisse kaasata palju inimesi (50 ja rohkem), soovitatakse jaotada inimesed väikestesse gruppidesse ning katsed viia läbi erinevatel aegadel ja oludes. (Meng *et al.* 2010: 95)

Kasutajamugavuse mõõtmine annab palju eeliseid ettevõtetele, millest paljud pole teadlikud. Hindamist saab kasutada (Bevan, Curson 1997: 1-2):

- ennustamiseks, et tagada ja vajaduse korral parandada veebisaidi kvaliteeti;
- kontrollimiseks ja disainiprotsesside parandamiseks;
- otsustamiseks, kas antud veebisait on efektiivne.

Hindamismeetodeid on püütud liigitada taksonoomiatena, sest süsteem on segadusttekitav ning see võimaldab luua mingitki süsteemi (Kelkar 2015: 171). Taksonoomiad on aastate jooksul muutunud ning autorid on neid ka erinevalt käsitlenud (Sokk 2016: 18). Sarnaselt Lauri Sokku magistritööle on ka käesoleva töö autor liigitanud kasutajamugavuse hindamismeetodid kolme põhilisse gruppi: ajahetke-, keskkonna- ja rakenduspõhised (Sokk 2016: 18). Järgnevalt seletab autor iga taksonoomia eripära.



**Joonis 2.** Kasutajamugavuse hindamismeetodite taksonoomiate grupid (autori koostatud (Sokk 2016: 18) põhjal).

Ajahetkepõhised taksonoomiad uurivad, mis ajahetkel hindamismeetodeid kasutatakse (Sokk 2016: 19). Michael Scriven (1967: 5, viidatud Sokk 2016: 19 kaudu) hindamismeetodi taksonoomiat eristatakse ajahetkepõhiliselt, kus kasutajaliidese hindamine ja parandamine toimub läbi protsesshindamise.

Meng *et al.* (2010: 210-214) grupeerivad ajahetkepõhised hindamismeetodid disainiprotsessi eelseteks, aegseteks ja järgseteks. Disainieelses hindamises on põhilisteks meetoditeks on erinevad intervjuud, eksperimendid ja küsimustikud. Disainiprotsessi ajal viiakse läbi kasutajamugavuse mõõtmisi, mida võib teisiti nimetada ka osaluskasutatavuse testideks. Peamine eesmärk on avastada kasutajamugavuse probleemid samal ajal kui veebisaiti disainitakse. Disainijärgsel kasutajamugavuse hindamisel kasutatakse küsimustike, käitumise jälgimise ja kõva



häälega mõtlemise meetodeid. Kasutaja käitumist jälgitakse video lindistamise või pilgu jälgimisega.

Keskkonnapõhised taksonoomiad grupeerivad kasutajamugavust hindavaid meetodeid, lähtudes keskkonnast. Keskkonnapõhised taksonoomiad võib jagada kaheks: traditsioonilised ja optimeeritud kulutustega hindamismeetodid. (Sokk 2016: 19)

Traditsiooniline hindamine on teadusliku lähenemisega, kuid kõige aja- ja ressursimahukam. Eriväljaõppega teadlased viivad läbi eksperimente ekstra loodud laboratooriumites, kasutades kindlaid seadmeid. Kõige paremate ja täpsemate tulemuste saamiseks on vajalik vähemalt 30-50 katseisikut. Antud uurimismeetod on probleemne, kuna katse läbiviimiseks vajaminev rahasumma on väga suur, ei saa paljud tellijad seda endale lubada. (Barnum 2001: 10)

Optimeeritud kulutustega hindamismeetodit tutvustas esmakordselt Jakob Nielsen (1994), kes tõdes, et ka väiksema arvu katseisikutega on võimalik kasutajamugavust väga edukalt testida. Nielsen (2000) on arvamisel, et kui testida kuni viite kasutajat vähemalt kolmel erineval testimissessioonil, on võimalik hoida kulusid ja probleemide arvu tasakaalus. Ta on arvamisel, et hindamist ei pea läbi viima spetsiaalses keskkonnas spetsiaalsete vahenditega. On jõutud järeldusele, et kuni 5 liikmelise valimi mahuga on võimalik kaardistada 85% kasutajamugavuse probleemidest, kusjuures iga lisanduv kasutaja toob esile järjest vähem uusi probleeme. (Hudson 2001: 6)

Nielsen arvamusega nõustuvad ka R. Virzi ja J. R. Lewis, et kolm kuni viis testkasutajat võimaldavad hindajatel kaardistada kuni 80% kasutajamugavuse probleemidest (Lewis 1982: 719). Steve Krugi (2014: 129) soovitus on testida kolme kasutajat ühel sessioonil, sest just nii saab kõige lihtsamad, kiiremad ja täpsemad tulemused. Ta rõhutab, et piirduda ei tohiks ainult ühe hindamissessiooniga, vaid teha korduvhindamisi. Nimelt korduvhindamiste abil saavad muudatused olema veelgi efektiivsemad ja kasutajamugavus tõhusam.

Gray ja Salzman (1998: 209-214, 218) on aga teisel arvamisel, nemad usuvad, et kuni viie testkasutaja kasutamine ei anna usaldusväärseid tulemusi. Suureks probleemiks kujuneb ka valimi heterogeensus. Väikse arvu kasutajate puhul võivad ka kõige

pisemad erinevused mõjutada katse tulemusi. Gray ja Salzman tõdesid, et kõik kasutajamugavuse hindamisega seotud uuringud olid valesti korraldatud, millest tulenevalt ei saa ka tulemused olla statistiliselt usaldusväärsed. Autor nõusutub J. Nielsen, R. Virzi ja J. R. Lewis' e arvamusel, et kuni viie liikmelise mahuga on võimalik tuvastada kuni 85% kasutajamugavuse probleemidest. Suure valimi mahuga läbiviidud uuringud kujunevad raharaiskamiseks, kuna järjest enam on hakatud kasutajamugavuse hindamisel kasutama kuni viie liikmelisi gruppe, seda kiidavad ka kõik tunnustatud autorid.

Optimeeritud kulutustega hindamismeetodi põhiliseks eeliseks on see, et hindamist on võimalik läbi viia veebisaidi disainimise arendusjärgus ning muudatusi saab sisse viia koheselt ja odavalt. Lisaks hindamine ei pikenda veebisaidi disainitsükli. (Barnum 2001: 12)

Rakenduspõhised taksonoomiad grupeerivad hindamismeetodeid lähtudes nende rakendustest (Sokk 2016: 19). Hix, Hartson (1992: 7) ja Abel (2010: 45) jagavad kasutajamugavuse hindamismeetodid kaheks: analüütilisteks (põhineb interaktiivse süsteemi uurimisel) ja empiirilisteks (kasutusel olevad andmed).

Analüütilised hindamismeetodid võivad olla kas süsteemi- või suhtlemiskeskseid. Süsteemikeskseid meetodeid keskenduvad tarkvara funktsioonidele uurides, kas need soodustavad või takistavad kasutajamugavust. Suhtlemiskeskseid meetodeid keskenduvad kahe või enama teguri omavahelisse koostoimimisse (heuristiline hinnang ja läbikõnd). (Abel 2010: 45) Empiirilised hindamismeetodid keskenduvad kvantitatiivse ja kvalitatiivse informatsiooni hankimisele. Veebisaidi kasutajamugavust saab hinnata intervjuude käigus. (Wiberg 2003: 20) Insfran ja Fernandez (2008: 6) tõid välja ka kolmanda jaotuse ehk ülejäänud hindamismeetodid, mis on eelnevalt mainitud kahest meetodist täiesti eraldiseisvad- näiteks Google Analytics ja fookusgrupp.

Järgevalt seletab autor lähemalt eelnevalt mainitud hindamismeetodeid, mis on toodud erinevate taksonoomiate juures näidetena.

Kasutajamugavuse hindamiseks on üha rohkem kasutusele võetud pilgujälgimise meetodit, kus salvestatakse katsealuse pilgu vaatamine ekraanil samal ajal kasutades

veebisaiti. Tajupsühholoogia vallas on seda meetodit kasutatud juba 19. sajandist, et teada saada, kuidas silm töötab. Alates 21. sajandist pole pilgu jälgimise meetodit kasutatud ainult akadeemilistes uuringutes, vaid ka kommertsuuringutes (Nielsen, Pernice 2010: 35). Kasutajamugavuse mõõtmisel üheks põhilisemaks hindamismeetodiks kasutatakse pilgu jälgimist (Jacob, Karn 2003: 573). Pilgu jälgimise käigus salvestatakse katsealuse pilgu vaatamine ekraanil (Nielsen, Pernice 2010: 34). Yarbus'e (1967, viidatud Groen, Noyes 2010: 2 läbi) uuring oli üks esimesi, kus hinnati silma liigutusi. Katses täideti erinevaid ülesandeid, vaadates ühte kindlat pilti.

Pilgujälgimise meetod annab kasulikku informatsiooni kasutajaliidese disaini kohta. Meetod võimaldab salvestada inimese pilgu trajektoori, mida mööda inimese pilk liigub ning kui kaua mingit elementi vaadeldi. Silmade liigutuse konkreetsete mustrid annavad aimu, kas veebisaiti on võimalik kasutada ilma probleemideta. Kui katse käigus ei selgunud probleeme, saab kasutaja oma eesmärgid täita tulemuslikult. (Groen, Noyes 2010: 2-3)

Kasutajamugavuse hindamisel on pilgujälgimine kasulik, kuna meetod võimaldab rohkem anda informatsiooni probleemide kohta, kui mõni teine (Karn *et al.* 2003). Näiteks, kui hindamismeetodiks on küsitlused või intervjuud, ei väljenda inimesed oma tõelisi tundeid, probleeme ja muresid. Vastatakse nii nagu nad arvavad, et katse läbiviijad tahaksid kuulda. (Cooke 2005: 458) Redline ja Lankford'i (2001: 7) veebisaidi kasutajamugavuse uuringu meetoditeks oli valitud kõva häälega mõtlemine ja pilgu jälgimine. Tulemused näitasid, et kui täiendavalt ei oleks kasutatud ka pilgujälgijat, oleksid enamus probleemid jäänud avastamata ning uuring ise oleks olnud aja ja ressursside raiskamine.

Isegi kui kasutajad väljendavad ausalt kõiki oma mõtteid seoses veebisaidiga kõva häälega mõtlemise meetodi käigus, siis pilgujälgimisega saadud andmed annavad rohkem informatsiooni, kui intervjuude, testide ja kõva häälega mõtlemise meetodiga on võimalik üldse saada. (Cooke 2005: 458) Pilgu jälgimise meetodiga on kasulik ka hinnata veebisaidi disaini. Näiteks on kasutatud pilgujälgijat uurimaks inimeste tähelepanu veebisaidil. (Williams *et al.* 2005: 21)

Arvestades kasutajamugavuse mõistet laiemas tähenduses, arvavad paljud autorid, et pilgijälgija tehnika suudab pakkuda rohkem, kui mõni teine meetod (Velichovsky, Hansen 1996, viidatud Pannasch *et al.* 2008: 2 kaudu). Traditsiooniline kasutajamugavuse hindamine keskendub tarkvara uurimisele läbi mitmetele erinevatele meetoditele. Pilgijälgija suudab anda väga kiireid ja täpseid tulemusi, mis muudab antud hindamissüsteemi kõige paljulubavamaks ning kasutamaks eri valdkondades. Pilgijälgija muutub üha tähtsamaks vahendiks ja infoallikaks. (Pannasch *et al.* 2008:2)

Heuristilise hindamismeetodi käigus hindavad eksperdid konkreetsete reeglite alusel kasutajaliidese kasutajamugavust (Barum 2002: 36). Antud meetodi mõõtmist viib läbi kolm kuni viis eksperthindajat, kes hindavad kasutajamugavust kindlate juhtnööride alusel. Hindamise käigus dokumenteeritakse iga leitud eksimus, ettepanekud parandamiseks ja antud vea tõsidus. Hiljem eksperdid võrdlevad saaduid tulemusi ja püüavad jõuda kokkuleppele, kuidas edasi talitleda. (Nielsen, Landauer 1993, viidatud Diaz *et al.* 2017: 161 kaudu) Nielsen (1995) tõi oma artiklis välja, et üks kasutajamugavuse hindaja leiab üles umbes 35% veebisaidi vigadest, kui aga hindajaid on kolm kuni viis, siis saadud tulemused kinnitavad neid vigu veelgi enam.

Heuristilist hindamist peaks läbi viima veebisaidi disaini faasis, kuna ilmnunud vigade puhul on kerge neid parandada, kahjustamata ettevõtet. Meetodi üheks probleemiks on, et eksperthindajad on veebisaidil navigeerides palju teadlikumad kui tavakasutajad ja seetõttu võivad neil mõned probleemid märkamatuks jääda. (Duyne *et al.* 2002: 463) Heuristiline hindamismeetod on väga levinud, kuna see on üks odavamaid viise hindamiseks kasutajamugavust (Lazar 2004: 229).

Kognitiivne läbimise protsessi meetodit kasutatakse veebisaidil kasutajamugavuse probleemide leidmiseks. Antud meetodi abil on võimalik välja selgitada, kui lihtne või kui raskendatud on uutel kasutajatel teostada oma toiminguid veebisaidil. Kognitiivse läbimise protsessi meetod võeti kasutusele sellepärast, et kasutajad eelistavad süsteemi ise tundma õppima läbi katsetust.e (Scholtz 2006: 3) Carol Barnum (2001: 38-40) on meetodi eesmärgiks nimetanud veebisaidi tundmaõppimise lihtsuse hindamise. Ainukeseks puuduseks on eksperdi vajadus hindamiseks, vastasel korral ei ole muidu tulemused usaldusväärsed.

Wharton *et al.* (1994: 14-15) on arvamisel, et meetodi abil on võimalik määratleda uue kasutaja oskuse tulla toime kasutajaliidesega. Antud hindamismeetodit on kõige parem kasutada just uute kasutajatega. Kognitiivne läbimise protsessi hindamise meetod annab ülevaate, kuidas valitud ülesanded on sooritatud. Igat ülesannet analüüsitakse eraldi, kõigepealt mõeldakse välja sammud toimingu sooritamiseks, seejärel püütakse leida vastused iga sammu kohta, läbi nelja küsimuse:

- kas kasutaja püüab jõuda õige eesmärgini;
- kas kasutaja märkab, et tegevuse sooritamine on võimalik;
- kas kasutaja seostab tegevuse õige eesmärgiga;
- kas kasutaja mõistab, et on toimunud progress ülesande lahendamise suunas või proovib tegevust korrata?

Küsitlused ja intervjuud on väga levinud kvantitatiivseks uuringuks. Kasutajamugavuse hindamisel intervjuude koostamiseks ja läbiviimiseks on vaja lähtuda kirja pandud reeglitest. Intervjueerimise käigus on kasutajad rohkem avameelsemad ja nad väljendavad oma arvamusi põhjalikumalt. Intervjuude läbiviimise suurimaks puuduseks on selle kõrge maksumus. (Barnum 2001: 46-49) Küsitlustes olevad uurimisküsimused võib jaotada üldisteks ja spetsiifilisteks, mis omakorda jagatakse vastavalt küsimustiku eesmärgist avatud, valikulisteks, järjestavateks, üldisteks ja skaalapõhisteks (Dix *et al.* 1998: 349).

Kõva häälega mõtlemise meetodit (*think aloud*) kasutatakse e-kaupluste veebisaitide kasutajamugavuse hindamiseks. Kasutajad peavad katse läbiviimise ajal kõik oma mõtted valjusti välja ütleva. Hindamismeetodi eesmärgiks on anda edasi kasutajate tajuprotsesse ja informatsiooni esile kerkinud probleemide kohta. Kõva häälega mõtlemise meetodil on kaks alajaotust- samaaegne kõva häälega mõtlemine ja tagantjärele kõva häälega mõtlemine. Esimese alajaotuse puhul peab kasutaja oma mõtteid väljendama samal ajal, kui ta täidab ülesandeid. Teise alajaotuse puhul väljendab kasutaja oma mõtteid pärast ülesannete sooritamist. (Peute *et al.* 2013: 2-4)

Kasutajamugavuse hindamist saab jagada kvalitatiivseks ja kvantitatiivseks. Kvantitatiivse ja kvalitatiivse kasutajamugavuse hinnang veebisaidile on oluline, et tagada selle kvaliteet ja efektiivsus. (Sharp *et al.* 2002: 246) Kvantitatiivset uurimist

saab kasutada numbriliste andmete korral ning saadud tulemusi on võimalik üldistada kogu rahvastikule. Analüüsimiseks kasutatakse statistilisi meetodeid. Kvalitatiivne uurimine on seotud sõnaliste andmete kogumisega. Andmeid saadakse intervjuude, küsimustike ja jälgimiste teel. Ühesõnaga toimub suhtlemine uurija ja kasutajate vahel. (Tullis, Albert 2013: 112-114) Kvantitatiivne uuring toob välja veebisaidi üldised probleemid, kvalitatiivne uuring annab aga teada täpsed probleemid ja lahendused nende parandamiseks. Kasutajamugavuse täpsemaks hindamiseks annab parima tulemuse mõlema uurimise kombinatsioon, seega kasutataksegi seda lähenemist kõige enam. (Chowdhury, Chowdhury 2011: 15) Sellest tulenevalt saab järeldada, et kasutajamugavuse hindamisel ei tohiks piirduda ainult ühe hindamismeetodiga ning kombineerida võib omavahel mitmesuguseid meetodeid.

Statistilised meetodid hindavad veebisaidi kasutusstatistikat ja järjestatust (Zahran *et al.* 2014: 29). Esmaseks eesmärgiks oli teada saada, kui palju kasutajaid külastab veebisaiti (Prom 2007: 162), kuid tehnoloogia on aastate jooksul muutunud ja nüüd võimaldavad need mõõta ka kasutajate liikumist veebilehekülgedel (Matera *et al.* 2006: 30).

Statistilisi väärtusi veebisaidil on võimalik hinnata Google Analyticsi abil, mis on kõige laialdasemalt kasutatavam. Google Analytics kogub, analüüsib ja kuvab veebisaidi liikluse kohta informatsiooni. (Farney, McHale 2013: 45) Google Analytics edastab infot selle kohta, kui kaua oli keskmine külastusaeg, külastuse sügavus, milliste märksõnadega jõuti veebisaidile ja mis olid maandumislehed. Lisaks nendele näitajatele on võimalik saada informatsiooni uute külastuste ja korduvkülastuste määrade ning külastajate aja, arvu ja lojaalsuse kohta. (Hasan *et al.* 2009: 698)

Kvalitatiivseks uurimismeetodiks on fookusgruupiintervjuu, kus kasutajad peavad andma hinnanguid teatud teemade kohta. Nende intervjuude põhieesmärgiks on saada võimalikult palju arvamusi, mis aitaks kasutajamugavust tõsta. (Höglund 2014: 426) Krug (2014: 127) kommenteerib, et fookusgruupi meetod on grupitöö, kus osaleb viis kuni kaheksa kasutajat. Meetodit võib kasutada siis, kui soovitakse saada kasutajate arvamusi, kuid ei sobi kasutajamugavuse hindamiseks.

Autor andis ülevaate kolmest erinevast taksonoomiast ja kirjeldas täpsemalt enim kasutatavatest hindamismeetoditest e-poodide puhul. Kõige enam on lahti seletatud

rakenduspõhist taksonoomiat, kuna sealsed meetodeid kasutatakse praktikas kõige rohkem. Olles lähemalt tutvunud peaaegu kõigi võimalike võimalustega, kuidas hinnata e-poe kasutajamugavust, on autor veendumusel, et üheks kõige paremaks lahenduseks on pilgujälgimine. Nimelt annab inimeste pilgu jälgimine kõige kiiremaid ja täpsemaid tulemusi. Lisaks usub autor, et ainult pilgujälgimisest ei piisa, näiteks intervjuu või küsitluse teostamine, annab hindamisele juurde palju lisandväärtust.

Paljud erinevad autorid, sealhulgas J. Nielsen, on arvamusel, et hindamismeetodite jaotus on keeruline. Neist paljud on pidanud Ivory ja Hearst'i (2001: 473) hindamismeetodite jaotust kõige detailsemaks ja paremaks taksonoomiaks:

- testimine- jälgitakse kasutaja ja kasutajaliidese vahelist mõju;
- ülevaatus- kasutajaliidesele antakse tagasisidet vastavalt seatud kriteeriumitest, mille eesmärgiks on kindlaks teha potentsiaalsed vead;
- uuring- kasutajad annavad kasutajaliidese kohta tagasisidet, täites küsimustike või andes intervjuusid;
- simulatsioon- selleks, et oleks võimalik hinnata kasutaja ja kasutajaliidese omavahelist mõju, loob hindaja kindlad olukorrad;
- analüütiline modelleerimine- hindaja peamiseks eesmärgiks on tekitada prognoose, mis kirjeldavad kasutajamugavust.

Selleks, et aru saada, kas veebilehekül on kasutajamugav, peab seda hindama. Autor kirjeldas kasutajamugavuse hindamismeetodite taksonoomiaid, mis grupeeriti ajahetke-, keskkonna- ja rakenduspõhisteks. Täpsemalt kirjutati enim kasutatavatest meetoditest, mida rakendatakse e-poodide puhul. Põhilisteks hindamismeetoditeks on kujunenud Google Analytics, intervjuud, küsitlused ning pilgu jälgimine. Kasutajamugavuse hindamisega saadud tulemused aitavad täiustada veebisaiti ning jääda turul konkurentsivõimeliseks. Mõõtmisega on võimalik otsustada, kas veebisait on efektiivne. Kasutajamugavust ei saa hinnata, teadmata hindamiselemente ning sellest järgnev alapeatükk räägibki.

### 1.3. E-poe kasutajamugavuse hindamiselemendid

Eelnevas alapeatükis kirjeldas autor e-poe kasutajamugavuse hindamise võimalusi. Selles alapeatükis kirjeldab autor kasutajamugavuse hindamiselemente. Esmalt annab autor ülevaate veebisaidi kvaliteetse disaini vajalikkusest ning kuidas see kõik kandub üle hindamiselementideks. Ülimalt oluline on teada, mis kriteerium saab enim kasutajate tähelepanu, kuna see võib otsustada ettevõtte edukuse. Iga kirjeldatud hindamiselement on tähtis veebisaidi disainis kui ka kasutajamugavuse loomisel. Lisaks tutvustab autor teiste autorite poolt läbi viidud uuringute tulemusi.

Veebisaitide disain mängib olulist rolli klientide meelitamisel ja nende hoidmisel veebilehel. Kvaliteetne veebisait ei mõjuta mitte ainult kliendi ostuotsuseid (Liang, Lai 2002: 432), vaid annab neile ka tõuke sooritada ost just veebis ka tulevikus (Gehrke, Turban 1999: 4). Halva disaini ja kvaliteediga veebisait võib põhjustada klientide kaotust konkurentidele, vähendades seejuures ettevõtte kasumit. Seetõttu ongi oluline teada, mis kriteerium veebisaidi disainis on tähtis kasutajate jaoks. (Liao *et al.* 2006: 471)

Veebisaidi kujundus peab olema kooskõlas ettevõtte väärtuste ja imagoga (Wang, Chu 2005: 63), kuna see on e-kaubanduse puhul ainsaks sidevahendiks ostja ja müüja vahel (Tang 2011: 372). Hästi kujundatud ja atraktiivne veebisait on üheks põhjuseks, miks kasutajad jäävad sel pidama ja "ringi uudistama". Tegurid nagu takistusteta kodulehe vorm, visuaalne disain ja värvid on veebisaidi väljanägemisel oluline osa. (Iouguina 2015: 5612)

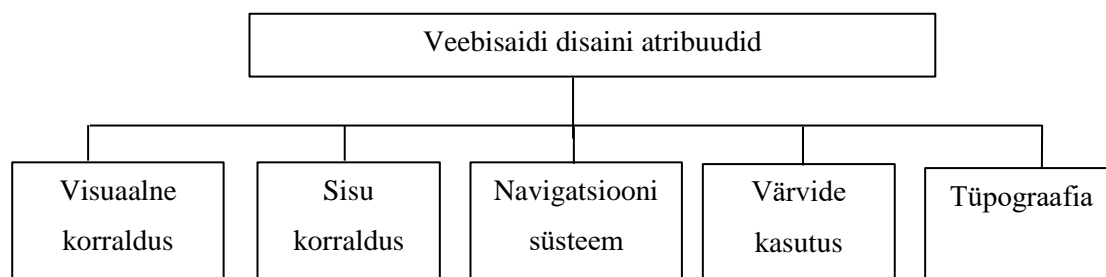
Veebidisainerid arvavad tavaliselt, et veebisaidi alla kuuluvad veebileheküljed peaksid olema erinevad- taust, paigutus, kirjastiil ja kirjasuurus. Kuid tulemused näitavad, et selline korralagedus ei sobi kasutajatele ja nad eelistavad ühtset stiili. Paljud disainerid teevad tahtmatult samu vigu. Pärast põhifunktsioonide täitmist, jätavad nad tähelepanuta lisafunktsioonid, mis on lisandväärtuseks veebisaidile ning mis muudavad kasutajate navigeerimise veebisaidil veelgi mugavamaks. (Tang 2011: 371) Headeks näideteks on eBay ja Amazon, kes on palju investeerinud kasutajamugavusse.



Iga lehel olev element mõjutab veebisaidi lõplikku väljanägemist, seega on ülimalt oluline paigutuse tegemisel hoida silm peal tasakaalu ja lehekülje osakaalu vahel. Kogu ruumi peab kasutama kõige efektiivsemal viisil (Tang 2011: 372). Schaik ja Ling (2001: 520) tõid oma artiklis välja, et erinev veebilehtede disain ja elementide paigutus mõjutab nii veebisaidi efektiivsust kui ka kasutajate õppimisvõime kiirust. Ka Nielsen ja Norman (2000) on arvamusel, et kasutajamugavust peaks kaaluma veebisaidi kujunduses läbi tasutavärvi, piltide suuruse ja selge teksti. Mõned inimesed eelistavad, et veebilehel esineks võimalikult suurel määral informatsiooni toodete kohta samal ajal, kui teised seda jällegi ei soovi.

Veebisaidi sõnastus peab olema selge ja kergesti mõistetav. Kõige tähtsam on, et kodulehel on piisavalt tühja ruumi, et muuta see loetavamaks. Mida vähem on tühja ruumi veebisaidil, seda raskem on kasutajatel navigeerida ja see paneb inimesi kergemini loobuma oma ostusoovist. Kõige tähtsam informatsioon või e-poodide puhul tähtsamad rubriigid ja tooted peaksid klientidele olema koheselt näha, seega on nende asukohaks soovitatud lehe ülemist osa. (Lee, Kozar 2012: 454) Iga lehekülg peab sisaldama piisavas koguses pilte, kuid neid ei tohi olla liiga palju ja kokkusurutult. Lisaks peavad pildid sobituma veebisaidi üldise kuvandiga. Kasutama peaks värve, mis on silmadele kerged vaadata, näiteks valge, helesinine, heleroheline ja must. (Nielsen 1999: 143)

Järgnevalt jooniselt on võimalik näha, mida peetakse veebisaidi disaini atribuutideks- visuaalset korraldust, sisu korraldust, navigatsioonisüsteemi, värvide kasutust ja tüpograafiat (Lee, Koubek 2010: 331).



**Joonis 3.** Veebisaidi disaini atribuudid (autori koostatud (Lee, Koubek 2010: 331) põhjal).

Visuaalne korraldus hõlmab endas veebisaidi üldist väljanägemist ning kuidas seda on struktureeritud. Sisu korraldus on seotud efektiivsema toote esile tõstmisega, mida ettevõtte pakub. Navigatsioonisüsteem aitab kasutajatel kiiremini tegutseda ja liigelda veebisaidil. Värvid on esteetilised aspektid, mis kohanduvad inimeste tunnetega ja aitab neil aru saada erinevatest funktsioonidest ning nuppudest. Selleks, et juhtida kasutajate tähelepanu on vaja atraktiivset ja lihtsat tüpograafiat. Need hindamiskriteeriumid on seotud nii kasutajamugavuse kui ka esteetiliste aspektidega. Rangemalt öeldes on visuaalne korraldus, sisu korraldus ja navigatsioonisüsteem seotud veebisaidi struktuuri ja väljanägemisega. Samas kui värv ja tüpograafia on seotud esteetilise kvaliteediga. (Lee, Koubek 2010: 331) Eelnevast tekstist võib järeldada, et just need hindamiselemendid on enim hinnatavad pilgu jälgimisega. Lisaks on nad ülimalt tähtsad kasutajamugavuse kujundamisel.

Värvi valik on üks tähtsaim hindamiselement veebidisainis. Mitmed uuringud näitavad, et värv mõjub inimese infotöötlemisele. Värv meelitab inimese tähelepanu ning on kõige keerulisem komponent veebidisainis. Lisaks on uuringud näidanud, et värv eristab stiimulit ümbrusest. (Noiwan, Norcio 2006: 106)

Bonnardel *et al.* (2011: 70) on arvamisel, et kui soovitakse kasutajate tähelepanu suunata teatud objektidele, saab seda saavutada, siis kui kasutatakse just sooje toone. Esmalt püüavad inimeste tähelepanu punane, kollane ja oranž. Visuaalse välja äärtel kui ka veebilehe keskmel on nähtavamad kollane ja roheline värv. Kogu visuaalse välja ulatuses on nähtavad valge ja must. Kasutades rohkem kui 4 värvi veebileheküljel, segab see kasutajate tähelepanu, nende tulemuslikkust ja rikub üldmuljet.

Palju on tehtud katseid selleks, et vaadata, kuidas erinevad värvid mõjutavad inimeste tähelepanu. Üheks katseks on olnud eristada värvilised sihtmärgid värvitutest segajatest. Kui aga katsealustele mitte öelda, mis värvi sihtmärke nad peaksid eristama, suudavad nad kõige rohkem tuvastada erksamate toonidega sihtmärke. (Noiwan, Norcio 2006: 106) Teisest uurimisest selgus, et erinevate värvidega sõnade hulgest on võimalik otsida kindlaid märksõnu, kuid kiiremini on võimalik need sõnad üles leida siis, kui teada, mis värvi nad on (Bonnardel *et al.* 2011: 70).

Iga värvikombinatsioon loob erinevaid efekte. Näiteks ebaefektiivsed värvikombinatsioonid (pruun ja punane) vähendavad kasutajate tähelepanu, rahulolu ja tulemuslikkust veebisaidil. Tõhusad teksti ja taustavärvi kombinatsioonid suurendavad klikkimise sagedust, loetavust, veebisaidi üldist väljanägemist ja kasutajamugavust. (Noiwan, Norcio 2006: 106)

Keinonen (1997: 202) hindas oma uuringus kasutajate ja kasutajamugavuse kriteeriumite omavahelist seost, kus selgus, et need on suures korrelatsioonis. Katseisikud tõid välja, et neil oli lihtsam navigeerida veebisaidil, kus tausta värviks oli heledam toon ja tumedam kiri kui vastupidi. Lisaks tõid nad välja, et pildid peaksid olema suuremad ning, et neid kuvatakse lehel vähem.

Valides tausta, nuppude ja päiste värvi, peab arvestama sellega, kuhu soovitakse suunata kasutajate tähelepanu. Suurim viga mida tehakse on see, et valitakse üks ja sama värv erinevates toonide astmes. Selline lahendus ei ole kõige parem ja hoopiski vähendab kasutajate tähelepanu ning nende tulemuslikkust. (Wang 2001, viidatud Lee, Koubek 2010: 330 vahendusel) Hea lahendus on, kui kasutada kindlat sihtvärvi seal, kuhu soovitakse kasutajate pilk suunata. Näiteks paljud e-poed on päises oleva teksti ja menüü nupu disaininud teist värvi, et kasutajatel oleks lihtsam otsida neile huvipakkuvaid tooteid ning navigeerida. (Lee, Koubek 2010: 330)

Kasutajad otsivad tooteid kategooriast, kust need nende loogikale põhinedes peaksid olema. Kui kasutajad sealt tooteid ei leia, on nad arvamusel, et neid ei eksisteerigi (Nielsen 2012). Ülimalt tähtis on, et kategooriad oleks jaotatud loogiliselt ja mõistetavalt, mis on arusaadav kõikidele. Kategooria nimest peaks koheselt saama aru, missugused tooted seal on. Kategooriate nimetamisel ei soovitata kasutada lühendeid, samas ei tohi need ka liiga pikad ja segased olla. Veebisaidi struktuur peaks olema hierarhiline, kus üldisematest kategooriatest liigutakse spetsiifilisemaks. Seesugune jaotus aitab otsitavaid tooteid kiiremini ja paremini leida. (Travis 2003: 163) Näiteks eBays otsides peeglit, peab kõigepealt valima üldise kategooria Home& Garden, edasi Home Decor ja alles siis on võimalik valida spetsiifiline kategooria Mirrors. Selline jaotus lühendab oluliselt kasutajate otsimise aega.

Toodete kategoriseerimisel peaks jälgima, et jaotused ei oleks liialt lõhestunud. Kui veebisaidil on liiga palju kategooriaid, vähendab see ülevaatlikust ja muudab toodete leidmise raskemaks. Vähene jaotamine ei võimalda kasutajatel piisavalt kiiresti soovitud tooteid üles leida. (Travis 2003: 164)

Navigatsiooni eesmärgiks on, et kasutajal oleks võimalik veebisaidi struktuuris liigelda ilma ebamugavusteta. Navigatsioon on efektiivne siis, kui kasutaja mõistab, kus ta hetkel asub, kuidas ta sinna sai ja kuhu on võimalik edasi liikuda. Navigatsioon ei ole efektiivne sel juhul, kui kasutaja tunneb, et ta on veebisaidil "eksinud". (Garcia-Lopez *et al.* 2017: 51)

Navigatsiooni elementideks on menüüd, otsinguväljad, sisu kaardid, lingid, joonised ja tabelid. Selleks, et navigatsioon oleks efektiivne, kombineeritakse omavahel erinevaid elemente. Peale menüü on kasutajatel võimalik otsingulahtrit kasutada või sirvida lehe kaarte. Navigatsioonielemendid peaks veebisaidil paigutama nii, et võimalikult palju ruumi jääks alles sisule. Nimelt külastavad kasutajad veebisaiti ainult neid huvitava sisu pärast, navigatsioon aitab neid selleni jõuda. (Wang *et al.* 2008: 389)

Navigatsiooni elementide asukohtadel on kõige olulisem roll. Kõige efektiivsem on paigutada elemendid lehe äärealadele, kuna siis läheb kõige vähem ruumi "raisku" ning inimeste pilk hoomab sealseid kujundeid/tekste/pilte kõige paremini. Väga paljud ettevõtted ongi navigatsiooni paigutanud lehe päisesse või vasakusse serva, jättes ruumi sisule. Selleks, et sisu eraldada navigatsioonist, on kasutatud erinevaid vahejooni, taustavärve, kirjastiile ja kirjasuurus. (Cuddihy, Spyridakis 2012: 1400-1401) Iga veebileht peaks pakkuma klientidele võimalust lihtsalt ja kiirelt tagasi pöörduda avalehele, leida üles kontaktid, valida uut kategooriat või minna otse ostukorvi. (Wang *et al.* 2008: 387)

Wong (2004) uuris menüü erinevaid asukohtasid veebilehel ning leidis, et parim koht ikooni jaoks on veebilehe päises. Inimestele seostusid antud paigutusega sõnad nagu selge, loogiline ja nähtav. Selline asetus jagab veebilehe mõtteliselt kaheks osaks, mida kasutajad eristavad. Leuthold *et al.* (2011: 468) uuringust selgus, et internetikasutajad eelistavad, et e-poodide veebisaitidel oleks lihtne vertikaalne menüü, mida nad tajuvad ja tunnetavad paremini.

Ostukorvi disain on sama oluline nagu üldine disain e-poe veebisaidil. Ostukorvi asukohaks on soovitatud veebilehe ülemist parempoolset ääreala, kuna see on lihtne ja tõhus. Ostukorvi sisulehel peaks olema vajalikud elemendid, mis rahuldaksid klientide vajadusi nagu võimalust muuta koguseid, valida tarneviisi, lisada uusi tooteid ja jätkata ostlemist. (Close, Kukar-Kinney 2010: 986-987)

Toote leitavus on võtmeteguriks e-poe edukuseks. Lihtne otsingumootor on elementaarseks funktsiooniks e-poe veebisaitidel, kuid detailse otsingu olemasolu on muutumas veelgi tähtsamaks. See lihtsustab klientide navigeerimist veebisaidil. Algselt sooritab kasutaja lihtsa otsingu, mille järel tulemuste lehel on võimalik kitsendada otsingut ühe või mitme omaduse kaudu. Selline lähenemine on kiirem ja tõhusam, kui tavapärase otsingumootor. (McDowell *et al.* 2016: 4838) Põhilised omadused, mille järgi saab tooteid filtreerida on hind, värv, bränd ja mõõdud. Detailne otsingumootor on vajalik e-poodidele, kel on valikus palju erineva brändi tooteid või spetsiifilist kaupa. (Menon, Kahn 2002: 33)

Tehtud uuringud pilgujälgijaga on püüdnud uurida kasutajamugavuse ja silmade liikumise vahelist suhet. Kasutajaliidesed on disainitud selleks, et hõlbustada eesmärkide täitmist veebisaidil. Mida pikem ja segasem on trajektoor, seda raskem on kasutajatel veebisaidil navigeerida. (Groen, Noyes 2010: 3) E-kaubanduse esimene seadus on, et kui kasutajad ei leia toodet, ei saa nad ka seda osta (Nielsen 2012). Pilgu jälgimise meetodiga on võimalik tuvastada peamised kasutajamugavuse probleemid.

Goldberg'i *et al.* (2002: 56) uurisid pilgu jälgimise abil veebisaitide kasutajamugavust. Selgus, et esimesena vaatasid inimesed informatsiooni, mis asus lehe ülemises vasakus servas. Seega saab selle põhjal teha soovitusi, et olulisemad elemendid, informatsiooni või reklaami võiks paigutada just vasakusse ülaossa. Tavaliselt on sinna paigutatud ettevõtte logo.

Outing'i ja Ruel'i (2004: 74-79) läbiviidud pilgujälgija katsetulemuste põhjal tõdeti, et inimeste pilk ekraanil liigub z-kujuliselt. Esimesena vaatavad inimesed ülemisse vasakusse serva (tavaliselt asub seal ettevõtte logo), seejärel ülemisse paremasse nurka, kus pilk jätkab liikumist mööda lehte alla poole z kujuliselt. Huvitaval kombel ei lõppenud ühegi katsealuse pilk all paremas servas vaid liikus tagasi üles paremasse

nurka. See tõestab, et inimesed esmalt tutvuvad veebisaidiga ning pärast tutvust alustavad ülesannete täitmisega.

Erinevad uuringud on tõestanud, et lugemine või teksti ja piltide töötlemine näitasid sama tulemust- inimeste pilk liigub vasakult paremale. Siiski leiti hiljem, et kultuuriliste erinevuste põhjal ei saa üldistusi teha, kuna näiteks korealased loevad paremalt vasakule, seega nende pilk ekraanil liigub vastupidises suunas. See, kuidas informatsiooni töödeldakse sõltub keelest ja kultuurist, kus on üles kasvatud. (Groen, Noyes 2010: 3)

Gdansk'i Tehnikaülikoolis toimunud uuringust, mille viisid läbi Weichbroth *et al.* (2016: 1683), selgus, et kasutajad vaatasid veebisaidil esmalt üles paremasse nurka. Mõjutavaks faktoriks võis olla eelnev kokkupuude veebilehega ning tuttav element, mis on kasutajate tähelepanu pälvinud juba varasemalt.

Çınar (2009: 671-672) palus osalejatel täita erinevaid ülesandeid sama veebisaidi kahel erineval versioonil: olemasolev ja kasutusel veebilehekülg ning uus testversioon. Esimesel versioonil olid teemad paigutatud segaselt (ümmargune disain ümber foto), uuel veebisaidil olid teemad jaotatud kolme veergu. Katses selgus, et uus versioon nõudis vähem inimeste silmade liigutusi ekraanil. Katsealused leidsid kiiremini vähemate pingutustega vajaliku informatsiooni üles. Habuchi *et al.* (2008: 133) kasutajamugavuse hindamise uuringust selgus, et inimesed kulutasid rohkem aega ja silmade liigutusi problemaatilistel veebisaitidel.

Tüüpograafia on üks põhilisem hindamiskriteerium veebisaidi kasutajamugavuse hindamisel. Selle keskseim aspekt on fondi valik, kuid kirjastiilide valik veebisaidi kujundamisel on piiratud. Uuringud on näidanud, et kõige parem on arvutiekraanilt lugeda sans-serif tüüpi šrifte. (Brath, Banissi 2016: 72) Tüüpograafia reegel ütleb, et kunagi ei tohiks liiga palju erinevaid fonte koos kasutada ning muidugi on iga inimene seda isemoodi käsitletud. Paljud neist on siiski jõudnud arusaamisele, et kõige tõhusam on kasutada ainult ühte fonti kogu veebisaidi ulatuses. Menüüde ja kategooriate puhul võib see olla paksema ja suurema kirjaga. Osad veebidisainerid väidavad, et kasutada võib kuni kahte erinevat fonti, kuid mitte rohkem, sest see muudaks lugemise raskemaks ja häiriks üldmuljet. (Sari *et al.* 2015: 5505, 5508) Tänapäeval on fontide

valikuvõimalus väga suur, kuid arvestada tuleks, et iga font siiski kasutajate arvutis ei pruugi olemas olla. Kui veebisaidil kasutusel olev font puudub kliendi arvutist, valib brauser ise fondi. Võib kindel olla, et Times New Roman ja Ariel eksisteerivad kõige enam, seega nende fontide kasutatavus veebis on kõrgeim. (Brath, Banissi 2016: 68)

Lisaks kirjastiilile on oluliseks kasutajamugavuse hindamiskriteeriumiks ka kirja suurus. Uuringud on tõestanud, et ekraanilt lugemine on 25% aeglasem ning raskem kui paberilt. (Wang, Chen 2003: 250) Seega ei tohiks veebisaidil olla liiga palju teksti, eriti kehtib see e-poodide puhul. Eesmärgiks on müüa tooteid läbi neid tutvustavate piltide mitte tekstide abil. Lubatud minimaalne suurus tekstile on 8pt, optimaalseks suuruseks on aga 10-12pt. Kasutajamugavuse aspektiks on võimalus kasutajatel muuta vajadusel kirja suurust väiksemaks või suuremaks. (Brath, Banissi 2016: 74)

Teadlased on avastanud, et fontide erinevad suurused mõjutavad kasutajate silmade ja sakaadide liigutusi. Rehe (1976: 28 viidatud Cooke 2005: 459 vahendusel) on fondi ideaalseks suuruseks nimetanud 9-12pt. Väiksem kiri kui 9pt tekitab lugejates ebameeldivusi ning tihtipeale loobuvad nad üldse teksti lugemast. Suurem kui 12pt font aeglustab kasutajate lugemist, kuna see paneb inimesi tajuma teksti kui lõikudena mitte tervikuna. Pilgu jälgimise uuringutest tehtud järeldused on olnud aluseks, kuidas fonti kasutatakse dokumentide disainis, mis on omakorda üle kandunud ka arvutimaailma. (Cooke 2005: 458)

Outing'i ja Ruel'i (2004: 45-47) läbiviidud uuringust selgus, et kategooriate, menüüde ja pealkirjade eristamiseks ei ole kõige efektiivsem kasutada allajoonimise tehnikat, kuna see lõhestab veebisaidi visuaalset väljanägemist. Parem on kasutada *bold*'i tehnikat, kuid fondi suurus peaks jääma samaks, mis sisutekstilgi.

Kasutajad ignoreerivad väiksemaid pilte, kuna sisust on raskem aru saada ja see nõuab rohkem pingutamist (Nielsen, Pernice 2010: 200). Ettevõtted, kes müüvad oma tooteid Interneti avarustes, peaksid arvestama, et just pildid on edukuse võtmeks. Kasutajad ei saa toodet oma silmaga näha ega katsuda, seega peab pilt andma neile parima ülevaate, mis võimalik. (Lee, Koubek 2010: 332) Isegi, kui toote omaduste kohta on palju informatsiooni, aitab kvaliteetse pildi lisamine rohkem müüa. Kvaliteetsed pildid hajutavad klientide kahtlusi ning äratab inimestes huvi toote vastu. Mida paremad,

ilusamad ja kvaliteetsemad nad on, seda rohkem on kasutajad mõjutatud tehingut sooritama. (Outing, Ruel 2004: 108-111)

Suured pildid veebisaidil annavad parema ülevaate toodetest ning tõstavad esile konteksti, milles neid kasutada. Kontekst võimaldab klientidel aimu saada ka selle mõõtmetest. Täissuuruses piltide esitamine ning võimalus neid zoomida annab inimestele kõige adekvaatsema ülevaate tootest ning viib kõige suurema tõenäosusega ostu sooritamiseni. Produkti kohta peaks lisama rohkem pilte, et anda 360° vaade. (Nielsen, Pernice 2010: 206-209) Kategooriate leheküljel peaks kasutama suuremaid pilte, see annab kasutajatele võimaluse juba varakult näha toote üksikasju, võrrelda omavahel erinevaid tooteid ning aitab ostu otsuse teha kiiremini (Schade 2014). Outing'i ja Ruel'i (2004: 110) uuringust saadud tulemused kinnitasid, et 210\*230 piksli suurused pildid saavutasid rohkem inimeste tähelepanu, kui väiksemad. Nimelt toimus neil pildidel suurem liiklus.

Nielsen ja Pernice'i (2010: 196) veebisaidi kasutajamugavuse mõõtmise uuringust, kus hindamismeetodina kasutati pilgujälgimist, selgus, et kasutajad teevad kindlaks pildi sisu juba oma esimese silmapilgutusega. Sel samal hetkel otsustavad nad pildi väärtuse ja kasulikkuse üle. Kui tuntakse, et pildil on midagi, mis neid huvitab, hakatakse seda põhjalikumalt uurima. Mark Russel'i (2005) poolt teostatud uuringust selgus, et kolme erineva harivaid mänguasju müüva e-poe tootepilte vaadeldi samamoodi. Suuremad pildid püüavad esimesena kasutajate tähelepanu ning tõstavad ostusoovi. Väiksemaid pilte vaadeldi küll kauem, kuid seda mõjutas asjaolu, et kliendid püüdsid aru saada toodetest ja nende omadustest.

Järgnevalt on töö autor koostanud tabeli (vt tabel 2 lk 32) erinevate autorite poolt soovitatud hindamiselementidest ja nende kriteeriumitest, millele oleks vaja tähelepanu pöörata e-poe kasutajamugavuse hindamisel. Selleks, et ükskõik milline veebisait (ka e-pood) oleks kasutajamugav on vaja täita järgnevad kriteeriumid.



**Tabel 2.** Kasutajamugavuse hindamiselemendid

Element	Autor	Sisu	E-pood	Veebisait
Font	Brath, Banissi (2016)	Sans-serif tüüpi šriftid, kirjasuurus 8-12pt	X	
	Sari <i>et al.</i> (2015)	Üks kuni kaks fonti kogu veebisaidi ulatuses		X
	Outing, Ruel (2004)	Menüüde ja pealkirjade eristamiseks kasutada <i>bold</i> tehnikat	X	
Pildid	Outing, Ruel (2004)	Pildid suuruses 210*230 pikslit		X
	Keinonen (1997)	Veebisaidil kasutada suuremaid pilte, kuid vähem		X
	Russel (2015)	Suuremad pildid aitavad toodet paremini müüa ning püüavad esimesena tähelepanu	X	
Värv	Keinonen (1997)	Veebisaidil on navigeerida lihtsam, kui taustavärviks on heledam toon ja font tumedam		X
	Lee, Koubek (2010)	Menüü, tähtsamad lingid ja tekst teist värvi, et klientidel oleks lihtsam navigeerida	X	
Navigatsioon	Leuthold <i>et al.</i> (2011)	Vertikaalselt paigutatud menüüd sobivad paremini	X	
	Wong (2004)	Parim koht menüü jaoks on veebilehe ülemine osa	X	X
	Close, Kukar-Kinney (2010)	Ostukorvi asukoht veebilehe ülemine parempoolne ääreala. Võimalus muuta koguseid, valida tarneviisi jne	X	
	Wang <i>et al.</i> (2008)	Kliendil peab olema võimalus pöörduda igal veebilehel tagasi avalehele, valida kategooriaid, minna ostukorvi või leida üles kontaktid	X	
	McDowell <i>et al.</i> (2016), Menon, Kahn (2002)	Detailne otsing lihtsustab navigeerimist. Omadused mille järgi filtreerida- hind, värv, bränd, möödud	X	
	Travis (2003)	Veebisaidi struktuur hierarhiline-üldisematest kategooriatest spetsiifilisemateks	X	
	Outing, Ruel (2004)	Inimese pilk liigub ekraanil z-kujuliselt, tähtsad elemendid paigutada selle järgi	X	X
Sisu	Lee, Kozar (2012)	Sõnastus lihtne ja kergesti mõistetav. Tühja ruumi peab olema piisavalt. Tähtis informatsioon, rubriigid või tooted lehe ülemisel poolel	X	X

Allikas: Autori koostatud (Brath, Banissi (2016); Sari *et al.* (2015); Outing, Ruel (2004); Keinonen (1997); Russel (2015); Lee, Koubek (2010); Leuthold *et al.* (2011);

Wong (2004); Close, Kukar-Kinney (2010); Wang *et al.* (2008); McDowell *et al.* (2016); Menon, Kahn (2002); Travis (2003); Lee, Kozar (2012)) põhjal.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et veebisaidi disain ja elementide paigutus mõjutab veebisaidi efektiivsust, kasutajate õppimisvõime kiirust ja ettevõtte edukust. Erinevate autorite arvamused ühtivad, et kasutajamugavust peaks kaaluma veebisaidi kujunduses läbi tasustavärvi, piltide suuruse, navigatsiooni ja tüpograafia. Tõhusad teksti ja taustavärvi kombinatsioonid suurendavad klikkimise sagedust, veebisaidi üldist väljanägemist ning kasutajamugavust. Keinoneni uuringust selgus, et lihtsam on navigeerida veebisaidil, kus tausta värviks oli heledam toon ja tumedam kiri. Kõige efektiivsem on paigutada navigatsioon lehe äärealadele, kuna siis läheb kõige vähem ruumi "raisku" ning inimeste pilk liigub esimesena just ülesse vasakusse nurka ning seejärel suundub paremale. Veebisait on kasutajamugav siis, kui on kasutatud ühte kuni kahte kindlat fonti ning fondi suurust. E-poodide puhul on kõige kriitilisemaks kohaks just piltide suurus ja kvaliteet. Suuremad ja kvaliteetsemad pildid annavad parema ülevaate toodetest ning hajutavad klientide kahtlusi, mis äratab inimestes suuremat huvi.

## **2. BEEBILE.EE E-POE KASUTAJAMUGAVUSE HINDAMINE**

### **2.1. Uuringu meetodika, hindamise planeerimine ja läbiviimine**

Magistritöö empiirilises osas selgitab autor välja beebile.ee e-poe kasutajamugavuse probleemid selleks, et teha parandusettepanekuid kasutajamugavuse parendamiseks. Läbiviidava uuringu aluseks on teoreetiline raamistik, mida käsitleti esimeses peatükis. Magistritöö empiirilise osa esimeses alapeatükis annab töö autor ülevaate rakendavatest meetoditest, katse läbiviimise protseduurist ning valimist. Töö eesmärgi saavutamiseks kasutatakse läbiviidavas katses kahte meetodit: pilgujälgimine ja järelintervjuu. Esmalt kirjeldab autor pilgujälgimise meetodit.

Pilgujälgimine kui hindamismeetod annab informatsiooni, kasutajaliidese disaini kohta ning võimaldab mõõta veebisaidil kõige rohkem tähelepanu tõmbavaid elemente ja piirkondi. See on muutunud kõige populaarsemaks hindamismeetodiks turunduse valdkonnas, võimalik on analüüsida tootepakendeid, telereklaame, printreklaame ning veebisaitte. Pilgujälgimine lisab väärtust erinevatele uuringutele ja analüüsidele, kuna see kas kinnitab eelnevalt saadud tulemusi või lisab juurde uusi. (Gofman *et al.* 2009: 67)

Pilgujälgimise meetodis vaadeldakse trajektoori, mida mööda inimese pilk liigub. Täpsemalt uuritakse fikseerimisperioode ja sakaade. Fikseerimisperioodi abil on võimalik vaadata, mis ajahetkel kasutaja keskendus ükskõik mis osale vaateväljast. Sakaadid näitavad, kuidas liiguvad pilgud vaadeldava objekti suhtes. (Tzanidou 2003: 1) Pilg väljendab kõige paremini kasutaja kavatsusi ning annab edasi inimese huvid antud keskkonnas. Pilgu jälgimisel on tähtsaim kasutaja vaatevälja tsentraalne osa, kuna seal on pilt kõige teravam. (Rashid *et al.* 2013: 738)

Pilgu jälgimise andmeid visualiseeritakse soojuskaartide peale, mis näitavad, kui mitu korda on kasutaja mingisugust ekraani osa vaadanud. Mida punasem on mingi detail või osa, seda kauem on inimene või inimeste grupp seda vaadanud. Rohelised laigud veebisaidil näitavad, kuhu on koondunud inimese või mingi grupi tähelepanu. Kui aluseks võtta vaatamiste arvu või kestvuse kindlal ekraani alal, on võimalik esitada soojuskaarte. Võimalik on ka pilgu kurssi visualiseerida, kus iga vaadatav punkt võrdub ühe pilgu vaatega ning selle suurus näitab, kui pikalt seda vaadati. Kõik punktid nummerdatakse ja nende vahel olevad peenjooned näitavad järjestust ning nende vahelist sidet. (Nielsen, Pernice 2010: 49) Sageli kasutatakse meetodit, kus ekraan jaotatakse teatud osadeks ning seejärel tehakse statistika selle kohta, kui palju kordi vaadati mingit osa ja kui kaua (Tullis, Albert 2013: 139). Pilgujälgija eeliste ja puuduste kohta on töö autor koostanud tabeli (vt tabel 3).

**Tabel 3.** Pilgujälgija hindamismeetodi eelised ja puudused

<b>Eelised</b>	<b>Puudused</b>
Tulemusi analüüsid on võimalik teada saada, kas informatsiooni on loetud või sisu kergelt üle skaneeritud	Ei saa kindlalt järeldada, et kasutajad lugesid süvenenult ning said aru ka sisust
Näitab täpselt, mis elementidele on kasutajad enim tähelepanu pööranud ja mis on tähelepanuta jäänud	Ei saa väita, et inimesed ei näinud veebisaidil midagi, kuna pilgu jälgimise meetod ei jäädvusta perifeerset nägemist
Võimalik on kindlaks määrata, kas kasutajad on veebisaidilt midagi otsinud (näiteks kindlat sõna)	Ei ole võimalik saada teada, miks kasutajad on midagi kindlat otsinud
Võimaldab võrrelda erinevate kasutajagruppide tulemusi	Ei võimalda kõiki inimesi efektiivselt testida

Allikas: Autori koostatud (Cooke 2005: 457-458; Jacob, Karn 2003: 573-574) põhjal.

Selleks, et pilgu jälgimise andmeid koguda on vaja spetsiaalset tarkvara. Pilgu jälgimise riistvara on võimalik paigaldada kas kasutaja pea külge või jälgitakse eemalt kaamera abil. Mõlemad süsteemid mõõdavad koonilise peegelduse infrapuna valgusdioode, mis valgustavad ja tekitavad peegelduse silma pinnal. See tegevus põhjustab pupilli ereda diski, mis omakorda loob väikse vilgatuse pupilli alla. See on see helk, mida pea külge monteeritud ja kaugsüsteemi riistvarad kasutavad kalibreerimiseks ja jälgimiseks. (Cooke 2005: 456)

Erinevus nende kahe süsteemi vahel seisneb selles, kuidas pilgujälgija kogub andmeid. Pea külge paigaldatud versioon võimaldab ka peal liikuda, kasutades mitmeid andmepunkte, et salvestada silmade liikumist. Selleks, et eristada silmade liikumist pea liikumisest, mõõdavad süsteemid pupilli helki mitmest nurgast (Cooke 2005: 456). Kuigi pea külge kinnitatud pilgujälgija võimaldab inimestel liigutada nii ennast kui ka pead, on need mõnevõrra kulukamad ja õrnemad. Pea külge kinnitatud pilgujälgija on kasutajate jaoks ebamugavam (Goldberg, Wichansky 2002: 12). Kaugüsteem võimaldab kaamera abil jälgida inimeste silmade liikumist ekraanil, kuid kogu katse ajal peaks inimese pea olema liikumatult, et saada võimalikult häid ja usaldusväärseid tulemusi (Cooke 2005: 456). On olemas ka kallimaid variante, kus kasutajad võivad oma pead liigutada. Infrapuna allikas asub mõlema süsteemi puhul kaamera objektiivis (Goldberg, Wichansky 2002: 12). Jacob ja Karn (2003: 574) tõid välja, et kuigi selle süsteemiga kaasnevad mõningad ebameeldivused, on antud versioon odavam ja vastupidavam kui pea külge kinnitatud versioon. Kõige enam on sellist lähenemist kasutatud arvuti ja veebileidese kasutajamugavuse uurimisel.

Nii pea külge kinnitatud kui ka kaugsüsteemi pilgujälgijad on ühendatud peaarvutisse. Antud arvutit kasutatakse tavaliselt ainult pilgu jälgimise katsete jaoks ning see sisaldab suurt mälumahtu andmete salvestamiseks. Paljud katse läbiviijad kasutavad uuringute läbiviimiseks kahte arvutit selleks, et juhtida peaarvutist pilgujälgijaga kogutuid andmeid. Peaarvutist on võimalik alustada või peatada pilgujälgija töö. (Goldberg, Wichansky 2002: 12)

Kõige paremini saab kasutajamugavust hinnata pilgujälgimise meetodi abil, kuna see näitab kõige paremini nn nende mõtteid. Kui uurija palub kasutajatel katse ajal valjusti mõelda, võivad nende vastused olla kallutatud. Näiteks võivad nad vastata nii nagu nad usuvad, et uurija tahaks kuulda ning ka uurija hääletoon või kehahoiak võib nende vastuseid kallutada (Tzanidou 2003: 2). Kui kasutajad on ühendatud pilgujälgija tarkvaraga, on võimalik öelda (Cooke 2011: 2-3):

- kuhu inimesed vaatavad veebisaidil;
- kui kaua nad vaatavad;
- kuidas nende pilk liigub elemendilt elemendile;

- mis osa või element jäi ilma tähelepanuta;
- kuidas kasutajad navigeerivad veebisaidil;
- kuidas elementide suurus ja asetus mõjutab inimeste tähelepanu eksisteerival veebisaidil või testversioonil.

Pilgujälgija meetod pakub võimalust õppida ja läheneda kasutajamugavuse probleemidele teise nurga alt, eriti just veebi ja kasutajaliidese disaini valdkonnas. Varasemalt antud meetodit ei usaldatud ning nappis inimesi, kes kasutajamugavuse hindamisel pilgujälgijat rakendasid. Alles viimase aastakümne jooksul on hakatud tõsisemalt uskuma meetodi headusesse ning inimesed on muutunud julgemaks kasutama pilgujälgijat kasutajamugavuse hindamiseks. (Cooke 2011: 3)

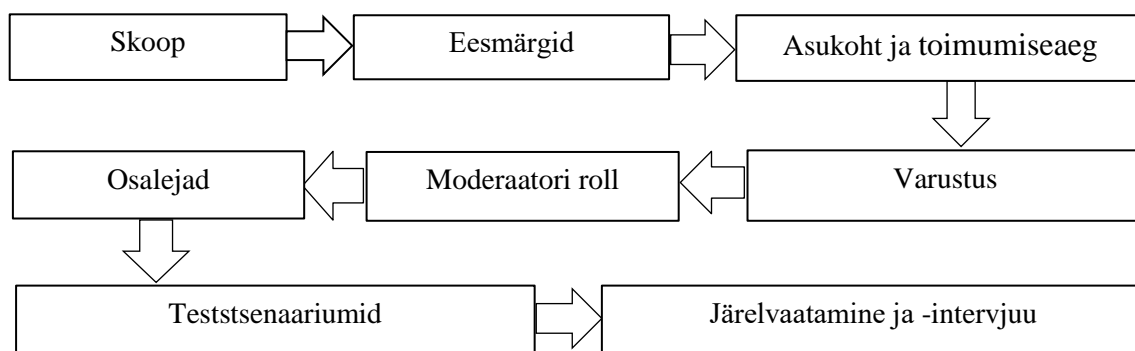
Paljud autorid soovivad kasutajamugavuse hindamiseks siduda pilgujälgija mõne teise meetodiga. Näiteks intervjuu, küsitluse või kõva häälega mõtlemisega. Goldberg *et al.* (2002: 51) on enamus oma uuringutes kasutanud pilgujälgijat teisese hindamisvahendina, kuid tõdeb siiski, et just pilgu jälgimine kinnitab eelnevalt saadud tulemusi või lisab juurde uusi avastusi. Algselt palju kardetud meetod on tõestanud oma vajalikkust ja usaldusväärset kasutajamugavuse hindamisel. (Cooke 2005: 461)

Pilgujälgija katse tulemuste analüüsimisel kasutatakse Tobii Studio andmetest saadud soojuskaarte (heatmap) ning pilgu liikumijoont (gaze-plot). Soojuskaart kuvab osalejate pilkute koondumiskohad vastavalt nende kestvusele. Mida kauem inimene ühte kohta vaatab, seda punasemalt see kuvatakse. Pilgu liikumisjoon tähistab tähelepanu tsentrid vastavalt nende järjekorrale. Lisaks vaatas autor üle ka osalejate salvestatud ekraanipildi videod, kus punased ringid näitavad, kuhu kasutaja silmadega vaatas mingil kindlal ajahetkel.

Koos osalejaga vaadati pärast katse lõppu üle video, mis andis töö autorile võimaluse küsida vajaduse korral juurde küsimusi ning osalejale näha tulemusi. Autor küsis küsimusi juhul, kui märkas osaleja tegevuses midagi uut ja huvitavat või kindlat tendentsi. Samal ajal koostati märkmeid vastustest, mida autor analüüsis vajadusel, näiteks ettepanekute tegemisel.

Pärast video ülevaatamist algas järelintervjuu osa. Kõigi läbiviidud järelintervjuude käigus tegi autor paberile märkmeid. Järelintervjuude eesmärgiks oli saada subjektiivsed hinnangud e-poe kasutajamugavuse kohta. Töö autor koostas järelintervjuude märkmete põhjal tabeli (vt lisa 1), mille tulemused esitatakse kirjeldava kokkuvõttena. Analüüsimise põhjal on võimalik teha beebile.ee e-poele ettepanekuid kasutajamugavuse parendamiseks.

Kasutajamugavuse hindamiseks veebisaidil, on eelnevalt vaja tegevused planeerida. Testimisplaani koostamine aitab uurimuse läbiviijal korrektselt teostada veebisaidi kasutajamugavuse mõõtmist. Testimisplaani eesmärgiks on dokumenteerida, mida on kavas testida, kuidas hindamine teostada, palju on osalejaid ning mis ülesandeid kasutatakse (Planning a Usability...). Tuginedes mitmetele erinevatele soovitudele, kuidas teostada testplaani, koostas töö autor endale sobiva testplaani.



**Joonis 4.** Testimisplaani elemendid (autori koostatud (Planning a Usability..., Barnum 2001: 190, Pernice, Nielsen 2009) põhjal).

Skoopi ehk kindlat piirkonda on vaja selleks, et hindamine õnnestuks. Testi läbiviija peab teadma mida ja mis mahus testitakse, nt kas hinnatakse tervet või teatud osa kodulehest. Tänu sellele on lihtsam välja mõelda teststsenaariume. Kui tegemist on suuremahulise veebisaidiga, on lihtsam testida ainult konkreetset osa. (Chelule *et al.* 2010: 24)

Käesolev magistritöö keskendub e-poe kasutajate kasutajamugavusele ning korrektsele tõrgeteta toimimisele klientide tegevusel. Põhirõhk on, et e-poe kasutajatel oleks võimalus valida ning leida tõrgeteta üles tooted, informatsioon ning ostu sooritamine õnnestuks. Tähelepanu pööratakse veel e-poe navigatsioonisüsteemile ning selle

loogilisusele. Hindamisest jäeti välja töötajaskonna võimalused mugavalt hallata süsteemis toimuvaid protsesse ajaliste piirangute tõttu.

Veebisaidi eesmärgist sõltub, mida on mõttekas testida. Hindamisel on ülimalt tähtis määratleda eesmärgid ja probleempüstitused. E-poodide puhul on kriitiliselt tähtis hinnata toodete jaotust ehk kategooriaid ning ostuprotsessi. (Planning a Usability...)

E-poe kasutajamugavuse hindamiseks püstitati 1 põhieesmärk: hinnata beebile.ee e-poe kasutajamugavust. Selle täitmiseks on 3 uuringüküsimust:

- Kas e-poe veebisait on kiirelt ja lihtsalt navigeeritav?
- Kas on võimalik üles leida probleemsed kohad toodete otsimise käigus?
- Mida peaks veebisaidil muutma?

Asukoha ja toimumisaja etapis on vaja mõelda, kus ja millal toimub veebisaidi kasutajamugavuse testimine. Ajakava võib sisaldada ka konkreetsemaid andmeid, näiteks kui palju seansse päevas toimub ja mis kellaaegadel (Planning a Usability...). Kasutajamugavuse testimiseks kasutatav ruum peaks olema kinnine, et kõrvalised isikud ei saaks segada osalejaid. Kohal ei tohiks viibida ka järgnevad testijad, kuna see mõjutab nende tulemusi. (Pernice, Nielsen 2009: 13)

Testimise läbiviimiseks on kindlaks määratud kuupäevad ja kellaajad. E-poe kasutajamugavuse hindamine toimub kahel päeval, 16-17 märts aastal 2017, Tartu Ülikooli Majandusteaduskonna turunduse õppetoolis. Esimesel päeval on kavas teha kolm katset ning teisel päeval viis katset. Ühe testimisprotsessi ajaks on planeeritud kuni 30 minutit.

Varustuse all peab kindlaks tegema, mis seadmeid kasutatakse uuringu läbiviimiseks. Võimalus on valida, kas katse sooritatakse sülearvuti, mobiili või lauarvutiga. Asjakohane on lisada informatsiooni ka ekraani suuruse, resolutsiooni, operatsioonisüsteemi ja Interneti brauseri kohta. Samuti võib eraldi välja tuua, kuidas on plaanis testid salvestada. (Planning a Usability...)

Pilgijälgimiseks kasutatakse Tobii X2-60 pilgijälgijat ja Tobii Pro Studio 3.3.1 tarkvara, mis võimaldab filmida üheaegselt nii ekraanipilti kui ka inimest. Testimine toimub ekraaniga, mille suuruseks on 23,8 tolli ja resolutsioon 1920\*1080. Lisaks



kuuluvad uuringu varustuse alla veel klaviatuur ja hiir, mis on kasutajate valduses. Katses osalejate hindamised salvestatakse nii heli- kui ka videosalvestisena.

Moderator juhivad kogu testimisprotsessi, kelle ülesandeks on hoida fookust kasutajal. Tema kohustuseks on osalejatele selgitada katse olemust ning tagada selle toimumine korrektsel viisil. Moderatoril ei ole sünnis naljatleda ega muutuda kannatamatuks. (Barnum 2001: 236). Enne katse algust peaks seletama pilgijälgimise tehnoloogiat osalejatele. (Pernice, Nielsen 2009: 14)

Moderatoriks on käesoleva töö autor, kelle ülesandeks on tagada testimissessiooni ühtlus. Abilisi ei ole ette nähtud, kes teeksid katse ajal märkmeid. Selle ülesandega saab hakkama moderator.

Testis osalejad peaksid olema peamise sihtgrupi esindajad. Variatiivsuse saavutamiseks võib katsesse kaasata ka sihtgrupi väliseid inimesi (Krug 2014: 128 ). Jakob Nielsen (2000) on arvamisel, et kõige paremaid tulemusi kasutajamugavuse hindamiseks on võimalik saada, siis kui kasutada kuni 5 liikmelist valimit kolmel erineval testimissessioonil. Nimelt suurte valimitega kasutajate hindamised on ressursside raiskamine. Kuni 5 liikmelise valimi mahuga on võimalik kaardistada 85% kasutajamugavuse probleemidest.

Testimine viiakse läbi kaheksa kasutajaga, kuna töö autoril ei ole plaanis teostada kolme testsessiooni. Autor viib läbi ühe testsessiooni, seetõttu kasutatakse rohkem kui viite osalejat, et tulemused oleksid usaldusväärsemad. Lisaks võetakse arvesse veel ajakulu, millel on oht tekkida siis, kui ei avaldu probleemsed kasutusmustrid, mille tulemusel peab testimise katkestama. Testijate valimisel on eelduseks, et kõikidel oleks varasem kogemus arvuti kasutamise ja e-poest ostu sooritamisega.

Katseisikuteks on valitud kolm 26-33 aastast isikut, kellel on üks või kaks 1-7 aastast last. Kolmest osalejast kaks on meessoost ning keskmiseks vanuseks on 29,3. Variatiivsuse saavutamiseks on katsesse kaasatud ka viis 24-25 aastast lastetut isikut. Viiest osalejast neli on naissoost ning keskmine vanus on 24,2.

Teststsenariumite ehk ülesannete koostamine on kuues etapp. Ülesanded peaksid olema realistlikud, teostatavad ning kaasama testijaid protsessi. Need kirjeldavad

toiminguid, mida osalejad peavad tegema. Stsenaariumite sõnastamisel peab olema ettevaatlik, et vältida teekonna kirjeldamist ja kasutajate juhendamist. (Barnum 2001: 199). Ülesanded toovad välja, kuidas kasutajad kogevad süsteemi ning selles navigeerimist. Keskmiselt peaks erinevaid teststsenaariumeid olema kümme, kuid väga palju on sellest, mis on testimise eesmärk. Arvestama peab sellega, et inimesed on erinevad, mõni inimene suudab lahendada rohkem ülesandeid väiksema ajaga, kui teisel võib kuluda rohkem aega vähemate ülesannete lahendamiseks. (Pernice, Nielsen 2009: 148-150)

Testimiseks on ülesanded valitud eesmärgiga jälgida osalejate navigeerimist. Ülesanded valmisid lähtudes tabel 2 (vt lk 32) erinevate autorite poolt välja toodud kriteeriumitest. Autor soovib välja selgitada, kas veebisaidi navigatsioon on efektiivne. Teooriast tulenevalt saab seda järeldada pilgu trajektooriga, sest mida pikem ja segasem see on, seda raskem on kasutajatel veebisaidil navigeerida (Groen, Noyes 2010: 3). Testimisprotsessi ajaks arvestatakse 30 minutit, mille sisse peab mahtuma ka video järelvaatamine ja -intervjuu, sellest tulenevalt varieerub kasutajatel ülesannete täitmise hulk. Teststsenaariumeid on kokku 15, mis on täpsemalt välja kirjutatud lisa 2, lisaks on välja toodud ülesannete sooritamise sagedus.

Järelvaatamine ja -intervjuu etapis vaadatakse koos kasutajaga üle salvestatud video katsest ning küsitakse juurde täiendavaid küsimusi. Salvestatud video ülevaatamine annab võimaluse kasutajale näha oma tegevust ning testi läbiviijale uurida probleemide tekkimise põhjuseid ning küsida juurde täiendavaid küsimusi (Planning a Usability...).

Pärast katse lõppu vaadatakse koos läbi salvestatud video. Järelintervjuu eesmärgiks on saada teada kasutajate subjektiivsed hinnangud e-poe kasutamugavuse kohta. Intervjueeritava poolt küsitavad küsimused on iga osaleja suhtes samad. Intervjuu kava ja küsimuste jaotumine on esitatud lisa 3 ning intervjueeritava poolt tehtud märkmed osalejate vastustest on esitatud lisa 1. Järelintervjuude abil küsitakse testkasutajate käest teostatud tegevuste kohta hinnangut. Uuritakse, kas e-poe veebisait on loogiline, kasutatav ja kergesti mõistetav. Käesolevas faasis on põhirõhuks saada testijate vahetus tagasisidet.

Testimine toimus Tartu Ülikooli Majandusteaduskonna turunduse õppetooli ruumis, kus viibisid katseisik ja moderaator ehk töö autor. Katseisik istus suure ümarlaua taga, kus tema kasutada olid ekraan, mis oli ühendatud Internetiga, klaviatuur ning hiir. Moderaator istus kasutajast paremal pool jättes sisse piisava vahe, et jälgida, tema tegevust ning protokollida katse käigus tekkinud märkused. Lisaks oli moderaatori kasutada sülearvuti, mille abil käivitati katse.

Kokku sooritati üheksa testimist, millest üks oli piloottestimine. See toimus päev enne põhikatseid, mille eesmärgiks oli kontrollida tarkvara töötamist, ülesannete arusaadavust ning selgitada välja ligikaudne ajakulu. Piloottestimise käigus ilmses, et parandada on vaja mõne teststsenaariumi sõnastust. Moderaator tegi enne piloottestimist kõik ülesanded ka ise läbi.

Testimise toimimiseks lepiti kokku kindlad kuupäevad ja kellaajad. Osalejatega eelnev suhtlemine ja sobiva aja kindlaksmääramine toimus telefoni vahendusel kolm päeva enne testimist. Ühe testimisprotsessi ajaks planeeriti kuni 30 minutit, mida jälgiti rangelt, et testimisessioonid omavahel ei ühtiks. Eelnevaid ülesandeid osalejatele ei antud. Enne esimese osaleja saabumist, tegi moderaator kõik vajalikud ettevalmistused katse läbiviimiseks selleks, et säästa aega ja kõrvaldada segavad faktorid, mis võiksid häirida katses osalejat.

Pilgujälgimise katse tarbeks kutsuti osalejad ükshaaval vastavasse ruumi. Kõigepealt tänas moderaator katses osalemise eest, seletas kasutajatele katse eesmärgi, pilgujälgija meetodikat ja läbiviimise plaani. Rõhutati, et testitakse e-poe veebisaidi kasutajamugavust mitte osalejaid. Katses osalejatele selgitati, et programm salvestab kõike ekraanil toimuvat ning ka heli. Enne testimisega alustamist küsis moderaator, kuidas on kasutajale mugavam sooritada ülesandeid, kas ise lugeda paberilt või moderaator loeb ette. Viis osalejat leidsid, et neile sobib rohkem, kui moderaator loeb ülesanded ette, kolm kasutajat eelistasid paberi pealt ise lugeda. Autori ette lugemisel paluti ülesandeid korrata.

Pilgujälgija katse algas pilgu kalibreerimisega, millele järgnes sissejuhatav slaid. Järgnevas slaidiks oli beebile.ee esileht, kus osalejad pidid hakkama täitma teststsenaariume. Kaks inimest täitis seitse ülesannet, neli kasutajat täitis viis

teststsenaariumit ja kaks inimest tegi kuus testülesannet. Ülesanded valiti kasutajatele juhuslikult ning arv sõltus sellest, kui hästi ülesannetega hakkama saadi ja kui kiire lahendaja keegi oli. Moderaator pidi arvestama ajakuluga. Ülesannete täitmise käigus ükski osaleja oma tegevusi ei kommenteerinud, kuna seda ei palutud. Moderaator ei suunanud ega kiirustanud testijat aitama, kuna see oleks mõjutanud tulemusi. Kui kasutaja jäi hätta ülesande täitmisega, küsiti abi või lisaküsimusi, sekkus autor alles siis, jäädes siiski neutraalseks. Samal ajal kui osaleja täitis ülesandeid, tegi moderaator märkmeid erinevate toimingute kohta.

Pilgujälgijakatse keskmiseks pikkuseks tuli 11 minutit. Pärast pilgujälgija katse lõppu vaatasid testija ja moderaator koos salvestatud video läbi selleks, et osaleja näeks oma tulemusi ja pilgu teekonda. Seejärel toimus järelintervjuu, mille eesmärgiks oli saada tagasisidet, kas ülesandeid oli lihtne või keeruline täita ning miks. Lisaks paluti hinnata beebile.ee e-poe veebisaidi loogilisust, meeldivust ja navigeerimist. Osalejate poolt anti ka parendusettepanekuid.

## **2.2. Beebile.ee veebisaidi kasutajamugavuse hindamise tulemused pilgujälgija katsest**

Alapeatükk kirjeldab beebile.ee e-poe veebisaidi kasutajamugavuse hindamiseks tehtud pilgujälgija katse tulemusi. Teststsenaariume oli kokku 15, mis erinesid üksteisest raskusastme, ülesehituse ja eesmärgi poolest. Järgnevalt kirjeldab töö autor pilgujälgijakatses sooritatud ülesannete tulemusi.

Esimest teststsenaariumit täitis kolm inimest. Pärast katse ettelugemist alustasid kolm kasutajat toodete kategooriate vaatamist, sealt kaks kasutajat vajutasid lingile „Reisivoodid ja maneežid“, üks kasutaja vajutas lehele „Beebivoodid ja vooditarbed“, kust hakkas erinevate toodete seast otsima reisivoodit. Seejärel kasutas Ctrl+F funktsiooni ning otsitavaks sõnaks kirjutas „reisi“, mis andis tulemuseks ainult toodete kategooria all oleva lingi „Reisivoodid ja maneežid“. Seejärel valis kasutaja selle lingi. Ükski katses osaleja ei järjestanud tooteid hinna järgi. Toote ostukorvi lisamisega kellelgi probleeme ei tekkinud ning pilk suundus koheselt „Lisa ostukorvi“ lingile. Probleemaatiliseks kujunes „Ostukorvi“ märkamine. Kaks kasutajat hakkasid ostukorvi otsima lehe ülemisest paremast servast, avastades, et seal seda ei ole, liikusid vasakusse

serva ja seejärel lehe alla. Ühe katses osaleja pilk läks lehel ekslema ainult korraks. Ostu sooritamine kuni tellimuse kinnitamiseni sujus kõigil osalejatel ilma raskusteta.

Katse tulemustest selgus, et üheks raskeimaks ülesandeks oli teine teststsenaarium. Esmalt otsisid kasutajad pikalt sobivat kategooriat, kaks osalejat vajutas lingile „Lamamistoolid, mängud, mänguvaibad“ ning üks kasutaja vajutas „Beebivoodid ja vooditarbed“. Tooteid vaadates ja uurides sai kasutaja aru, et on vales kategoorias ning kirjutas otsingulahtrisse sõna „tegevustekk“, mis ei andnud ühtegi vastet. Seejärel liikus osaleja pilk kategooriatesse ning vajutas lingile „Lamamistoolid, mängud ja mänguvaibad“. Silmitsedes natukene kategooria all olevaid tooteid, arvasid kõik katses osalejad, et on vales kohas ning nende pilk suundus jällegi toodete kategooriatesse. Seejärel oli näha, kuidas kasutajad „eksisid ära“, sest nende pilk hakkas käima mööda tervet veebisaiti. Lõpuks, kui nad leidsid, et on siiski õiges kohas, hakkasid rohkem süvenema toodete valikusse. Ükski kasutaja ei järjestanud tooteid hinna järgi. Kaks osalejat muutsid tellitava koguse arvu vastavas lahtris enne ostukorvi lisamist, üks osaleja lisas toodet ostukorvi kaks korda. Põhjuseks oli see, et ta hakkas kiirustama ja unustas, et peab tellima kaks samasugust toodet.

Kolmandas ülesandes pidid kasutajad leidma endale meeldiva kandmislina. Kõik kolm kasutajat alustasid toodete kategooriate vaatamist ning sealt valisid kasutajad lingi „Kandmisvahendid“. Kaks neist kirjutasid järgnevalt otsingulahtrisse „kandmislina“, kuid ühtegi toodet süsteem ei leidnud. Järgnevalt hakati tooteid lähemalt vaatama ja uurima. Pilgud olid suunatud toote lisainfole. Ostu sooritamine kuni tellimuse kinnitamiseni raskusi ei valmistanud ühelegi kasutajale.

Neljandat teststsenaariumit täitis samuti 3 inimest. Kahe kasutaja pilgud suundusid esmalt toodete kategooriasse, kus prooviti leida sobiv kategooria, mida mõlemad kasutajad otsisid üsna pikalt. Nende pilgud liikusid ülevalt alla ja seejärel alt üles. Kasutajad valisid „Kandmisvahendid“ kategooria. Neist üks kirjutas otsingulahtrisse sõna „rõngaslinad“ mis ei andnud ühtegi tulemust, seejärel valis uuesti kategooria „Kandmisvahendid“, kust leidis toodete seast sobiva rõngaslina. Üks katses osaleja kirjutas koheselt otsingulahtrisse „rõngaslina“, mis andis tulemuseks ühe toote, mille

omadused sobitusid ülesande püstitusega. Kõik kasutajad muutsid tellitava koguse arvu vastavas lahtris enne ostukorvi lisamist.

Viies ülesanne, kus paluti kasutajatel leida heledat värvi lamamistool, mille hind jääks alla 80 euro, osutus osalejate jaoks lihtsaks. Esmalt suundusid kasutajate pilgud toodete kategooriate sektsiooni, millest valiti ilma pikema otsimiseta link „Lamamistoolid, kiigud, mänguvaibad“. Ükski kasutaja ei järjestanud tooteid hinna järgi. Esmalt vaadati valikus olevate lamamistoolide pilte, tehes selgeks selle värvi ning seejärel suundusid nende pilgud hinna juurde. Ostu sooritamise protsess kuni tellimuse kinnitamiseni sujus ladusalt, kuna antud protsessiga oldi selleks ajaks juba tuttav.

Roosa beebivankri, mis jääks hinnavahemikku 279-399 eurot, ülesannet täitis kolm inimest. Kõik kolm alustasid roosa vankri otsimist kategooriast „Kärud ja vankrid“, kaks inimest valisid järgnevalt lingi „Vanker-jalutuskärud“, kuid ei järjestanud tooteid hinna järgi. Toote ostukorvi lisamine ja vajadusel ka tootekoodi muutmine kellelegi raskusi ei valmistanud. Seejärel kaks osalejat eemaldasid koheselt beebivankri ostusoovi nimekirjast, jättes täitmata kontaktinfo väljad. Pilku püüdis koheselt punane x, mille abil oli võimalik toode ostukorvist kustutada. Üks kasutaja täitis kontaktinfo väljad ning enne tellimuse kinnitamist liikus „Tagasi“ lingi abil (mida märkas koheselt) ostukorvi, kus eemalda toote punasele x-ile vajutades.

Ülesanne, kus paluti kasutajatel leida endale meeldiv kaksikutele mõeldud jalutuskäru, millel oleks reguleeritav jalatugi ja suur ostukorv lahendamise võttis kasutajatel kõige enam aega. Üks kasutaja kirjutas esmalt otsingulahtrisse jalutuskäru. Selline otsimisviis ei selekteerinud välja kaksikutele mõeldud jalutuskärud, seega kasutas testija Ctrl+F funktsiooni, kus otsitavaks sõnaks kirjutas „kaks“. Tulemus oli segane, millest tulenevalt ka kasutaja pilk läks veebisaidil korraks ekslema. Seejärel valis kasutaja toodete kategooriast lingi „Kärud ja vankrid“ ning sealt edasi „Kaksikutele“. Teine katses osaleja suundus koheselt „Kärud ja vankrid“ lingile, kust edasi köitis tähelepanu sõna „kaksikud“, millele ka klikiti. Mõlemad osalejad valisid sama käru, toodete lisainfot loeti seekord hoolikalt ja kindla eesmärgiga (vt lisa 4). Vahepeal kasutati ka Ctrl+F funktsiooni, millesse kirjutati sõnu „ostukorv“, „reguleeritav“ ja „jalatugi“. Ostu sooritamise protsess kuni tellimuse kinnitamiseni sujus ladusalt.

Teststsenaariumit number kaheksat, mille sisuks oli üles leida informatsioon kauba kohaletoimetamise kulude kohta, täitis kolm kasutajat. Ühele osalejale valmistas see rohkem raskusi kui teisele kahele. Tema pilk hakkas veebisaidil ringi ekslema ning suundus lehekülje alla, kus sattus veel rohkem segadusse. Seejärel eksles tema pilk toodete kategooriasse ning sealtsi edasi menüüribasse. Sealtsi vajutas ta lingile „Ostuinfo“ ning kasutas Ctrl+F funktsiooni, kus otsitavaks sõnaks trükkis „kohal“. Otsing andis soovitud tulemuse. Kahe ülejäänud kasutaja pilk ei hakanud veebisaidil ekslema ning suundus koheselt menüüribasse, kus mõlemad valisid lingi „Ostuinfo“. Keegi neist otsingumootorit ei kasutanud ning hakkasid sealtsi teksti skaneerima ehk otsima kindlat sõna või lauset, kuni leidsid vajaliku informatsiooni.

E-poes kasutajakonto loomine suurt segadust ei tekitanud. Ülesannet lahendas neli inimest. Kahe kasutaja pilgud liikusid esmalt lehe ülemisse vasakusse serva ning seejärel allapoole vasakus servas olevale sisselogimise sektsioonile, kust leiti kohe üles link „Loo uus kasutajakonto“. Kahe ülejäänud kasutaja pilgud suundusid koheselt sisselogimise sektsioonile ning „Loo uus kasutajakonto“ lingile. Autor usub, et kahe viimase kasutaja ülesande tulemust mõjutas asjaolu, et teststsenaarium oli viimaste ülesannete hulgas ning osalejad olid selleks ajaks juba rohkem tuttavamad e-poe veebisaidiga. Kahe nõutud välja ehk kasutajanime ja e-posti aadressi lahtrite täitmine osalejatelt pingutus ei nõudnud. Üks kasutajatest luges ka lahtrite all olevate nõuete teksti, ülejäänud kolm jätsid need tähelepanuta.

Ülesanne number kümme palus osalejatel tellida endale meeldivat kaks samasugust musta värvi turvatooli, mille kandevõime oleks 15-36 kg. Ülesannet sooritas neli inimest, kes kõik läksid esmalt lingile „Turvatoolid ja hällid“, neist kaks valis edasi lingi „Turvatoolid 15-36kg“. Teisele kahele jäi selline valikuvõimalus märkamata, kuna koheselt keriti lehel allapoole, et hakata turvatooli valima. Kuna turvatoolide nimetuses on välja toodud koheselt ka selle kandevõime, oli nendel kahel kasutajal sellevõrra lihtsam ja kergem valikut teha. Kolm kasutajat muutis tellitava koguse arvu vastavas lahtris enne ostukorvi lisamist. Üks katses osaleja lisas ostukorvi toodet kaks korda.

Ülesanne number üksteist, mille sisuks oli leida sobiv beebivoodi Laura, selle ostukorvi lisamine ja seejärel eemaldamine, raskusi ei valmistanud. Ülesannet sooritas kaks inimest. Esmalt suundusid mõlemad kasutajad toodete kategooriasse, mille alt valisid

lingi „Beebivoodid ja vooditarbed“, selle kategooria leidmiseks ei kulunud kaua aega. Ühe katses osaleja pilk suundus otsingulahtrile, kuhu kirjutas märksõna Laura. Teine kasutaja sellele tähelepanu ei pööranud. Toote lisainfo lugemise asemel, köitis kasutajate pilku seotud toodete loetelu, mida jäädi päris pikaks ajaks uurima. Sealt otsiti beebivoodideid, kuid nende asemel olid hoopis madratsid. Sobiva toote lisamine ostukorvi ja sealt eemaldamine raskusi ei valmistanud. Kasutajate pilku köitis koheselt punane X, mis tähistas toote eemaldamist ostukorvist, sellest said aru ka osalejad.

Alla saja eurose valget värvi beebimonitori leidmine mõlemale kasutajale, kes ülesande sooritasid, mingeid raskusi ei valmistanud. Ülesannet sooritades tegutsesid mõlemad inimesed üsna sarnaselt. Kõigepealt valiti kategooria "Beebimonitorid" ning seejärel järjestati tooted hinna järgi, mis muutis sobiva beebimonitori leidmise kergemaks. Üks kasutajatest luges toodete lisainfot hoolikamalt ja vaatas rohkem beebimonitore. Pärast igat toote vaatamist, tagasi minnes „Beebimonitorid“ lehele, pidid kasutajad uuesti tooted järjestama hinna järgi. Ostu sooritamine kuni tellimuse kinnitamiseni kujunes tõrgeteta. Eelnevalt problemaatiliseks osutunud „Ostukorvi“ märkamise siin enam ei kehtinud, kuna kasutajad olid selleks ajaks juba harjunud ja ära õppinud õigesse kohta vaatamise.

Tagasiside kirjutamine ettevõttele osutus kõige kergemaks ja lihtsamini täidetavaks ülesandeks (teststsenarium 13). Ülesannet lahendas kaks kasutajat, kelle pilgud suundusid koheselt menüü ribal õigele lingile. Nõutud väljade täitmine ei valmistanud mitte mingisugust raskust ja kasutajate pilgud ei ekselnud veebisaidil ringi. Ajaliselt lahendati antud ülesannet kõige kiiremini. Autor hindab ka ise seda teststsenariumit kõige lihtsamaks, kuna ülesanne suunas testijat kindlale lehele. Ettevõtte mõtleb tagasiside lehe all üldist e-posti aadressi, kuhu on võimalik kirjutada iga teemaga seonduvat kirja.

Raskust valmistas 14. ülesanne, kus paluti kasutajatel saata üldisele e-posti aadressile e-kiri sisuga „Test“. Antud teststsenariumit lahendas 3 osalejat, kes kõik suundusid esmalt lingile „Kontakt“. Leides sealt üldise e-posti aadressi, sattusid kasutajad korraks segadusse, kuna puudus kontaktivorm. Nagu on näha, eksles kasutajate pilk tervel veebilehel. Kaks kasutajat suundusid lehekülje alla, kus asuvad ettevõtte rekvisiidid ning vajutasid meie@beebile.ee lingile, mis ei andud mingisugust tulemust. Ka



kolmanda kasutaja pilk suundus lehekülje alla, kuid talle jäid ettevõtte rekvisiidid märkamatuks. Veel rohkem segadusse sattudes liikusid tagasi lehekülje ülesse ning vajutasid menüüs olevale „Tagasiside“ lingile. Nähes kontaktivormi, hakkasid kõik kolm kasutajat nõutud väljasid täitma ning saatsid ettevõttele e-kirja sisuga „Test“.

Testimisel selgus, et enim tekitas probleeme 15. ülesanne, kus pidi rubriigi „Uued tooted“ alt üles otsima valge turvahälli. Ülesannet lahendas kokku viis kasutajat. Kõik kasutajad alustasid ülesande sooritamist avalehelt. Kõige enam valmistas probleemi „Uued tooted“ rubriigi üles leidmine. Kõik kasutajad alustasid otsimist vasakust nurgast toodete kategooriate alt, edasi liikus pilk üles menüüriba peale ja seejärel suundusid pilgud tagasi toodete kategooriate juurde. Kaks kasutajat valis „turvatoolid ja hällid“ kategooria ning hakkasid sealt otsima valget turvatooli. Üsna ruttu mõistsid mõlemad, et selline teguviis ei vii neid soovitud tulemuseni ning pöördusid tagasi avalehele. Edasi liikusid kõik kasutajad lehekülje lõppu, vasakusse serva, kus asub ka „Uued tooted“ rubriik. Edasi muutus ülesande sooritamine lihtsamaks ja kiiremaks, kuna valikus oli ainult üks turvahäll. Silmade analüüsi tulemusi kokku võttes hakkas pärast kolmandat kasutajat välja kujunema sarnane muster. Autor on arvamusel, et õige rubriik leiti üles läbi juhuse.

Pilgujälgijakatse tulemustest võib üldiselt järeldada, et problemaatiliseks kujunes kõigi kasutajate seas ostukorvi märkamine. Peale toote lisamist ostukorvi, ilmus kiri „Toode on lisatud ostukorvi“, mis pälvis esmalt kasutajate tähelepanu. Seejärel suundusid kasutajate pilgud ülesse paremasse nurka, kus on varasemalt harjutud ostukorvi nägema ning siis liikus pilk edasi kas ülemisse vasakusse nurka või menüüribale, paljude osalejate pilk eksles veebisaidil ära. Beebile.ee e-poes asub ostukorv aga üleval vasakus nurgas, peale menüüriba. Autor märkas, et problemaatiliseks ei kujunenud õpitavuse aspekt, sest pärast esimest või teist ülesannet, suutsid kõik osalejad meelde jätta, kus asub ostukorv. Jooniselt 5 on näha Osaleja 7 pilgu trajektoori toote lisamisel ostukorvi ja selle otsimisel.



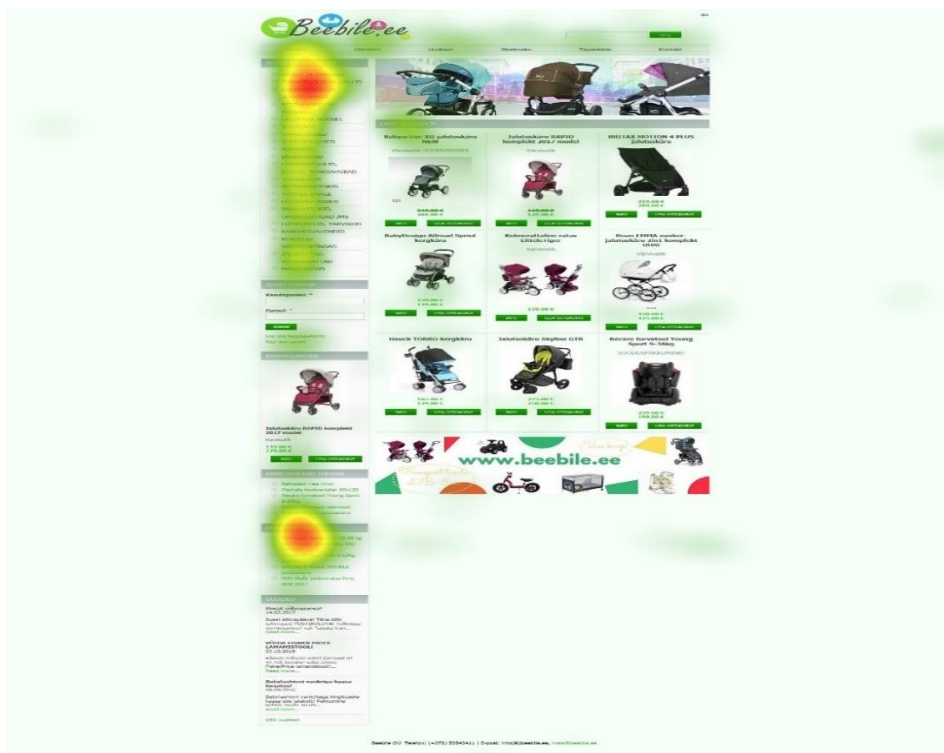
Raskusi valmistas ka rubriigi „Uued tooted“ leidmine, mis võttis kõigil viiel kasutajal, kes ülesannet sooritasid, kõige enam aega. Kasutajate pilgud olid ekraanil suunatud nii toote kategooriate sektsioonile kui ka menüüribale. Mõned osalejad eksisid ülesannet täites veebisaidil ära, mida tõestas nende pilkude ebatraditsiooniline liikumine. Samas tõi veebilehel eksimine koheselt esile puudused veebisaidi struktuuris ja visuaalses korralduses.

Kaheksast katses osalenute seast ainult kolm taipasid, et vajutades lingile „Hind“ järjestab süsteem tooted maksumuse kasvamise järjekorras. Katsesest selgus, et kuigi ettevõtte logo asub veebisaidil strateegiliselt õiges kohas, ei püüdnud see kasutajate pilku. Logo märgati tunduvalt hiljem. Esmalt pälvis avalehel osalejate tähelepanu toodete kategooria sektsioon, menüüriba ning „Osta soodsalt“ rubriik. Menüüriba all olev reklaam jäi kasutajate jaoks märkamatuks. Autor usub, et tulemust mõjutas oluliselt ülesande sisu. Teooriast tulenevalt, ei tohiks ettevõtte logo ega menüüriba jääda märkamatuks ükskõik, mis eesmärgiga kasutaja veebisaidile ka ei satuks.

Kolm inimest kasutas otsingulahtrit ülesannete täitmise ajal. Üks neist kasutas lehe ülemises vasakus servas olevat otsingulahtrit ning kaks osalejat kasutasid enne toodete järjestust olevat otsingulahtrit. Pilgujälgijakatse tulemustest selgus, et kasutajad silmasid enne vasakus servas olevat otsingulahtrit. Kui avati kindel toote kategooria lehekülg, siis osalejate tähelepanu pälvis esimeste elementide seas lehe keskel olev otsingulahter.

Toote ostukorvi lisamisega kellelgi raskusi ei tekkinud, kuna rohelist värvi link „Lisa ostukorvi“ pälvis kergesti kasutajate tähelepanu. Ostukorvi minnes, suundusid kasutajate pilgud esmalt toodete nimistule ja sealsetele elementidele. Lisas 5 on võimalik näha ostukorvi sisu ehk tellimuse kinnitamise pilgujälgija soojuskaarti. Tellimuse sooritamisel mõistsid kõik osalejad, et esmalt peab täitma kontaktinfo väljad ning ostuprotsessi jätkamiseks on vajalik vajutada linki „Jätka“. Värvivaliku ja toote hulga muutmiseks said kõik kasutajad hakkama ning selleks vastavad lahtrid ei jäänud neile märkamata. Märkamata ei jäänud ka toote lisainfo sektsioon.

Järgnevalt toob töö autor välja üldistatud pildi beebile.ee e-poe avalehe soojuskaardi, kust on näha, kuhu on katses osalejad vaadanud.



**Joonis 7.** Beebile.ee e-poe avalehe soojuskaart (väljavõtte pilgijälgija katses).

Jooniselt on näha (vt joonis 7), et katses osalejad on vaadanud e-poe avalehel kõige rohkem toodete kategooriaid, millest on enam tähelepanu saanud esimesed kategooriad. Osalejad on vaadanud ka menüüriba ja „Osta soodsalt“ linki, kuid tähelepanu pole pööratud seal olevatele toodetele. Suurt tähelepanu on saanud ka rubriik „Uued tooted“. Autor usub, et seda mõjutab 15. ülesanne, vastasel juhul oleks rubriik jäänud katses osalejatel märkamata. Seda saab autor järeldada nii pilgijälgija katse kui järelintervjuu tulemuste põhjal. Nimelt on rubriiki märganud ainult viis inimest, kes täitsid 15. ülesannet, ülejäänud kolme osaleja pilgud pole suundunud kordagi „Uued tooted“ rubriigi poole. Osalejate tähelepanuta on jäänud ka logo, uudiste sektsioon ja reklaamid.

Pilgijälgija katse tulemuste põhjal saab väita, et beebile.ee veebisaidil esineb kasutajamugavuse probleeme, mis mõjutavad selle kasutamist. Suureks probleemiks kujunesid osad navigeeritavuse võimalused, kuid problemaatiliseks ei kujunenud õpitavuse kriteerium, mida tõestas osalejate kiire õppimine ja meeldejätmine.

### 2.3. Beebile.ee e-poe kasutajamugavuse hindamise tulemused järelintervjuudest

Alapeatüki eesmärgiks on kirjeldada kõigi katses osalejatega läbiviidud järelintervjuude tulemusi. Kõik intervjuud toimusid vahetult pärast pilgujälgijakatset, Tartu Ülikooli Majandusteaduskonna turunduse õppetoolis. Järelintervjuud keskendusid intervjuueeritavate subjektiivsele hinnangule e-poe kasutajamugavuse kohta. Selles faasis oli põhirõhuks saada testijate vahetut tagasisidet.

Osalejate arvates oli kõige lihtsam täita neid ülesandeid, mis ei nõudnud detailsemat otsingut toodete valimisel. Näiteks kasutajakonto loomine, informatsiooni leidmine kauba kohaletoimetamise kulude kohta jms. Lihtsaks peeti ka ostukorvist toodete eemaldamist, juurde lisamist ja tellimuse täitmist. Osaleja 1 (lisa 1) oli arvamusel, et toodete otsimise muutis keerulisemaks see, et nad ei olnud nimekirjas järjest ning sarnastel toodetel olid erinevad nimetused- puudus ühtlus. Kolm osalejat tõid välja ka, et ülesannete täitmise muutis raskemaks kategooriate paljusus ja nendest mitte arusaamine. Viiest osalejast, kes täitsid 15. ülesannet, neli inimest pidas keeruliseks teostada antud teststsenaariumit, kuna oli raske leida rubriiki „Uued tooted“, mis asus liiga lehekülje all. Kolm osalejat pidas keeruliseks täita ka ülesannet, kus pidi saatma e-kirja üldisele e-posti aadressile, kuna seda sai teha ainult „Tagasiside“ rubriigi all.

Nelja inimest häiris kõige enam detailse otsingu puudumine. Võimalik ei olnud valida ühte või mitut filtrit, pärast mida ilmuksid lehekülje alla otsingutulemused. Kõik kasutajad tundsid puudust selekteerida tooteid värvi järgi. Osaleja 4 (*Ibid.*) lisis juurde ka hinna. Siin kohal peab autor oluliseks märkida, et hinna järgi on veebisaidil võimalik tooteid järjestada, kuid antud inimene ei taibanud, et vajutama peab lingile „Hind“. Osaleja 7 (*Ibid.*), kes oli üks neist kasutajatest, kes seda taipas, märkis häirivaks asjaoluks, et süsteem ei salvestanud hinna filtrit. Iga kord naastes tagasi toodete leheküljele, pidi uuesti valima filtri „hind“. Osaleja 1 ja 8 (*Ibid.*) häiris otsingumootori mitte korrektselt toimimine.

Kolme katses osalejat häiris teksti raskesti loetavus. Osaleja 3 (*Ibid.*) häiris fondi valik, mis muutis ka tema arvates teksti lugemise keerulisemaks ning lisis, et sisu on mõndades kohtades liiga palju ja teises jällegi liiga vähe. Osaleja 5 (*Ibid.*) pidas

häärivaks, et teksti ja ka tooteid on veebilehel kohati liiga palju. Osaleja 8 (lisa 1) leidis, et vasakus tulbas olevaid kategooriaid oli raske lugeda. Kategooriate paljususe häiris kolme inimest. Osaleja 3 (*Ibid.*) lisas juurde, et kategooriatel ja ka toodetel olid imelikud nimetused, mis olid tema jaoks pisut häirivad. Kahte katses osalejat häiris veel ostukorvi asukoht, kuna nad pole harjunud vasakus ääres seda nägema.

Järelintervjuude käigus selgus, et nelja inimest häiris mingil moel piltide suurus, nende vähesus ja zoomimise võimaluse puudumine. Kõige rohkem häiris kasutajaid kategooriate leheküljel olevad väikesed pildid, millest oli raske aru saada. Lisaks märkisid kaks osalejat, et pildid on igal pool erineva suurusega ja erinevas koguses.

Veebisaidi loogilisuse kohta oli igal katses osalejal oma kindel arvamus. Loogilisuse all on autor mõelnud sisu struktuuri ülesehituse ning navigeerimis- ja tegutsemisvõimaluste loogilisust. Kolme osaleja arvamus siiski ühtis, kelle meelest oli veebisait väga loogiline, kus tooteid oli võimalik üles leida ning lehel ei „eksinud ära“, mis on navigatsiooni efektiivsuse osas ülimalt tähtis. Nad lisasid, et kõik vajalikud elemendid nagu menüüriba, otsingulahter, toodete kategooriad, jms olid olemas ning loogilises asukohas. Sealt saadav informatsioon oli vastavuses ootustega. Ülejäänud viie kasutaja arvates oli veebisait enam-vähem loogiline, kuid vajab mõningaid muudatusi. Muudatuste osas nende arvamusel lahkesid. Kaks osalejat väitsid, et toodete kategooriad ei ole loogiliselt esitatud, mis muudab nende sisust arusaamise keerulisemaks. Ühe katses osaleja jaoks ei olnud loogiline ostukorvi asukoht, kuid sealsed navigeerimisvõimalused aga küll. Kaks ülejäänud osalejat ei pidanud loogiliseks sisu struktuuri ülesehitust, aga navigeerimine lehel ei valmistanud raskusi. Ebaloogiliseks peeti toodete valikus valitsevat segadust, kus nimetustel puudub ühine joon ning paljudel esemetel koodide olemasolu.

Küsimusele, kuidas beebile.ee veebisait meeldis, reageerisid osalejad enam-vähem sarnaselt. Kolm osalejat väitsid kindlalt, et veebisait ei ole nende jaoks meeldiv ning üks inimene oli veendumusel, et enam ta seda ei külastaks. Kaks osalejat olid küsimusele vastates ebalevad ning mainisid, et kui teha mõned muudatused, siis veebisait oleks nende jaoks rohkem meeldivam. Muudatustena soovitasid nad vahetada värve. Ülejäänud kolmele osalejale veebisait meeldis. Osalejale 3 ja 6 (*Ibid.*) meeldisid kõige enam kasutatavad värvid. Osaleja 6 (*Ibid.*) lisas, et veebisaidi muutis meeldivaks

loogiliselt üles ehitatud mudel. Osaleja 7 (lisa 1) leidis, et e-poe veebisait oli tema jaoks meeldiv, sest hinnad olid näha koheselt, valikut oli palju, kirjas oli tarneaeg ning võimalus tellida asju järelmaksuga. Ta lisas, et veebisaidi väljanägemine ei olnud midagi hullu, kuid pisut algeline. Huvitav on tõdeda, et neli inimest mainis värvide valikut ka antud küsimuse juures.

Seitse osalejat olid arvamusel, et veebisaidil olid põhilised ja kõige vajalikumad navigeerimise võimalused olemas. Osaleja 4 (*Ibid.*) leidis, et võimatu on „ära eksida“, kuna alalised navigatsioonielemendid olid igal lehel olemas. Ebaloogiliseks peeti ostukorvi asukohta, mida arvati ka navigatsioonisüsteemi üheks nõrgimaks küljeks. Kuid kaks osalejat lisasid, et süsteem ja ostukorvi asukoht olid kergesti õpitavad. Kaks inimest tõid välja, et veebisait tundub algeline, kuid pole raske navigeerida. Osaleja 8 (*Ibid.*) pidas aga veebisaidil navigeerimist raskeks ja segaseks, kuna kategooriad olid raskesti mõistetavad ning tooted ei olnud järjest. Positiivsena tõi Osaleja 5 (*Ibid.*) välja, et navigatsioonisüsteem oli igal lehel samas kohas ja sama formaadiga, mis ei aja segadusse.

Kuus katses osalejat ei kiitnud heaks veebisaidil kasutatavaid värve, kuid kahele kasutajale meeldis väga. Ühele testijale ei jäänud tausta- ega fontide värv meelde ka pärast video ülevaatamist ning lisas, et kui ta ei pööranud sellele tähelepanu, siis järelikult polnud värvide valik tema maitsele. Kaks osalejat olid väga rahulolematud e-poe veebisaidil kasutatavate värvide suhtes ning nimetasid neid igavateks ja mitte midagi ütlevateks. Osalejale 1 (*Ibid.*) meenutas taustavärv hallikat tooni, mis seostus tema jaoks depressiooniga. Osaleja 8 (*Ibid.*) soovitus oli „värvid võiksid olla erksamad ja lõbusamad ning sihtgrupile suunatud“. Ka Osaleja 2 (*Ibid.*) soovitas muuta värvide valikut ning kasutada just erksamaid toone. Kahele katses osalejale meeldisid veebisaidil kasutatavad värvid, etteheited puudusid ning soovitasid värve mitte muuta. Osalejale 6 (*Ibid.*) meeldis, et „veebisait ei ole kirju ning ei häiri silmi“.

Töö autor soovis katses osalejatelt parendusettepanekuid veebisaidile, et tõsta kasutajamugavust. Iga inimene tegi vähemalt kaks ettepanekut. Neli inimest andis ettevõttele kolm erinevat parendusettepanekut, neli ettepanekut tegi kaks inimest ja kaks soovitus andis ka kaks osalejat. Kokku tehti üheksa erinevat parendusettepanekut katses osalejate poolt. Järelintervjuu käigus selgus, et kõiki osalejaid häiris mingil

määral kategooriate paljusus, nende nimetused ja sisu. Viie inimese üheks parendusettepanekuks oli muuta kategooriate jaotust, neli neist tõdesid, et põhikategooriaid võiks olla vähem, mis kõik omakorda jaguneksid vastavalt vajadusele mitmeteks alamkategooriateks. Ühe inimese ettepanek oli koondada sarnased tooted üheks kategooriaks ning muuta nende nimetusi.

Kolm katses osalejat soovitasid ettevõttele muuta ostukorvi asukohta. Osaleja 8 (lisa 1) leidis, et „ostukorvi asukoha muutmine on kliendile kindlasti mugavam“. Ostukorvi uueks asukohaks soovitati veebilehe parempoolset ülemist ääreala, sest enamike ettevõtete ostukorvi ikoon asub seal ning sellega ollakse harjunud.

Järelintervjuu tulemustest selgus, et kuuetele kasutajale ei meeldinud värvide valik, kuid kahele osalejale meeldis väga värvide kooslus ja soovitasid selle alles jätta. Kolme katses osaleja ettepanekuks oli muuta värve. Küsimuse peale, mida nad täpsemalt mõtleavad, vastasid kõik kolm kasutajat, et värvid võiksid olla erksamad ja lõbusamad ning suunatud rohkem sihtgrupile. Osaleja 4 (*Ibid.*) soovitas kasutada taustavärvina heleroosat.

Kolm osalejat tegid ettevõttele ettepaneku muuta piltide suurusi. Nad leidsid, et pildid on liiga väikesed. Kaks neist soovitasid lisada toodete kohta rohkem pilte juurde, mis annaks parema ülevaate. Osaleja 3 (*Ibid.*) lisis, et veebisaidil võiks olla rohkem beebipilte, näiteks kuskil tootelehel taustaks.

Nagu eelnevalt selgus, siis nelja kasutajat häiris detailse otsingu puudumine, kuid kaks neist soovitasid võimalust tooteid filtreerida omaduste järgi. Mõlemad testijad lisisid, et selline võimalus muudaks klientide otsingud täpsemaks ja kiiremaks. Ettepanekuks oli, et tooteid saaks filtreerida vähemalt värvi ja hinna järgi. Osaleja 5 (*Ibid.*) lisis juurde, et võimalus oleks filtreerida tooteid ka mõõtude järgi.

Kolm osalejat soovitasid ettevõttele muuta esilehe väljanägemist. Osaleja 4 (*Ibid.*) on arvamisel, et „korraga pakuvad esilehel kõike“, tema soovitus oli rubriik „Uued tooted“ tõsta üles poole. See oli ka teiste kasutajate soovituseks. Osaleja 7 (*Ibid.*) ettepanek oli kaotada mõttetu pilt menüüriba alt.



Osaleja 6 (lisa 1) ettepanekuks oli muuta otsingufiltrid paremini töötavateks, kus ka ainult lühendi kirjutamisel annaks välja soovitud tooted. Selle all ei pidanud kasutaja silmas detailset otsingut ning filtreerimise võimalust. Osaleja 2 (*Ibid.*) üheks ettepanekuks oli, et tooteid võiks kuvada vähem ning paigutada need mitme lehe peale, ühel lehel võiks olla 10 toodet. Praeguse seisuga kuvatakse kõik tooted ühe pika listina. Osaleja 3 (*Ibid.*) ettepanek ettevõttele oli ühtlustada kõigi toodete nimed. Leida kindel muster toodete nimetustele.

Kokkuvõtvalt saab järelintervjuude läbiviimise tulemusena järeldada, et osalejate vastustes on näha kindlat tendentsi. Enamike osalejate vastused ühtisid ja uusi probleeme või mõtteid lisandus iga uue osalejaga järjest vähem. Seda kinnitab ka Hudsoni (vt lk 16) näide, et 5 liikmelise valimi mahuga on võimalik kaardistada 85% kasutajamugavuse probleemidest ning iga lisanduv kasutaja toob esile järjest vähem uusi probleeme. Põhiprobleemid nagu kategooriate paljusus, ostukorvi asukoht, rubriik „Uued tooted“, pildid, font ja värvid kajastuvad peaaegu igas küsimuses. Tang (vt lk 23) väidab, et kasutajad tajuvad ainult silmaga nähtavaid probleeme, mitte süsteemis toimuvaid protsesside haldamisi. Kõiki osalejaid häiris kategooriate paljusus ja nende nimetused, siis viis neist tegid ka ettepaneku muuta kategooriate jaotust. Nelja osalejat häiris detailse otsingu puudumine, millest kaks inimest tegid sellest lähtuvalt ettevõttele parendusettepaneku.

## **2.4. Ettepanekud beebile.ee e-poe kasutajamugavuse parendamiseks**

Käesoleva magistritöö eesmärgiks on beebile.ee e-poe kasutajamugavuse parendamiseks teha ettepanekuid läbi selle hindamise. E-poe veebisaidil on puudusi, millest tulenevalt viimane alapeatükk sisaldab läbiviidud katsest saadud tulemustest põhinevaid ettepanekuid, mis muudaksid veebisaidi kasutamise klientidele olulisemalt mugavamaks. Autor on võtnud arvesse teooriat, sealhulgas tabel 2 (vt lk 32), pilgujälgijakatse ja järelintervjuude tulemusi ning teinud nendest omad järeldused. Autori ettepanekud ei ole asjakohased mitte ainult beebile.ee e-poele vaid kõigile e-poodide veebisaitidele.

Navigatsioon: Põhielemendid on veebisaidil olemas ning paigutus on enam vähem korrektne, kuid siiski soovitab töö autor teha mõningaid muudatusi. Pilgujälgijakatse tulemusest selgus, et kõik kaheksa testijat alustasid ostukorvi otsimist lehe ülemisest paremast servast. Järelintervjuu tulemused andsid ülevaate sellest, et ebaloogiliseks peeti ostukorvi asukohta, mida peeti navigatsioonisüsteemi üheks nõrgimaks küljeks. J. Nielsen (vt lk 10) arvates tagab õpitavus kasutajamugavuse kvaliteedi- süsteem peab olema kergesti õpitav ning lihtne selleks, et kasutajal oleks võimalus kiiresti teatud osa tööst ära teha. Autor täheldas, et ostukorvi asukoht oli kergesti õpitav osalejate jaoks, kuid selleks, et kasutajatel e-poes navigeerimine muutuks tõhusamaks ja kasutajamugavus paraneks, soovitab autor muuta ostukorvi asukohta ja väljanägemist. Tulenevalt Lee ja Kozar'i (vt tabel 2 lk 32) soovitusel, et veebisaidil oleks võimalikult palju tühja ruumi, kuna see muudab teksti loetavamaks ja navigeerimise lihtsamaks, on autori soovitus ümber kujundada ja paigutada ostukorvi ikoon niimoodi, et see võtaks võimalikult vähe ruumi. Cuddihy ja Spyridaks'i (vt lk 27) arvates on selleks kõige efektiivsem koht lehe parempoolne ääreala, kuna inimeste pilk hoomab sealseid elemente kõige paremini. Praegune ostukorvi asetus võtab veebilehel palju ruumi, mis muudab kasutajatel navigeerimise raskemaks. Ettevõtte peaks kaotama senise ostukorvi väljanägemise ning looma asemele uue ikooni, mis loob selge seose. Ikooni kõrval võib olla täpsustav kiri nagu „Ostukorv“ ja number, mis näitab toodete kogust. Ostukorvi detailne sisu kuvatakse alles siis, kui vajutatakse vastavale ikoonile. Ostukorvi sisulehel peab olema võimalus muuta koguseid, valida tarneviisi, lisada uusi tooteid ja jätkata ostlemist, on väitnud Close ja Kukar-Kinney (vt tabel 2 lk 32), see kõik on e-poes tagatud, mille tulemusena leiab autor, et ostukorvi funktsioonide osas midagi muutma ei pea. Töö autor on veendumusel, et selline soovitus ei ole asjakohane mitte ainult beebile.ee, vaid kõigile ettevõtetele, kelle põhivaldkonnaks on e-poe vahendusel müüa inimestele kaupa.

Pilgujälgija katse tulemustest ja ka järelintervjuudest selgus, et kõige raskemaks ülesandeks kujunes „Uued tooted“ rubriigi üles leidmine. Lee ja Kozar (vt lk 24) arvavad, et kõige tähtsamad rubriigid ja tooted peaksid klientidele olema koheselt näha, parimaks asukohaks on lehe ülemine osa. Hetkel asub rubriik avalehe alumises vasakus nurgas, mis jääb ilma klientide tähelepanuta. Autor on veendumusel, et uutest toodetest on kliendid rohkem huvitatud, kui ettevõtte seda ise usub. Autori soovitusel on

asendada avalehel „Osta soodsalt“ rubriik uute toodetega. See ärataks klientide tähelepanu ning aitaks ettevõttel müüa paremini äsja saabunud tooteid. Teistele e-poodidele, kes müüvad näiteks riideesemeid ja lastetarbe kaupu soovitab töö autor talitleda samamoodi. E-pood, kes kauplevad näiteks mööbli ja spetsiifilisemate kaupadega võiksid esilehel välja tuua kuu- või sooduspakkumised.

Wang *et al.* (vt tabel 2 lk 32) leiavad, et iga veebileht peaks pakkuma klientidele võimalust lihtsalt ja kiirelt tagasi pöörduda avalehele, leida üles kontaktid, valida uut kategooriat või minna otse ostukorvi. Kõik nõuded on beebile.ee e-poe veebisaidil täidetud. Iga veebilehe all olevad ettevõtte rekvisiidid on olemas, kuid klikates seal olevale meili aadressile, pole võimalik kirja saata. Hetkese seisuga on veebisaidilt võimalus otse ettevõttele e-maili saata ainult „Tagasiside“ veebilehe alt. See aga ajab kliente segadusse nagu selgus pilgijälgi katses ja järelintervjuudest. Autori arvates ei ole mõttekas pidada eraldi tagasiside veebilehte. Soovitus on kaotada antud veebileht ning kontakti lehel võiks olla kontaktivorm. Seda soovitus võiksid järgida kõik Interneti veebisaidid (ka mitte e-pood), olenemata nende eesmärkidest ja soovidest.

Järelintervjuu tulemustest selgus, et nelja testijat häiris kõige rohkem toodete filtreerimise funktsionaalsuse puudumine. Detailse otsingu olemasolu on muutumas tähtsamaiks elemendiks e-poe veebisaitidel, kuna see lihtsustab klientide navigeerimist. McDowell *et al.* (vt lk 28) on soovitanud, et tulemuste lehel oleks võimalik kitsendada otsingut ühe või mitme omaduse kaudu ning Menon ja Kahm (vt lk 28) peavad põhilisteks omadusteks hinda, värvi, brändi ja mõõte. Kliendid on muutumas nõudlikemaks nii toote omaduste kui ka brändi osas ning nad teavad täpselt, mida soovivad. Selleks, et muuta klientide navigeerimist e-poe veebisaidil lihtsamaks ja tõhusamaks, on autori ettepanek lisada täpsem veerupõhine otsingusüsteem, kus on võimalik tooteid filtreerida vähemalt värvi, brändi ja hinna järgi. Praeguse seisuga on e-poe veebisaidil võimalik ainult järjestada hinna järgi tooteid, kuid autor ei pea seda piisavaks. Detailse otsingu olemasolu on hädavajalik e-poodidele, kelle põhivaldkonnaks on müüa riideesemeid, seega võiks neil võimalus olla filtreerida tooteid mõõtude järgi. Iga e-pood vajaks detailse otsingu olemasolu, kuid sealsed valikuvõimalused omaduste filtreerimisel sõltuvad juba toodetest ja nende eripäradest.

Värvi valik: Järelintervjuu tulemustest selgus, et kuuele kasutajale ei meeldinud värvide valik, kuid kahele osalejale meeldis väga värvide kooslus ja soovitasid selle alles jätta. Beebile OÜ on e-poe veebisaidi disainis lähtunud Bonnardel *et al.* ( vt lk 25) põhimõttest, et nii visuaalse välja äärtel kui ka veebilehe keskmes on nähtavamad kollane ja roheline värv. Keinoneni (vt tabel 2 lk 32) uuringust selgus, et lihtsam on navigeerida veebisaidil, kus tausta värviks on heledam toon ja tumedam kiri. Kuigi e-poe veebisaidil on heledam taust ja tumedam kiri, võib pilgijälgi katses ja järelintervjuude tulemustest järeldada, et antud värvikombinatsioon ei ole parim lahendus. Autori ettepanek on kaotada helerohelise ja rohelise värvikombinatsioon. See muudab loetavuse väga raskeks. Autor soovib muuta veebisaidi taustavärvi, sest tõhus teksti ja taustavärvi kombinatsioon suurendab klikkimise sagedust, üldist väljanägemist ja kasutajamugavust nagu väitsid Noiwan ja Norcio (vt lk 25). Tausta värv võiks jääda ikkagi heledaks, näiteks valgeks, sel juhul võib teksti värv olla roheline. Juhul, kui ettevõtte ei soovi seda teha, soovib töö autor kindlasti muuta teksti ehk fondi värv mustaks. See parandaks oluliselt teksti loetavust. Suurim viga mida tehakse on ühe ja sama värvi valimine erinevates toonide astmes. Wang (vt lk 26) ei pea sellistlahendust kõige paremaks ja hoopiski vähendab kasutajate tähelepanu ning nende tulemuslikkust. Autori ettepanek on kindlasti muuta toodete valiku rivistus teksti värvi. Hetkel on tumeroheline tekst helerohelisel taustal. Iga värvikombinatsioon loob erinevaid efekte, kuid musta värvi teksti on iga värvikombinatsiooni juures kerge lugeda. Wang, Chu (vt lk 23) usuvad, et iga e-poe värvivalikud sõltuvad ettevõtte väärtustest ja imagost, seega ei oska autor siinkohal teha kõigile e-poodidele kindlat ettepanekut värvide osas. Kuid kindel on tõsiasi, et heledam taust ja tumedam kiri on kasutajamugav igal veebisaidil.

Toote kategooriad: Kõik katses osalejad mainisid järelintervjuudes, et toote kategooriaid on liiga palju ning abistamise asemel ajavad hoopis veel rohkem segadusse. Pilgijälgi katses selgus, et ülesande lahendamiseks õige kategooria leidmine valmistab nii mõnelegi kasutajale raskusi. Nielsen (vt lk 26) väidab, et kasutajad otsivad tooteid kategooriast, kust need nende loogikale põhinedes peaksid olema ning sellest tulenevalt, saab autor järeldada, et antud juhul ei ole kategooriate jaotamine hetkel õnnestunud. Beebile.ee e-poes valitseb toodete kategoriseerimisel korralagedus, kus näiteks lamamistoolid, kiigud ja mänguvaibad on üheks kategooriaks. Hetkel on kategooriad kakskümmend üks. Selleks, et e-poe navigeeritavus paraneks, on

vaja muuta toodete kategooriate jaotust. Lähtuvalt Travis'e (vt tabel 2 lk 32) soovituselt, et veebisaidi struktuur peab olema hierarhiline, kust üldisematest kategooriatest liigutakse edasi spetsiifilisemateks, on autori ettepanekuks muuta kategooriate jaotust, nimetusi ning lisada juurde alamkategooriad. Kategooriaid võiks olla seitse, mis kõik omakorda jagunevad vastavalt vajadusele ja toodete valikule mitmeks alamkategooriateks. Näiteks on hetkel kolm kategooriat nagu „Tervisetooted“, „Mähkmed“ ja „Hügieenitarbed“, mis on oma sisult väga sarnased. Autori soovituselt on need omavahel ühendada üheks kategooriaks nimetusega „Hügieenitooted“. Kategooria „Mänguasjad“ on väga segane, kuna valikus olevad tooted erinevad üksteisest kardinaalselt. Seega on autori teiseks soovituselt jaotada see alamkategooriateks. Täpsemat kategooriate jaotust on võimalik näha lisas 6. Selline jaotus võimaldab luua korda hetkel valitavas kaoses, suurendab ülevaatlikkust, muudab navigeerimise ja toodete leidmise lihtsamaks ning loogilisemaks. Iga e-pood peaks kategooriate jaotamisel lähtuma samast põhimõttest, millest lähtus töö autor tehes ettepanekut beebile.ee e-poele. Kategooriad peaksid jaotuma üldisematest spetsiifilisemateks.

Tüpoograafia: E-poe veebisaidil on kasutatud ühte fonti. Järelintervjuude tulemustest selgus, et kolme inimest häiris kõige enam fondi valik, suurus ja värv. Üks neist lisas, et kasutada võiks kahte erinevat fonti. Paljud on veendumusel, et kõige parem on kasutada ainult ühte fonti kogu veebisaidi ulatuses, teeb ka töö autori ettepaneku jätta alles praegune font ja suurus, kuid muuta selle värvi. Juhul, kui ettevõtte ei soovi tausta värvi muuta, usub autor, et kui fondi värv vahetada mustaks, muutub teksti lugemine kordades lihtsamaks, sest hetkel on rohekal taustal nii tumehall kui ka roheline kiri. Sari *et al.* (vt lk 29) on soovitanud menüü ja kategooriate puhul kasutada *bold*'i tehnikat ja suuremat kirja. Menüü ja kategooriate eristamiseks ei soovita autor antud veebisaidil kasutada *bold*'i tehnikat, kuna see ei sobiks hetkel kasutusel olevate värvide ja stiiliga kokku. Selline eristamise stiil jätkaks väga robustse mulje. Hetkel on toodete valiku rivistus toodete nimetused *bold* kirjastiilis. Autori ettepanek on kaotada ka siin selline stiil ja ühtlustada kogu teksti tüpoograafia. Lisaks võiksid põhikategooria nimistud olla trükitähtedes, et ühtlustada kirjastiili. Brath, Banissi (vt lk 31) väidavad, et lubatud minimaalne suurus tekstile on 8pt, optimaalseks suuruseks on aga 10-12pt. Praegune kirjasuurus on varieeruv, näiteks pealkirjade ja tootekirjelduste fondi suurus ei ühti.

Sellest tulenevalt soovib autor, et veebisaidil oleva teksti peaks ühtlustama 12pt peale, kuna praegune olukord ei sobi väga hästi veebisaidi üldise kujundusega. Kasutajamugavuse aspektist on võimalus kasutajatel muuta vajadusel kirja suurust väiksemaks või suuremaks. Autori poolt tehtud ettepanek sobib igale e-poele, kuid meeles tuleks pidada, et kirjasuurus võib olla varieeruv, kui see sobib kokku üldise disainiga.

Pildid: E-poe üheks kõige nõrgemaks kohaks on piltide kvaliteet ja nende suurus. Järelintervjuude käigus selgus, et nelja inimest häiris mingil moel piltide suurus, nende vähesus ja zoomimise võimaluse puudumine. Kõige rohkem häiris kasutajaid kategooriate lehekülgede ülesehitus ja sealne väike pilt, millest oli raske aru saada. Autor on järeldusel, et selline tulemus tekkis lähtuvalt Nielsen'i ja Pernice'i (vt lk 30) teooriast, kus suuremad pildid annavad veebisaidil parema ülevaate tootest ning tõstavad esile konteksti. Kõige suurema tõenäosusega viivad ostu sooritamiseni täissuuruses piltide esitamine ja võimalus näha toodet 360°. Lisaks on Nielsen ja Pernice (vt lk 30) väitnud, et kasutajad ignoreerivad väiksemaid pilte, sest sisust on raskem aru saada ja see nõuab nende poolt rohkem pingutamist. Autori ettepanek kasutajamugavuse ja hetkeolukorra parendamiseks on muuta olemasolevate piltide suurusi ning lisada rohkem täissuuruses pilte, mis annavad tootest parema ülevaate. Schade (vt lk 31) on arvamusel, et suuremaid pilte ei peaks kasutama ainult mitte toodete leheküljel vaid ka kategooriate leheküljel, see annab kasutajatele võimaluse juba varakult näha toote üksikasju ning aitab ostu otsuse teha kiiremini. Sellest tulenevalt saab autor järeldada, miks osalejaid häiris toodete kategooriate leheküljel asuvad väikesed pildid ning autori soovitus on kindlasti muuta seal olevaid pilte suuremaks, et veebisaidi kasutajamugavus tõuseks. Kõik e-poed peaksid suuremat rõhku pöörama piltide suurusele ja kvaliteedile, kuna see aitab kaasa toodete müümisele.

Sisu: Pilgijälgija katse tulemustest selgus, et osalejad pöörasid üsna vähe tähelepanu tootelehtede sisule ja toodete lisainformatsioonile. Kasutajad loobusid üsna kiiresti lisainformatsiooni lugemisest. Järelintervjuu tulemustest selgus, et kolme osalejat häiris teksti paljus ja raskesti loetavus. Nendest tulemustest saab töö autor järeldada, et veebisaidil on probleeme sisu mõistetavusega. See väljendub selles, et e-poe veebisaidil on varieeruv koguses informatsiooni toodete kohta. Mõnel tootel on liiga pikk

kirjelduse sisu, kui teisel tootel on seda jällegi ainult paar lauset. Ostuinfo rubriigi tekst on kokkusurutud, reavahed ja font on liiga väikesed. Hetkel kuvatakse kogu toote informatsioon ühe pika jadana. Tähtsaks aspektiks on, et kodulehel oleks piisavalt tühja ruumi, et muuta see loetavamaks. Lee ja Kozar (vt tabel 2 lk 32) on öelnud, et mida vähem on tühja ruumi veebisaidil, seda raskem on kasutajatel navigeerida ja see paneb inimesi loobuma enda ostusoovist. Nielsen ja Norman (vt lk 24) on arvamusel, et kasutajamugavust peaks kaaluma veebisaidi kujunduses läbi selge teksti. Osad inimesed eelistavad, et veebilehel esineks palju informatsiooni toodete kohta samal ajal, kui teised seda jällegi ei soovi. Autor ei pea siinkohal oluliseks vähendada informatsiooni hulka, sest tooted, mida ettevõtte müüb on spetsiifilised, mis vajavad lisainformatsiooni rohkesti. Lapsevanemad saaksid veenduda toote kvaliteedis, turvalisuses ja (lisa)funktsioonidest, et langetada õige valik. Küll aga on autori ettepanekuks lisada teatud toodetele informatsiooni juurde, sest paljudel toodetel puuduvad mõõdud, kuid teha seda nii, et see võtaks võimalikult vähe ruumi. Toote kirjeldusi võiks lehel kuvada teistmoodi, lisada toote piltide alla kaks uut linki: kirjeldus ja mõõdud, millele vajutades ilmub informatsioon. Selline lahendus võtaks kõige vähem ruumi veebisaidil ja muudaks kasutajatel navigeerimise lihtsamaks. Antud ettepanek on sobilik igale e-poele.

Alapeatükis tegi töö autor beebile.ee e-poe veebisaidi kasutajamugavuse parendamiseks ettepanekuid, võttes arvesse põhilisi hindamiselemente, mida erinevad autorid on pidanud tähtsamateks. Ettepanekud ei ole kasulikud mitte ainult beebile.ee e-poele vaid kõigile, olenemata nende pakutavatest toodetest. Iga ettevõtte, kes peab e-poodi, peaks arvesse võtma kasutajamugavuse tähtsust, seega tuleb põhilistesse hindamislementidesse suhtuda tõsidusega.

## KOKKUVÕTE

Interneti laialdase kättesaadavuse ja levikuga on toimunud nihe, kus ettevõtted on liikumas üha enam e-kaubanduse suunas. See on viimaste aastate jooksul väga kiiresti kasvanud ja ei peatu ka lähimate aastate vältel. Klientide tarbimist virtuaalses keskkonnas mõjutab asjaolu, kui mugav on veebisaiti kasutada. Kõige tõenäolisemalt ei sooritata ostu e-poes, mille veebisait on keeruline, halvasti disainitud või vigane. Iga veebisaidi puhul on vajalik tagada kasutajamugavuse aspekt, mis aitab kaasa ettevõtte edukusele.

Magistritöö teoreetilises osas tõdeti, et paljud autorid on üksmeelel, et veebilehtede puhul üheks kõige olulisemaks aspektiks on kasutajamugavus. Kasutajamugavuse mõistet on defineeritud erimoodi. Erinevused seisnevad nii termini selgituse täpsuses ning suunatuses. Vaadeldes erinevaid mõisteid ja sõnastusi laiemalt, leidis autor, et erinevate autorite käsitlustel on palju sarnasusi- süsteem peab olema kiiresti õpitav, selle kasutamine tulemuslik ja pakkuma kasutajatele rahulolu.

Alates veebi loomisest on läbi viidud kasutajamugavuse hindamist selleks, et teada saada, kas veebisait on kasutajate jaoks mugav. Meetodeid kasutajamugavuse hindamiseks on palju. Hindamismeetodeid on liigitatud taksonoomiatena, kuna süsteem on keeruline ning see aitab lihtsustada süsteemist arusaamist. Ajahetkepõhised taksonoomiad uurivad, mis ajahetkel hindamismeetodeid kasutatakse. Keskkonnapõhised taksonoomiad grupeerivad meetodeid, lähtudes keskkonnast. Rakenduspõhised taksonoomiad lähtuvad hindamismeetodite rakendustest. Palju autorid on arvamusel, et kuni 5 liikmelise valimi mahuga on võimalik tuvastada 85% kasutajamugavuse probleemidest, kusjuures iga lisanduv kasutaja toob esile järjest vähem uusi probleeme. Muidugi on inimesi, kes seda ei usu ja leiavad, et nii väikese valimi mahuga pole võimalik kaardistada veebisaidi kasutajamugavuse probleeme. Pilgijälgija on aastate jooksul muutunud üheks kõige kasutatavamaks ja usaldusväärseimaks meetodiks veebisaidi kasutajamugavuse hindamisel. Meetodi



käigus salvestatakse katsealuse pilgu vaatamine ekraanil samal ajal kui kasutatakse veebisaiti. Pilgujälgimisega saadud tulemused annavad rohkem informatsiooni, kui intervjuude või kõva häälega mõtlemise meetodiga on võimalik saada. Kasutajamugavuse hindamisega saadud tulemused aitavad täiustada veebisaiti ning jääda turul konkurentsivõimeliseks.

Iga lehel olev element mõjutab veebisaidi väljanägemist ja kasutajamugavust. Kasutajatel on raske navigeerida veebisaidil, kus on vähem tühja ruumi, see paneb inimesi kergemini loobuma oma ostusoovist. Veebisaidi disaini atribuutideks on visuaalne korraldus, sisu korraldus, navigatsioonisüsteem, värvide kasutus ja tüpograafia. Kõige kasutajamugavam on kasutada ühte kuni kahte fonti, mille lubatud minimaalseks suuruseks tekstile on 8pt, optimaalseks 10-12pt. Suuremad pildid, 210\*230 pikslit, aitavad toodet paremini müüa. Veebisaidil, millel on heledamat tooni taustavärv ja tume font, on lihtsam navigeerida. Õige värvi abil on võimalik suunata kasutaja tähelepanu. Kasutajate pilk liigub ekraanil z-kujuliselt, tähtsad elemendid paigutada selle järgi ning sõnastus peab olema lihtne ja kergest mõistetav. Igal veebilehel peab olema võimalus pöörduda tagasi avalehele, valida uusi kategooriaid või minna otse ostukorvi. Parim lahendus veebisaidi struktuurile on hierarhiline-üldisematest kategooriatest liigutakse spetsiifilisemateks.

Magistritöö empiirilises osas selgitas autor välja beebile.ee e-poe kasutajamugavuse probleemid selleks, et teha parendusettepanekuid kasutajamugavuse parendamiseks. Hindamine viidi läbi kaheksa kasutajaga, kuna teostati üks testsessioon. Katseisikuteks olid kolm 26-33 aastast isikut, kellel on üks või kaks 1-7 aastast last. Variatiivsuse saavutamiseks kaasati katsesse viis 24-25 aastast lastetut isikut. Katse läbiviimiseks kasutati kahte meetodit: pilgujälgimine ja järelintervjuu. Ülesanded valiti eesmärgiga jälgida osalejate navigeerimist. Autori sooviks oli välja selgitada, kas veebisaidi navigatsioon on efektiivne.

Pilgujälgijakatse tulemustest selgus, et problemaatiliseks kujunes kõigi kasutajate seas ostukorvi märkamine. Beebile.ee e-poes asub ostukorv ebatraditsioonilises kohas-üleval vasakus nurgas, peale menüüriba. Autor märkas, et problemaatiliseks ei kujunenud õpitavuse aspekt, sest pärast esimest või teist ülesannet, suutsid kõik osalejad meelde jätta ostukorvi asukoha.

Raskusi valmistas ka rubriigi „Uued tooted“ leidmine. Kasutajad otsisid rubriiki nii toodete kategooriatest kui ka menüüribalt. Mõned osalejad eksisid ülesannet täites lehel ära, mida tõestas nende pilkude ringi liikumine tervel veebilehel. Samas tõi veebilehel eksimine koheselt esile puudused veebisaidi struktuuris ja visuaalses korralduses. Katsest selgus, et kuigi ettevõtte logo asub veebisaidil strateegiliselt õiges kohas, ei püüdnud see kasutajate pilku. Toote ostukorvi lisamisega ühelgi kasutajal raskusi ei tekkinud, kuna rohelist värvi link „Lisa ostukorvi“ pälvis kergesti tähelepanu. Pilgujälgija katse tulemuste põhjal saab väita, et beebile.ee veebisaidil esineb kasutajamugavuse probleeme.

Järelintervjuu tulemustest selgus, et kõige lihtsam oli täita ülesandeid, mis ei nõudnud detailsemat otsingut toodete valimisel. Kõigi kasutajate jaoks oli lihtne ja loogiline ostukorvist toodete eemaldamine, juurde lisamine ja tellimuse täitmine. Kasutajaid häiris kõige enam detailse otsingu puudumine, otsingumootori mitte korrektselt toimimine, teksti raskesti loetavus ja piltide suurus, nende vähesus ning zoomimise võimaluse puudumine. Kolm inimest olid veendumusel, et veebisait on loogiline, viis kasutajat sellega ei nõustunud. Enamikule katses osalejatele veebisait siiski ei meeldinud ja soovitasid sisse viia mõned muudatused. Navigeerimise võimalused olid seitsmele kasutajale meelt mööda. E-poe veebisaidi värvide valikut ei kiitnud heaks enamik osalejaid. Autor palus kasutajatel teha e-poele ettepanekuid kasutajamugavuse parendamiseks. Kokku tehti üheksa erinevat parendusettepanekut, näiteks muuta kategooriate jaotust, ostukorvi asukohta, värve, tüpograafiat ja lisada detailne otsing.

E-poe veebisaidil on puudusi, millest tulenevalt tegi autor empiirilise osa viimases alapeatükis ettepanekuid kasutajamugavuse parendamiseks. Autor võttis arvesse teooriat, pilgujälgijakatse ja järelintervjuude tulemusi. Autori soovitused pole kasulikud mitte ainult beebile.ee e-pole vaid kõigile e-poe veebisaitidele, olenemata nende tegevusvaldkonnast ja müüdavatest toodetest.

Praegune ostukorvi asetus võtab veebilehel palju ruumi ja on kasutajate jaoks ebaloogilises ning häirivas kohas. Ettevõtte peaks kaotama senise ostukorvi väljanägemise ning looma asemele uue ikooni. Avalehel peaks asendama „Osta soodsalt“ rubriik „Uued tooted“ rubriigiga, kuna selline lahendus ärataks klientide tähelepanu rohkem ning aitaks ettevõttel müüa paremini uusi tooteid. Kontakti

veebilehel võiks olla kontaktivorm, kus klientidel on võimalus saata koheselt ettevõttele e-kiri. Ettevõtte võiks lisada täpsema veerupõhise otsingüsteemi, kus on võimalik tooteid filtreerida vähemalt värvi, brändi ja hinna järgi. Beebile.ee e-poe veebisaidil peaks muutma taustavärvi heledamaks, ainult sel juhul võib teksti värv jääda roheliseks nagu see hetkel on. Juhul, kui ettevõtte ei soovi seda teha, soovitab töö autor kindlasti muuta teksti ehk fondi värv mustaks. Kindlasti on vaja muuta toodete valiku rivistus teksti värvi. Hetkel on tumeroheline tekst helerohelisel taustal, mis ei ole sobilik. Parendada on vaja kategooriate jaotust, nimetusi ning kasutusele võiks võtta alamkategooriad. Kategooriaid võiks olla seitse, mis kõik omakorda jagunevad vastavalt vajadusele ja toodete valikule mitmeteks alamkategooriateks. Autor soovitus on ühtlustada kogu teksti tüpograafia ning teksti suurus 12pt peale. Kasutajamugavuse parendamiseks on vajalik muuta olemasolevate piltide suurusi ning lisada rohkem täissuuruses pilte. Igal tootel on erinevas hulgas lisainformatsiooni, soovitus on näiteks teatud toodetele lisada informatsiooni juurde.

Käesoleva magistr töö ettepanekuid on võimalik kasutada iga e-poe puhul, kuna need on standardsed ning vajalikud kasutajamugavuse parendamiseks. Käesolevat magistr töö on võimalik arendada edasi uurides, kas ja kuidas kindlad ettepanekud mõjutavad veebisaidi kasutajamugavust.

## VIIDATUD ALLIKAD

1. **Abel, T. D.** Beyond Usability: An Alternative Usability Evaluation Method, PUT-Q2. Graduate Theses and Dissertations, paper 11359, 2010. [<http://lib.dr.iastate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2359&context=etd>]. 30.01.2017.
2. **Agarwal, R. Venkatesh, V.** Assessing a Firm's Web Presence: A Heuristic Evaluation Procedure for the Measurement of Usability. *Information Systems Research*, June 2002, Vol. 13, No. 2, pp. 168-186. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/b38f/5a3f1ee7c8dd9d86c632cae52f5fa2bec2e3.pdf>
3. **Barnes, S. J., Vidgen, R. T.** An Intergative Approach To the Assessment of E-Commerce Quality.- *Journal of Electronic Commerce Research*, 2002, Vol. 3, No. 3, pp 114-127. URL: [http://www.jecr.org/sites/default/files/03\\_3\\_p02\\_0.pdf](http://www.jecr.org/sites/default/files/03_3_p02_0.pdf)
4. **Barnum, C. M.** Usability testing and research. Boston, MA, USA: Allyn & Bacon/Longman Publishers, 2001, 448 p.
5. **Bevan, N., Curson, I.** Methods for Measuring Usability.- *Semantic Scholar*, 1997, pp. 1-2. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/c98a/1563266cf85cf4e0fb8631ca36a0da3360eb.pdf>
6. **Bonnardel, N., Piolat, A., Bigot, L. L.** The impact of colour on Website appeal and users' cognitive processes.- *Displays*, 2011, Vol. 32, pp. 69-80. DOI: 10.1016/j.displa.2010.12.002
7. **Brath, R., Banissi, E.** Using Typography to Expand the Design Space of Data Visualization.- *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 2016, Vol. 2, No. 1, pp. 59-87. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sheji.2016.05.003>
8. **Brinck, T., Gergle, D., Wood, S. D.** Usability for the Web: Designing Web Sites that Work (Interactive Technologies). 1st ed. USA: Morgan Kaufmann, 2001, 496 p.

9. **Chelule, E., Herselman, M., Van Greunen.** E-commerce usability: do we need guidelines for emerging economies?. IADIS International Conference on Interfaces and Human Computer Interaction 2010, Freiburg, Germany, 29-31 July 2010, pp 19-26. DOI: <http://hdl.handle.net/10204/4763>
10. **Chowdhury, G. G., Chowdhury, S.** Information Users and Usability in the Digital Age. 6th ed. London: Facet, 2011, 224 p.
11. **Çinar, M.** Eye tracking method to compare the usability of university web sites: A case study.- Internatsional Human Centered Design, 2009, Vol. 5619, pp. 671-678. DOI: [10.1007/978-3-642-02806-9\\_78](https://doi.org/10.1007/978-3-642-02806-9_78)
12. **Close, A., G., Kukar-Kinney, M.** Beyond buying: Motivations behind consumers' online shopping cart use.- Journal of Business Research, 2010, Vol. 63, No. 9-10, pp. 986-992. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2009.01.022>
13. **Cooke, L.** Eye Tracking: How It Works and How It Relates to Usability. Technical Communication, 2005, Vol. 52, No. 4, pp. 456-463.
14. **Cooke, L.** Eye Tracking and Web Usability: Linking Eye Movements and Cognitive Processes. 2011, 37 p. URL: [http://citation.allacademic.com/meta/p491151\\_index.html](http://citation.allacademic.com/meta/p491151_index.html)
15. **Cuddihy, E., Spyridakis, J. H.** The effect of visual design and placement of intra-article navigation schemes on reading comprehension and website user perceptions.- Computers in Human Behavior, 2012, Vol. 28, pp. 1399-1409. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2012.03.002>
16. **Dix, A., Finlay, J., Abowd, G., Beale, R.** Human-Computer Interaction. 2nd ed. Madrid, Spain: Prentice Hall, 1998, 834 p.
17. **Duyne, D. K., Landay, J. A., Hong, J. I.** The Design of Sites: Patterns, Principles, and Processes for Crafting a Customer-Centered Web Experience. 1st edition. AddisonWesley Professional, 2002, 762 p.
18. E-kaubanduse Liit kodulehekülg. – Internetist ostmine kogub hoogu, eelistatud on kodumaised e-poed. 4. juuli 2016. [<http://www.e-kaubanduseliit.ee/internetist-ostmine-kogub-hoogu-eelistatud-on-kodumaised-e-poed/>]. 16.10.2016
19. **Farney, T., McHale, N.** Web Analytics Strategies for Information Professionals: a LITA guide. Chicago: ALA TechSource, an imprint of the American Library Association, 2013, 224 p.

20. **Fernandez, A., Insfran E., Abrahão S.** Usability evaluation methods for the web: A systematic mapping study. – Information and Software Technology, 2011, Vol. 53, No. 8, pp. 789-817. URL:<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950584911000607>
21. **Garcia-Lopez, E., Garcia-Cabot, A., Manresa-Yee, C., de-Marcos, L., Pages-Arevalo, C.** Validation of navigation guidelines for improving usability in the mobile web.- Computer Standards & Interfaces, 2017, Vol. 52, pp. 51-62. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.csi.2017.01.011>
22. **Gehrke, D., Turban, E.** Determinants of successful website design: Relative importance and recommendations for effectiveness. 1999, pp. 1-8. URL: <http://csdl2.computer.org/comp/proceedings/hicss/1999/0001/05/00015042.PDF>
23. **Gofman, A., Moskowitz, H. R., Fyrbjork, J., Moskowitz, D., Mets, T.** Extending Rule Developing Experimentation to Perception of Food Packages with Eye Tracking. – The Open Food Science Journal, 2009, Vol. 3, pp. 66–78.
24. **Goldberg, J. H., Wichansky, A. M.** Eye tracking in usability evaluation: A practitioner's guide. 2003, pp. 1-22. DOI: 10.1016/B978-044451020-4/50027-X
25. **Goldberg, J. H., Stimson, M. J., Lewenstein, M., Scott, N., Wichansky, A. M.** Eye tracking in web search tasks: design implications.- ETRA '02 Proceedings of the 2002 symposium on Eye tracking research & applications, 2002, pp. 51-58. DOI: 10.1145/507072.507082
26. **Gray, W. D., Salzman, M. C.** Damaged merchandise? A review of experiments that compare usability evaluation methods.- Human- Computer Interaction, 1998, Vol. 13, pp 203-261. URL: <https://micheleburton.files.wordpress.com/2012/06/gray1998.pdf>
27. **Groen, M., Noyes, J.** Using eye tracking to evaluate usability of user interfaces: Is it warranted?- IFAC Proceedings Volumes, 2010, Vol 43, No 13, pp. 489-493. DOI: <https://doi.org/10.3182/20100831-4-FR-2021.00086> vahendusel.
28. **Gross, H.** Tööportaalide kasutajate harjumused CV-Online'i turunduskommunikatsiooni strateegia lähtealusena. Tartu Ülikool ajakirjanduse ja kommunikatsiooni instituut, 2013, 92 lk. (magistritöö)

29. **Grudin, J.** Utility and Usability: Research Issues and Development Contexts. – Interacting with Computers, 1992, Vol. 4, No. 2, pp. 209-217. URL: <http://iwc.oxfordjournals.org/content/4/2/209.full.pdf+html>
30. **Gupta, R.** Human Computer Interaction – A Modern Overview. – International Journal of Computer Technology and Applications, 2012, Vol. 3, No. 5, pp. 1736-1740. URL: <http://www.ijcta.com/documents/volumes/vol3issue5/ijcta2012030517.pdf>
31. **Habuchi, Y. Kitajima, M. Takeuchi, H.** Comparison of eye movements in searching for easy-to-find and hard-to-find information in a hierarchically organized information structure.- Proc. of the symposium on Eye tracking research & applications, 2008, pp. 131–134. DOI: 10.1145/1344471.1344505
32. **Hasan, L., Morris, A., Proberts, S.** Using Google Analytics to Evaluate the Usability of E-commerce Sites. - HCD 09 Proceedings of the 1st International Conference on Human Centered Design: Held as Part of HCI International 2009, 2009, pp. 697-706.
33. **Hertzum, M.** Images of usability.- International Journal of Human-Computer Interaction, 2010, Vol. 26, No. 6, pp. 567-600. URL: [http://www.mortenhertzum.dk/publ/IJHCI2010a\\_preprint.pdf](http://www.mortenhertzum.dk/publ/IJHCI2010a_preprint.pdf)
34. **Hix, D., Hartson, H. R.** Formative Evaluation: Ensuring Usability in User Interfaces. Blacksburg, VA, USA, 1992, 47 p. [<https://vtechworks.lib.vt.edu/bitstream/handle/10919/19798/TR-9260.pdf?sequence=3>]. 30.01.2017
35. **Hudson, W.** How Many Users Does it Take to Change a Web Site?- SIGCHI Bulletin, 2001, Vol 3, pp 6-6. DOI: 10.1145/967222.967230
36. **Höglund, E.** Focus groups – stimulating and rewarding co-operation between the library and its patrons. – Qualitative and Quantitative Methods in Libraries (QQML), 2014, 7 p. [[http://www.qqml.net/papers/June\\_2014\\_Issue/326QQML\\_Journal\\_2014\\_Hoglund\\_June\\_425-431.pdf](http://www.qqml.net/papers/June_2014_Issue/326QQML_Journal_2014_Hoglund_June_425-431.pdf)]. 07.02.2017
37. **Insfran, E., Fernandez, A.** A Systematic Review of Usability Evaluation in Web Development. – Web Information Systems Engineering – WISE 2008 Workshops. Auckland, New Zealand, 2008, pp 81-91.

38. **Iouguina, A.** Retail in Multichannel World: Beyond 'Online vs. Offline' Usability Research.- *Procedia Manufacturing*, 2015, Vol. 3, pp. 5611- 5616. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.751>
39. ISO 9241-11:1998. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) – Part 11: Guidance on usability. International Organization for Standardization. 1998. [<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-1:v1:en>]. 19.10.2016
40. **Ivory, M. Y., Hearst, M. A.** The State of the Art in Automating Usability Evaluation of User Interfaces. – *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 2001, Vol. 33, No. 4, pp. 470-516. URL: <http://webtango.berkeley.edu/papers/uesurvey/p470-ivory.pdf>
41. **Jacob, R. J. K., Karn, S. K.** Eye tracking in human-computer interaction and usability research: Ready to deliver the promises.- Amsterdam, Netherlands: Elsevier, 2003, pp. 573-605.
42. **Keinonen, T.** Expected usability and product preference.- *Proceedings of the Conference on Designing Interactive Systems*, 1997, pp. 197–204. DOI: 10.1145/263552.263607
43. **Kelkar, S. A.** Usability and Human-Computer Interaction: A Concise Study. 1st ed. Delhi, India: PHI Learning, 2015, 581 p.
44. **Krug, S.** Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability. USA: New Riders, 2014, 216 p.
45. **Laherand, M.** Kvalitatiivne uurimisviis. Tallinn: Infotrükk, 2008, 384 p.
46. **Lazar, J.** User-Centered Web development: Theory into Practice. 2nd ed. Massachusetts: Jones and Barlett Publishers, 2004, 320 p.
47. **Lee, Y. Kozar, K. A.** Understanding, of website usability: Specifying and measuring constructs and their relationships.- *Decision Support Systems*, 2012, Vol. 52, pp. 450-463. DOI: 10.1016/j.dss.2011.10.004
48. **Lee, S., Koubek, R. J.** The effects of usability and web design attributes on user preference for e-commerce web sites.- *Computers in Industry*, 2010, Vol. 31, pp. 329-341. DOI: 10.1016/j.compind.2009.12.004
49. **Leuthold, S., Schmutz, P., Bargas-Avila, J. A., Tuch, A. N., Opwis, K.** Vertical versus dynamic menus on the world wide web: Eye tracking study



- measuring the influence of menu design and task complexity on user performance and subjective preference.- *Computers in Human Behavior*, 2011, Vol. 27, No. 1, pp. 459–472. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2010.09.009>
50. **Lewis, J. R.** Testing Small System Customer Setup.- *Proceedings of the Human Factors Society 26th Annual Meeting*, 1982, p. 718-720.
  51. **Liang, T. P., Lai, H. J.** Effect of store design on consumer purchases: Van empirical study of on-line bookstores.- *Information & Management*, 2002, Vol. 39, No. 6, pp. 431–444. DOI: 10.1016/S0378-7206(01)00129-X
  52. **Liao, C., Palvia, P., Lin, H. N.** The Roles of Habit and Web Site Quality in E-Commerce.- *International Journal of Information Management*, 2006, Vol. 26, pp. 469-483. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2006.09.001
  53. **Loranger, H., Nielsen, J.** *Prioritizing Web Usability*. 1st ed. USA: New Riders, 2006, 432 p.
  54. **Matera, M., Rizzo, F., Carughi, G. T.** *Web Usability: Principles and Evaluation Methods*. – *Web Engineering*. Germany, 2006, pp. 143-180.
  55. **McDowell, W., C., Wilson, R., C., Kile Jr, C., O.** An examination of retail website design and conversion rate.- *Journal of Business Research*, 2016, Vol. 69, pp. 4837-4842. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.040>
  56. **Meng, L., Zipf, A., & Winter, S.** *Map-based Mobile Services. Design, Interaction and Usability*. Berlin: Springer. 2008, 352 p.
  57. **Menon, S., Kahn, B.** Cross-category effects of induced arousal and pleasure on the Internet shopping experience.- *Journal of Retailing*, 2002, Vol. 78, pp. 31-40.
  58. **Molla, A., Licker, P.S.** E-commerce Systems Success: An Attempt to Extend and Respesify the Delone and Maclean model of Is Success. – *Journal of Electronic Commerce Research*, VOL.2, NO. 4, 2001, pp 131-141.
  59. **Moor, K.** Kodanikuportaali [www.eesti.ee](http://www.eesti.ee) kasutatavus: erinevate e-teenuste näitel. Tartu Ülikool ajakirjanduse ja kommunikatsiooni instituut, 2008, 97 lk. (bakalaureusetöö)
  60. **Muhhin, J.** Veebilehe kasutatavus. Eesti Infotehnoloogia Kolledž, 2004, 45 lk. (diplomitöö)

61. **Nes, F.L.V., Juola, J.F., Moonen, R.J.A.M.** 1987. Attraction and distraction by text colors on displays. In: Bullinger, H.J., Shackel, B. (Eds.), *Human-Computer Interaction—INTERACT'87*. Elsevier Science, North-Holland, pp. 625–630.
62. **Nielsen, J.** *Usability Engineering*. 1st ed. USA: Academic Press, Inc, 1993, 362 p.
63. **Nielsen, J.** *Guerrilla HCI: Using Discount Usability Engineering to Penetrate the Intimidation Barrier*. 1994. [[http://www.useit.com/papers/guerrilla\\_hci.html](http://www.useit.com/papers/guerrilla_hci.html)]. 23.01.2017
64. **Nielsen, J.** *Usability Inspection Methods: How to Conduct a Heuristic Evaluation*. 1995. [<https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/>]. 01.02.2017
65. **Nielsen, J.** *Designing Web Usability*. 1st ed. New Riders, Indianapolis, IN, 1999, 432 p.
66. **Nielsen, J.** *Why You Only Need to Test with 5 Users*. 2000. [<https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>]. 26.01.2017
67. **Nielsen, J.** *Usability 101: Introduction to Usability*. Nielsen Norman Group, 04.01.2012. [<http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-tousability/>]. 17.10.2016
68. **Nielsen, J., Landauer, T.** A mathematical model of the finding of usability problems, in: *Proceedings of the ACM INTERCHI'93*, 1993, pp. 206–213. Viidatud Diaz, J., Rusu, C., Collazos, C. A. Experimental validation of a set of cultural- oriented usability heuristics: e-Commerce websites evaluation.- *Computer Standards & Interfaces*, 2017, Vol. 50, pp. 160-178. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.csi.2016.09.013>
69. **Nielsen, J., Mack, R. L.** *Usability Inspection Methods*. 1st ed. USA: Wiley, 1994, 448 p.
70. **Nielsen, J. Norman, D. A.** *Web-Site Usability: Usability on The Web Isn't A Luxury*. 2000. [[http://www.jnd.org/dn.mss/usability\\_is\\_not\\_a\\_l.html](http://www.jnd.org/dn.mss/usability_is_not_a_l.html)]. 14.02.2017
71. **Nielsen, J., Pernice, K.** *Eyetracking Web Usability*. 1st ed. USA: New Riders, 2010, 456 p.

72. **Noiwan, J., Norcio, A. F.** Cultural differences on attention and perceived usability: Investigating color combinations of animated graphics.- *Int. J. Human-Computer Studies*, 2006, Vol. 64, pp. 103-122. DOI: 10.1016/j.ijhcs.2005.06.004
73. **Outing, S., and L. Ruel.** The best of Eyetrack III: What we saw when we looked through their eyes. 2004, 169 p.  
[<http://www.math.unipd.it/~massimo/corsi/tecweb2/Eyetrack-III.pdf>]. 22.02.2017
74. **Pannasch, S., Helmert, Velichkovsky, B. M.** Eye Tracking and Usability Research: an Introduction to the Special Issue.- *Journal of Eye Movement Research*, 2008, Vol. 2, No. 4, pp. 1-4. DOI: 10.16910/jemr.2.4.1
75. **Pernice, K., Nielsen, J.** How to Conduct Eyetracking Studies. Nielsen Norman Group, 2009, 164 p.  
[[http://media.nngroup.com/media/reports/free/How\\_to\\_Conduct\\_Eyetracking\\_Studies.pdf](http://media.nngroup.com/media/reports/free/How_to_Conduct_Eyetracking_Studies.pdf)]. 02.04.2017
76. **Peute, L. W. P., Keizer, N. F., Jaspers M. W. M.** The value of Retrospective and Concurrent Think Aloud in formative usability testing of a physician data query tool.- *Journal of Biomedical Informatics*, 2015, Vol. 55, pp. 1-10.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbi.2015.02.006>
77. Planning a Usability Test. [<https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/planning-usability-testing.html>]. 02.04.2017
78. **Prom, C. J.** Using Web Analytics to Improve Online Access to Archival Resources. – *The American Archivist: Spring/Summer*, 2011, Vol. 74, No. 1, pp. 158-184. URL: <http://americanarchivist.org/doi/pdf/10.17723/aarc.74.1.h56018515230417v>
79. **Põldoja, H.** Veebipõhise õpiahaldussüsteemi kasutajaliidese disain. Tallinna Pedagoogikaülikool informaatika osakond, 2003, 64 lk. (magistritöö)
80. **Rashid, S., Soo, S.T., Sivaji, A., Naeni, H. S., Bahri, S.** Preliminary Usability Testing with Eye Tracking and FCAT Analysis on Occupational Safety and Health Websites.- *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 2013, Vol. 97, pp. 737-744. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.295>

81. **Redline, C. D., and C. P. Lankford.** Eye movement analysis: A new tool for evaluating the design of visually administered instruments (paper and Web). 2001, 8p. [<https://www.census.gov/srd/papers/pdf/sm2001-02.pdf>]. 03.02.2017
82. **Rehe, R. F.** Typography: How to make it most legible. 2nd ed. Carmel, IN: Design Research International. 1976. Viidatud Cooke, L. Eye Tracking: How It Works and How It Relates to Usability. Technical Communication, 2005, Vol. 52, No. 4, pp. 456-463 vahendusel.
83. **Russel, M.** Using Eye-Tracking Data to Understand First Impressions of a Website. 2005. [<http://usabilitynews.org/using-eye-tracking-data-to-understand-first-impressions-of-a-website/>]. 19.02.2017
84. **Sari, A. D., Suryoputro, M. R., Rochman, Y. A., Ulandari, S., Puspawardhani, E. H.** Usability analysis of laboratory website design to improve learning process.- Procedia Manufacturing, 2015, Vol. 3, pp. 5504-5511. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.703>
85. **Schade, A.** Ecommerce UX: 3 Design Trends to Follow and 3 to Avoid. 2014. [<https://www.nngroup.com/articles/e-commerce-usability/>]. 29.04.2017
86. **Schaik, P. V., Ling, J.** The effects of frame layout and differential background contrast on visual search performance in web pages.- Interact Comput, 2001, Vol. 13, No. 5, pp. 513–525. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0953-5438\(00\)00054-0](https://doi.org/10.1016/S0953-5438(00)00054-0)
87. **Scholtz, J.** Usability evaluation. National Institute of Standards and Technology, 2006, 8 p. [[http://itl.nist.gov/iad/IADpapers/2004/Usability%20Evaluation\\_rev1.pdf](http://itl.nist.gov/iad/IADpapers/2004/Usability%20Evaluation_rev1.pdf)]. 03.02.2017
88. **Scriven, M.** The methodology of evaluation. Publication #110 of the Social Science Education Consortium, 1967, 58 p. [<http://www.comp.dit.ie/dgordon/Courses/ILT/ILT0005/TheMethodologyOfEvaluation.pdf>]. Viidatud Sokk, L. Integreeritud meetoditega veebisaidi kasutajasõbralikkuse hindamise tööriista loomine. Tartu ülikool majandusteaduskond, 2016, 129 lk. (magistritöö) vahendusel.
89. **Sharp, H., Rogers, Y., Preece, J.** Interaction design beyond human-computer interaction. John Wiley & Sons, Inc, 2002, 551 p.

90. **Sindhuja, P.N., Dastidar, S. G.** Impact of the Factors Influencing Website Usability on User Satisfaction. -The IUP Journal of Management Research, 2009, 8(12), pp 54-66.
91. **Sivaji, A., Downe, A. G., Mazlan, M. F., Soo, S. T., Abdullah, A.** Importance of Incorporating Fundamental Usability With Social & Trust Elements for E-Commerce Website.- Business, Engineering and Industrial Applications (ISBEIA), 2011, pp 141-156.
92. **Sokk, L.** Integreeritud meetoditega veebisaidi kasutajasõbralikkuse hindamise tööriista loomine. Tartu ülikool majandusteaduskond, 2016, 129 lk. (magistritöö)
93. Statista. Number of digital buyers worldwide from 2014 to 2019 (in billions). [<https://www.statista.com/statistics/251666/number-of-digital-buyers-worldwide/>]. 10.04.2017
94. **Zahran, D. I., Al-Nuaim, H. A., Rutter, M. J., Benyon, D.** A Comparative Approach to Web Evaluation and Website Evaluation Methods. International Journal of Public Information Systems, 2014, Vol. 10, No. 1, pp. 21-39. URL: <http://www.ijpis.net/ojs/index.php/IJPIS/article/viewFile/126/pdf>
95. **Tang, J.** A locality analysis on purchasing helper at e-commerce webpage- The example in TW, CN, MO and HK.- Expert Systems with Applications, 2011, Vol. 38, pp. 371-378. DOI: 10.1016/j.eswa.2010.06.074
96. **Tilson, R., Dong, J., Martin, S., Kieke, E.** Factors and Principles Affecting the Usability of Four E-commerce Sites. Proceedings of the 4th conference on human factors and the web. 1998. [<http://zing.ncsl.nist.gov/hfweb/att4/proceedings/tilson/>]. 20.01.2017
97. **Travis, D.** E-Commerce Usability: Tools and Techniques to Perfect the On-Line Experience. Taylor & Francis, 2003, 200p.
98. **Tzanidou, E.** Eye Tracking as a Complementary Usability Evaluation Technique for E-Commerce Sites. 2003, 2p. [[http://www.ergoestudio.com/descargas/eye-tracking\\_for\\_usability\\_e-commerce.pdf](http://www.ergoestudio.com/descargas/eye-tracking_for_usability_e-commerce.pdf)].
99. **Tullis, T., Albert, B.** Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics. 2nd ed. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2013, 320 p.

100. **Uukkivi, M.** Kasutajakeskne veebidisain: õppevahendi loomine ja kasutajakesksuse testimine. Tallinna Ülikool informaatika osakond, 2006, 70 lk. (magistritöö)
101. **Vasile, C.** How to approach usability testing. Web Designer Depot, 2013. [<http://www.webdesignerdepot.com/2013/06/how-to-approach-usabilitytesting/>].
102. **Velichkovsky, B. M., Hansen, J. P.** New technological windows to the mind: There is more in eyes and brains for human-computer interaction. Keynote address to the CHI 96. Viidatud Pannasch, S., Helmert, Velichkovsky, B. M. Eye Tracking and Usability Research: an Introduction to the Special Issue.- Journal of Eye Movement Research, 2008, Vol. 2, No. 4, pp. 1-4. DOI: 10.16910/jemr.2.4.1 vahendusel.
103. **Wang, C. H.** A survey of design guidelines for usability of web sites, in: M.J. Smith, G. Salvendy, D. Harris, R.J. Koubek (Eds.), Usability Evaluation and Interface Design: Cognitive Engineering, Intelligent Agents and Virtual Reality, 2001, 183–187. Viidatud Lee, S., Koubek, R. J. The effects of usability and web design attributes on user preference for e-commerce web sites.- Computers in Industry, 2010, Vol. 31, pp. 329-341. DOI: 10.1016/j.compind.2009.12.004 vahendusel.
104. **Wang, N. T., Chu, Y. L.** The research on the possibility of pop style design in web pages – Exemplified by Keith Haring’s paintings.- Journal of National Taiwan College of Arts, 2005, Vol. 1, No. 1, pp. 53–71.
105. **Wang, Y., Dai, W., Yuan, Y.** Website browsing aid: A navigation graph-based recommendation system.- Decision Support Systems, 2008, Vol. 45, pp. 387-400. DOI: 10.1016/j.dss.2007.05.006
106. **Weichbroth, P., Redlarski, K., Garnik, I.** Eye-tracking Web Usability Research.- Proceedings of the Federated Conference on Computer Science and Information Systems, 2016, Vol. 8, pp. 1681–1684. DOI: 10.15439/2016F127
107. **Wharton, C., Rieman, J., Lewis, C., and Polson, P.** The cognitive walkthrough method: A practitioner’s guide.- Institute of Cognitive Science Technical Report. 49 p. [<http://www.colorado.edu/ics/sites/default/files/attached-files/93-07.pdf>]. 04.02.2017

108. **Wiberg, C.** A Measure of Fun. Extending the scope of web usability. Umõ University, Department of Informatics, 2003.  
[<http://www.divaportal.org/smash/get/diva2:142655/FULLTEXT01.pdf>].  
30.01.2017.
109. **Williams, T., Mulligan, C., Koprowicz, K., Miller, J., Reimann, C., and Da-Shin, W.** Does isolating a visual element call attention to it? Results of an eye-tracking investigation of the effects of isolation on emphasis.- Technical communication, 2005, Vol. 52, pp. 21-26.
110. **Wong, K. J.** The influence of web design elements on web page usage. Institute of Communications Management, National Sun Yat-Sen University, 2004. (Master thesis)
111. **Wroblewski, L.** Site-Seeing - A Visual Approach to Web Usability. 1st ed. Wiley, 2002, 368 p.
112. **Yarbus, A. L.** Eye movements and vision (L. A. Riggs, Trans.). New York: Plenum Press, 1967. Viidatud Groen, M., Noyes, J. Using eye tracking to evaluate usability of user interfaces: Is it warranted?- IFAC Proceedings Volumes, 2010, Vol 43, No 13, pp. 489-493. DOI:  
<https://doi.org/10.3182/20100831-4-FR-2021.00086> vahendusel.
113. **Yue, W. S., & Mat Zin, N. A.** Usability evaluation for history educational games. In ACM International Conference Proceeding Series, 2009, Vol. 403, pp. 1019-1025. DOI: 10.1145/1655925.1656110

# LISAD

## Lisa 1. Järelintervjuude tulemuste märkmed.

Küsimus	Osalejate vastuste märkmed
Kas ülesandeid oli lihtne või keeruline täita? Miks?	Osaleja 1: Raske oli täita. Toodete otsimine oli kõige raskem, sest ei olnud järjest nimekirjas ja sarnastel toodetel on erinevad nimetused.
	Osaleja 2: Raskust valmistas ostukorvi leidmine, sest oli teises kohas kui muidu.
	Osaleja 3: Ei olnud väga keeruline. Kõige raskem oli aru saada kategooriatest.
	Osaleja 4: Kõige keerulisem oli täita neid ülesandeid, mis nõudsid kindlat värvi toote leidmist, sest puudus detailne otsing- filtreerimise võimalus. Keeruline oli leida ka "Uued tooted" rubriiki, kuna see oli nii all. Peaks kindlasti üleval pool olema.
	Osaleja 5: "Uued tooted" rubriigi ülesannet oli kõige keerulisem täita. Ülesandeid oleks olnud lihtsam täita, kui oleks saanud tooteid filtreerida. Imelik oli ka tagasiside ülesanne, selle võiks ühildada kontaktide alla.
	Osaleja 6: Osasid ülesandeid oli keeruline täita, näiteks neid, kus ei saanud tooteid täpsete omaduste järgi otsida ja meili saatmine. Kategooriaid oli natukene raske mõista.
	Osaleja 7: Keeruline oli leida üles "Uued tooted" rubriiki, meili saatmise võimalust. Lihtne oli kasutajakontot luua ja tellimusi täita.
	Osaleja 8: Asju oli raske leida, kuna puudus igasugune kord ning filtreerimise võimalus. Kategooriad on segased. "Uued tooted" leidmise ja meili saatmise ülesanne olid kõige raskemad.
Mis Teid antud e-poe veebisaidi juures kõige rohkem häiris?	Osaleja 1: Pilte oli vähe ja väikesed igal pool, (zuumimine),otsingusüsteem ei toiminud.
	Osaleja 2: Liiga palju kategooriaid ning teksti on raske lugeda.
	Osaleja 3: Häiris font, sisu kohati liiga palju, kategooriaid palju ja imelikud nimetused, ostukorvi asukoht ja pildid on liiga väikesed (toodete nimekiri).
	Osaleja 4: Ei saanud tooteid omaduste järgi selekteerida (värv, hind).
	Osaleja 5: Väga palju teksti ja tooteid, pildid väikesed ja neid on erinevas koguses. Kõige enam häiris, et tooteid ei saa otsingus filtreerida (värv).
	Osaleja 6: Puudus filtreerimise võimalus (värv), kategooriaid palju ja ostukorvi asukoht.
	Osaleja 7: Ei salvestanud hinda ja pildid on erineva suuruses ja koguses.
	Osaleja 8: Tooteid ei saanud selekteerida omaduste järgi (värv), puudus kord, otsingumootor ei töötanud, tekst raskesti loetav ja kategooriaid oli raske lugeda.



## Lisa 1 järg.

Küsimus	Osalejate vastuste märkmed
Kas beebile.ee e-poe veebisait oli Teie jaoks loogiline?	Osaleja 1: Tundus loogiline, kuid vajaks natukene parandamist. Ülesanded saab täidetud, kuid turvatoolid ja turvahällid on segamini (kategooriate osas muudatused).
	Osaleja 2: Loogiliselt üles ehitatud, kõik vajalik olemas, menüüriba on loogilise koha peal.
	Osaleja 3: Loogiline veebisait, kategooriad on loogilises kohas, ei "eksinud ära"
	Osaleja 4: Enam-vähem loogiline (kategooriad).
	Osaleja 5: Piiripealne, mõni element oli loogilises kohas, mõni mitte (sisu struktuur- toodete nimetused).
	Osaleja 6: Veebisait loogiliselt üles ehitatud, kõik on loogilises kohas.
	Osaleja 7: Enam-vähem (sisu stuktuur-koodid).
	Osaleja 8: Enam-vähem loogiliselt üles ehitatud. Ostukorvi asukoht ei ole loogilises kohas, aga sealsed navigeerimisvõimalused on.
Kuidas e-poe veebisait meeldis Teile?	Osaleja 1: Ei meeldinud, värvide valik imelik.
	Osaleja 2: Normaalne, hetkese seisuga nii-naa. Kui teha mõned muudatused, siis meeldiks rohkem (värv).
	Osaleja 3: Meeldis, ilusad värvid, ja kõik vajalik oli olemas.
	Osaleja 4: Ei meeldinud, silmale väga raske, pildid ja tekst väikesed.
	Osaleja 5: Ei meeldinud, enam ei külastaks seda lehte.
	Osaleja 6: Meeldib see, et pole värviline. Meeldib, et on loogiliselt üles ehitatud.
	Osaleja 7: Meeldis, et hinnad olid koheselt näha ja valikut oli palju. Tarneaeg kirjas, järelmaksu võimalus. Algeline.
	Osaleja 8: Leht meeldiks rohkem, kui oleks lõbusamad värvid. Meeldis, et kategooriad olid vasakus nurgas.
Mida arvate e-poe veebisaidi navigeerimise võimalustest?	Osaleja 1: Loogiline, kergesti õpitav. Ostukorvi lisamise nupp oli loogiliselt paigutatud, aga ostukorv mitte. Kõik vajalik olemas.
	Osaleja 2: Ostukorvi asukoht ei tundunud õige. Teadsin täpselt kust asun ja kuhu edasi peaks liikuma.
	Osaleja 3: Navigeerimise võimalused on head ja loogilised, tavaliselt on ostukorv paremas nurgas kuid kiiresti õpitav.
	Osaleja 4: Navigeerimine on loogiline, alalised navigatsiooni elemendid olid olemas.
	Osaleja 5: Navigatsioonisüsteem sama, ei aja segadusse. Tagasiside peaks ühildama kontaktide alla, see muudaks veebisaidil navigeerimise lihtsamaks.
	Osaleja 6: Otsingulahter oli loogilises kohas aga ostukorv mitte. Muidu navigeerimine oli võimalik, vajalikud elemendid olemas.
	Osaleja 7: Navigeerimine loogiline, vajalikud elemendid olemas. Ostukorvi asukoht on ebakorrekne.
	Osaleja 8: Navigeerimine on raske ja segane (kategooriaid palju, tooted ei ole järjest)

## Lisa 1 järg.

Küsimus	Osalejate vastuste märkmed
Kuidas Teile meeldis e-poes kasutatav värvide valik?	Osaleja 1: Ei meeldinud, meenutas hallikat tooni (depressioon).
	Osaleja 2: Ei meeldinud, "kõik oli ühte värvi". -erksamad toonid.
	Osaleja 3: Meeldis. Hele on ilus värv, kindlasti alles jätta.
	Osaleja 4: Värvide valik ei jäänud meelde, muuta, kasutada rohkem roosat.
	Osaleja 5: Ei meeldinud, igavad värvid.
	Osaleja 6: Meeldisid värvid, "meeldib see, et veebisait ei ole kirju ning ei häiri silmi".
	Osaleja 7: Ei meeldinud, igavad ja mittemidagi ütlevad.
	Osaleja 8: Vale värvivalik, "värvid võiksid olla erksamad ja lõbusamad ning sihtgrupile suunatud".
Mis oleks Teile parendusettepanekud?	Osaleja 1: Pildid suuremad, nii toodete nimekirjas kui ka tooteinfos.
	Osaleja 2: Kategooriaid vähem (allkategooriad), tooted panna järjest, vähem kuvada järjest tooteid (10 toodet lehel).
	Osaleja 3: Nimed ühtlustada, lisada rohkem beebipilte.
	Osaleja 4: Muuta värvid erksamaks, esileht tühjemaks "korraga pakuvad esilehel kõike", "Uued tooted" uus asukoht.
	Osaleja 5: Muuta kujundust, stiili ja värve (lõbusamad toonid). Kategooriaid vähem (koondada sarnased tooted kokku), "Uued tooted" rubriik tõsta lehe algusesse,omaduste järgi otsimine (värv, hind, mõõdud).
	Osaleja 6: Otsingufiltrid paremaks (lühendid), kategooriaid vähemaks (allkategooriad), muuta ostukorvi asukohta (parem nurk).
	Osaleja 7: Kategooriaid vähem (allkategooriad), muuta ostukorvi asukohta, "uued tooted" üles poole, värve (erksamad) ja pilte, "menüüriba alt kaotada mõttetu pilt"
	Osaleja 8: Kategooriaid vähem (allkategooriad), filtreerimise võimalus (värv, hind), muuta ostukorvi asukohta "ostukorvi asukoha muutmine on kliendile kindlasti mugavam" (parem ääreala).

Allikas: autori koostatud.

## **Lisa 2.** Pilgujälgiakatses kasutatavad teststsenaariumid.

Iga ülesande lõpus sulgudes olev arv näitab, kui mitu katses osalejat ülesannet sooritas.

1. Palun otsige e-poest sobiv reisivoodi, mis oleks tumedamates (must, hall, tumesinine) toonides ning jääks hinnavahemikku 69-169 eurot. Sooritage ost kuni tellimuse kinnitamiseni. (3)
2. Palun otsige antud e-poest endale sobiv sinist värvi tegelustekk, mille hind jääks alla 70 euro. Tellige kaks sellist toodet ning sooritage ost kuni tellimuse kinnitamiseni. (3)
3. Palun leidke antud e-poest endale meeldiv kandmislina, mille mõõtmed oleks 70\*36 cm (2\*) ning sooritage ost kuni tellimuse kinnitamiseni. (3)
4. Palun leidke antud e-poest endale meeldiv rõngaslina, mille kandmisvõime oleks 15 kg. Tellige 3 sellist toodet ning sooritage ost kuni tellimuse kinnitamiseni. (3)
5. Palun otsige antud e-poest endale sobiv valget või beezi värvi lamamistool, mille hind jääks alla 80 euro ning sooritage ost kuni tellimuse kinnitamiseni. (3)
6. Palun otsige antud e-poest sobiv roosat värvi beebivanker, mis jääks hinnavahemikku 279-399 eurot. Valige meeldiv toode ning seejärel eemaldage toode ostusoovi nimekirjast. (3)
7. Palun otsige antud e-poest endale meeldiv kaksikutele mõeldud jalutuskäru, millel oleks reguleeritav jalatugi ja suur ostukorv. Kui olete leidnud meeldiva jalutuskäru, sooritage ost kuni tellimuse kinnitamiseni. (2)
8. Palun leidke informatsioon kauba kohaletoimetamise kulude kohta. (3)
9. Palun looge antud e-poes endale kasutajakonto. (4)
10. Palun leidke antud e-poest endale meeldiv musta värvi turvatool, mille kandevõime oleks 15-36 kg. Ostu sooritades tellige 2 turvatooli. (4)
11. Palun leidke antud e-poest endale meeldiv beebivoodi Laura, lisage ostukorvi ning seejärel eemaldage see. (2)
12. Palun otsige antud e-poest endale meeldiv valget värvi beebimonitor, mille hind jääks alla 100 euro. Sooritage ost kuni tellimuse kinnitamiseni. (2)
13. Palun kirjutage e-poele tagasiside sisuga „Test“. (2)
14. Palun leidke üldine e-posti aadress ja saada sinna e-kiri sisuga „Test“. (3)

15. Palun otsige rubriigist „Uued tooted“ alt valge turvahäll ja sooritage ost kuni tellimuse kinnitamiseni. (5)

### **Lisa 3.** Järelintervjuu kava.

- **Sissejuhatus**
  - Sissejuhatus järelintervjuusse.
  - Järelintervjuu vajalikkuse ja eesmärgi selgitamine.
  
- **Tulemused pilgujälgijakatses**
  - Üheskoos katse järelvaatamine.
  - Täpsustavate küsimuste küsimine. Näiteks: Miks kasutasite otsingulahtri asemel Ctrl+F funktsiooni? Miks valmistas Teile selle ülesande täitmine raskusi?
  - Ülevaade katse tulemustest.
  
- **Küsimused**
  - Kas ülesandeid oli lihtne või keeruline täita? Miks?
  - Mis Teid antud e-poe veebisaidi juures kõige rohkem häiris?
  - Kas beebile.ee e-poe veebisait oli Teie jaoks loogiline?
  - Kuidas e-poe veebisait meeldis Teile?
  - Mida arvate e-poe veebisaidi navigeerimise võimalustest?
  - Kuidas Teile meeldis e-poes kasutatav värvide valik?
  - Mis oleks Teie parandusettepanekud?
  
- **Kokkuvõte**
  - Kokkuvõtted järelintervjuust.
  - Tänuõnad katses osalejatele.

## Lisa 4. Tootelehe vaatamine (pilgujälgija sojuskaart).

The screenshot displays the Beebile.ee website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo and menu items: Anvõtt, Otsused, Muudavad, Järelmaksu, Lapselaste, and Kutsuabi. The main content area features a product page for a baby stroller, titled "Tasoo City Move Roodi Raskusaste 1-aastasele lapsele". The product image shows a green and black stroller. A heatmap is overlaid on the page, showing a high concentration of red and yellow areas on the product image and the navigation menu, indicating where users are spending the most time. Below the product image, there is a list of categories and a search bar. The bottom of the page includes contact information and a footer with the text "Beebile OÜ | Telefon: (+372) 52643411 | E-post: info@beebile.ee, meen@beebile.ee".



**Lisa 6.** Toodete kategooriad.

- VANKRID JA JALUTUSKÄRUD
  - Vankrid ja vankrikomplektid
  - Jalutuskärud
  - Kaksikutele
  - Lisavarustus
- TURVATOOLID JA TURVAHÄLLID
  - Turvahällid 0-13kg
  - Turvatoolid 0-18kg
  - Turvatoolid 9-25kg
  - Turvatoolid 15-36kg
  - Lisavarustus
- MÖÖBEL JA SISUSTUS
  - Lastetoea mööbel
  - Beebivoodid
  - Reisivoodid
  - Madratisid ja madratisikaitsmed
  - Vooditarbed
  - Lamamistoolid ja kiiged
- TURVATOOTED JA KÕHUKOTID
  - Beebimonitorid
  - Kõhukotid ja kandmislinad
  - Turvavaravad
  - Muud turvatooted
- BEEBITARVIKUD
  - Söögitoolid
  - Toitmisvahendid
  - Lutipudelid
  - Hügieenitooted
  - Vannitarbed
- MÄNGUASJAD
  - Mängumatid



- Jooksurattad ja jalgrattad
- Kõristid ja närimisrõngad
- Mänguköögid
- Nukumajad
- Muud mänguasjad
- EMALE
  - Imetamispadjad ja muud abivahendid
  - Rinnapumbad ja muud abivahendid

## SUMMARY

### IMPROVEMENT OPPORTUNITIES OF USABILITY ON THE EXAMPLE OF BEEBILE.EE

Kertu Kaur

Internet has become a basic need for entertainment, work, shopping etc. Estonian Association of E-commerce reported that almost every month e-traders sales grows, surpassing previous years' records. According to Statista (2016) in 2015, 1,46 billion people worldwide bought something in Internet. It is predicted that by 2019, 2.07 billion people are committing at least one purchase to the e-store.

E-commerce trend has grown in recent years and it is continuing. Virtual environment affect customers consumption of website usability. Invalid websites prevent e-commerce development. A recent survey showed that 30% of 10 000 respondents did not buy anything from invalid e-shop website (Sivaji *et al.* 2011: 141). Every website has to allow customers to complete their tasks quickly and effectively. If customers can complete their tasks without any mistakes, then e-shop website is very convenient for users and that raises sales.

Because of usability it is possible to evaluate how easily can use user interfaces. Every author have defined usability differently and many of them do not agree each others definition. In order to understand whether the site is user-convenient, it must be evaluated. Finding the appropriate assessment depends on the valuer and the evaluation purposes.

Master's thesis topic is actual because e-commerce in Estonia is very populaar and consumers prefer Estonians e-stores, they avoid foreign e-shops. Estonian Association of E-commerce survey (10.february-10.june 2016) revealed that 70% of respondents bought something at e-shop during the last month (E-kaubanduse Liit kodulehekül

2016). E-store designers are more committed to technical systems than usability, but usability is what consumers actually perceive (Molla, Licker 2001: 134). Beebile LTD company's success depends on his website and the usability because it is the only way how buyer and seller can communicate. For sustainable operations for this e-shop, it is very important that the website would be attractive and convenient to use.

The aim of the Master's thesis is to evaluate beebile.ee e-shop usability and make proposals for improvement. To achieve the goal, the author devised the following tasks:

- to explain the definition of e-commerce usability;
- to describe e-commerce usability evaluation opportunities;
- to describe e-commerce usability evaluation elements;
- evaluate beebile.ee e-commerce usability;
- to bring out the results of eyetracking experiment;
- to bring out the results of follow-up interviews
- make proposals to beebile.ee e-commerce to improve usability.

This Master's thesis consists of two chapters. Master's Thesis theoretical part provides a theoretical background for further study in the empirical part. First section of theoretical part explains the usability definition and points out principles that guide creating good and usable website to e-shop. In the second section, author gives an overview of the evaluation methods and their peculiarities. More focused on these methods that can be used for the e-stores. In addition, author explains why eyetracking method is good to evaluate e-stores usability. In the final chapter author describes usability evaluation elements what can evaluate with eyetracking. Author gives an overview of the quality of website design necessity and how it carries over all evaluation elements.

Master's thesis empirical section consists of four parts. The first section describes the preparations what author did for the experiment and the survey methodology. In this work author used eyetracking method to do the experiment. The second section presents an overview of eyetracking test results. The third section summarizes the results of follow-up interviews, which was conducted with all eight participants. In the end of the empirical section author makes proposals to Beebile LTD to improve their e-shop website usability, based on the results of eyetracking test and follow-up interviews.

In the empirical part, the author found out beebile.ee e-shop usability problems to make proposals to improve their website. Different authors think that 3-5 people is enough to evaluate website usability. Eight people participated on testing the usability, because there was only one test session. Three of them were 26-33 years old who has one or two 1-7 years old child. To achieve the variability in the experiment included author five 24-25 years old childless person. To conduct the research, the author used two methods: eyetracking and follow-up interview. The tasks were selected to monitor participants navigation. The author wanted to find out whether the website navigation is effective.

Eyetracking test revealed that the most problematic for all the users was to noticing cart. In Beebile.ee e-shop website the cart is located on untraditional space- top left corner onto the menu bar. Author noticed that learning aspect was not a problem, because every participant were able to remember the cart's location after the first or second task.

Also was difficult to find section „New products“. Users started to look at categories section and then they headed to menu bar. Some participants got lost when they were looking „New products“ section, their eyes were looking all around the website. However it was useful, because it revealed weaknesses in the website structure and visual management. The experiment showed that the logo is located strategically in the right place on the website, nevertheless users did not see that. Users managed to add products to the cart without any difficulties, because green link „Add to cart“ was easily noticed. The author of thesis is convinced that there is a problem with usability based on the results of eyetracking test.

Follow-up interviews revealed that the most easier tasks were tasks which did not require advanced research choosing a likeable product. Every user was able to remove or add something to the cart. The most disturbing for the users were absence of detailed search, search engine not correctly functioning, images sizes and difficulty readable text. Three people were convinced that the website is logical and five people disagreed with that. Most participants said that they are not committed to this site and they do not like beebile.ee e-shop website, they recommended to do some changes. Seven users liked website navigation. Website color choices was not acceptable to most of the participants. The author asked users to do proposals to improve e-shop usability. Users made nine different proposals, for example change the categories

distribution, the shopping cart location, colors and typography and add a detailed search.

There is a problems with usability and because of that the author made some proposals to improve e-shop usability. The author analyzed theory, eyetracking results and follow-up interviews for the proposals. Author's suggestions are not useful not only for beebile.ee but they are for all websites.

Current shopping cart placement takes a lot of space and it is illogical for users. The company should lose the current shopping cart icon and create a new one. „Sales“ section should be replaced with a „New Products“ section, because this kind of solution is the best way to get customers attention and that helps to sell more new products. There should be a contact form in the contact page, where customers can send an e-mail message immediately. Detailed search is very needed in beebile.ee website, because it helps customers. Detailed search should be able to filter products with colour, brand and price. Beebile.ee e-shop website background colour must be brighter, only in this case the text colour can remain as it currently is- green. If the company does not want to do this, the author suggests to change the text color to black. It is necessary to change the product lineup text colour. Dark green text is not suitable on a green background. It is necessary to improve the distribution of the categories their names, and start using sub-categories. There could be seven basic categories which all of them distributing for a several sub-categories the need of products range. The author is convinced that all typography must be 12pt. To increase the website usability it is required to change the sizes of existing images and add more full-size photos. Each product has different among additional information, author's recommendation is to add more information to certain products.

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Kertu Kaur,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „E-poe kasutajamugavuse parendamise võimalused Beebile.ee näitel“,

mille juhendaja on lektor Tanel Mehine,

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

Tartus, **25.05.2017**