

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Infotehnoloogia teaduskond

Maarja-Liis Saarm 164708IABB

**NÕUETE ANALÜÜS JA KASUTATAVUSE
TESTIMINE KOLME EESTIS TEGUTSEVA TOIDU
E-KAUPLUSE NÄITEL**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: Jekaterina Tšukrejeva

Magistrikraad

Tallinn 2021

Autorideklaratsioon

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

Autor: Maarja-Liis Saarm

18.05.21

Annotatsioon

Käesolev bakalaureusetöö hõlmab endas e-kaubandusele sätestatud funktsionaalsete ja mittefunktsionaalsete nõuete põhjalikku analüüsi, tuginedes kolmele veebipõhisele toidukauplusele. Analüüsile eelnevad antud töö teemat puudutavate terminite: e-kaubanduse ja veebilehe kasutatavuse, tutvustus.

Töö eesmärkideks on tuua välja kasutatavuse olulisus e-kaubanduses ning samuti uurida ja analüüsida antud valdkonnale kehtestatud nõudeid. Eesmärkide saavutamiseks on uuritud nii kirjanduslikke kui ka elektroonilisi väljaanded ning tööle on antud lisandväärtust kasutades erinevaid testimismetoodikaid.

Analüüsi tulemusi arvesse võttes, luuakse illustreeriv prototüüp, mis vastaks ettenähtud parameetritele.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 54 leheküljel, 8 peatükki, 46 joonist ja 5 tabelit.

Abstract

Analysis of Requirements and Usability Amongst Three Food E-commerce Providers in Estonia

This bachelor's thesis consists of a thorough analysis of both functional and non-functional requirements for e-Commerce, based on three Estonian online grocery stores. The analysis is preceded by an introduction of the terms related to the topic of the thesis: e-Commerce and website usability.

The topic of the thesis is very current in both Estonia and the rest of the world, caused by the constantly increasing amount of Internet users and thus increasing the amount of online shoppers, who are seeking a more convenient way to make their everyday purchases. At the same time the growing demand is leading to more and more service providers, which makes it increasingly more difficult to succeed and stand out from the competitors. A convenient website that meets the requirements and consumer rights is an indicator of both reliability and professionalism of the website and can separate a successful e-Commerce website from a failed attempt.

The aims of this thesis are to point out the importance of usability in e-Commerce, to describe different usability testing methods as well as to study and analyze the established requirements in this field of study. To achieve the goals, both literary and electronic publications have been conducted for research and various testing methodologies like user-testing and creating personas, have been used.

Taken into account the results of the thorough analysis, an illustrative prototype that meets all the described parameters is created. To validate the results and the analysis of this thesis, a survey based on different users is conducted.

This thesis is written in Estonian and contains 54 pages, 8 chapters, 46 figures and 5 tables.

Lühendite ja mõistete sõnastik

ISO 9241 standard	Rahvusvahelise Standardiorganisatsiooni (ingl k. <i>International Organization for Standardization</i> ehk ISO) mitmeosaline standard, mis käsitleb inimese ja arvuti omavahelise suhtluse toimimist
Kasutajakogemus	(Ingl k. <i>User experience</i> ehk <i>UX</i>) kirjeldab seda, kuidas klient end toodet või teenust kasutades tunneb. Kasutajakogemuse üks komponente on kasutatavus
<i>Think aloud</i>	Valjusti mõtlemine
<i>User story</i>	Ehk kasutajalugu on lõppkasutaja perspektiivist kirja pandud sõnaline lühikirjeldus

Sisukord

1 Sissejuhatus	11
1.1 Taust ja probleem	11
1.2 Ülesande püstitus	12
1.3 Metoodika	12
1.4 Ülevaade tööst	12
2 E-kaubanduse olemus ja olulisus	14
2.1 E-kaubanduse olemus	14
2.2 Internetipõhise äri toimimise tüübid	17
2.3 E-kaubandus Eestis	18
2.4 Toidukaupade e-jaekaubandus	19
3 Kasutatavus	21
3.1 Kasutatavuse olemus	21
3.2 Kasutatavus e-kaubanduses	22
3.2.1 Kasutatavuse peamised põhimõtted e-kaubanduses	23
3.3 Kasutatavuse testimine	28
3.3.1 Prototüüpimine	30
3.3.2 Persoonad	31
4 E-kaubanduse funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded	32
4.1 Funktsionaalsed nõuded e-kaubanduses	32
4.2 Mittefunktsionaalsed nõuded e-kaubanduses	34
5 Coopi, Selveri ja Barbora e-kaupluste nõuetele vastavuse analüüs	36
5.1 Kaupluste valimi moodustamine	36
5.2 Funktsionaalsetele nõuetele vastavus	37

5.3 Mittefunktsionaalsetele nõuetele vastavus	43
5.4 Nõuetele vastavuse järelused	49
6 Analüüsi tulemus ja prototüübi loomine	51
6.1 Personade loomine	51
6.2 Nõuded prototübile	53
6.3 Prototüüp	53
7 Prototüübi kasutatavuse analüüs ja tulemused	57
7.1 Stsenaariumid	57
7.2 Kasutajatestide läbiviimine ja tulemused	58
7.3 Järeldused	62
8 Kokkuvõte	65
Kasutatud kirjandus	66
Lisa 1 – Lihtlitsents	70

Jooniste loetelu

Joonis 1. E-kaubanduse osakaal kogu maailma kaubanduse käibest	14
Joonis 2. Kui palju inimesi maailmas ostleb internetis?	15
Joonis 3. Osakaal globaalses toidukaubanduses müügikanalite lõikes aastatel 2016-2025.....	20
Joonis 4. Veebipoes navigeerimise struktuuri ülesehitus	24
Joonis 5. Veebilehe teksti loetavus	24
Joonis 6. Tootekataloog	25
Joonis 7. Toote andmed	26
Joonis 8. Toote kirjeldus	26
Joonis 9. Sarnaste toodete kuvamine	27
Joonis 10. Veebileht avatuna arvutis	27
Joonis 11. Veebileht avatuna nutiseadmél	28
Joonis 12. Testijate arvu ja leitud probleemide suhe	29
Joonis 13. Toidukaupade e-ostlemine märtsis 2021	36
Joonis 14. e-Selveri tõesed kontaktandmed	37
Joonis 15. Barbora tõesed kontaktandmed	37
Joonis 16. eCoopi tõesed kontaktandmed	38
Joonis 17. e-Selveri ostuprotsessi kirjeldav skeem	38
Joonis 18. Barbora ostuprotsessi kirjeldav skeem	38
Joonis 19. Müügi- ja ühikuhinna kuvamine eCoopis	39
Joonis 20. e-Selveri ostukorvi koguhind	40
Joonis 21. Barbora ostukorvi koguhind	40
Joonis 22. eCoopi ostukorvi koguhind	40
Joonis 23. Kaupade filtreerimine Selveri veebilehel	41

Joonis 24. Kaupade filtreerimine Barbora veebilehel	42
Joonis 25. Kaupade filtreerimine Coopi veebilehel	42
Joonis 26. Tootele sarnaste toodete pakkumine Selveri veebilehel	42
Joonis 27. Tootele sarnaste toodete pakkumine Coopi veebilehel	43
Joonis 28. Barbora kontaktinformatsiooni leidmise võimalus nr. 1	43
Joonis 29. Barbora kontaktinformatsiooni leidmise võimalus nr. 2	44
Joonis 30. e-Selveri tootekataloogini jõudmine	45
Joonis 31. Barbora tootekataloogini jõudmine	45
Joonis 32. eCoopi tootekataloogini jõudmine	45
Joonis 33. Selveri veebilehe esileht	46
Joonis 34. Barbora veebilehe esileht	47
Joonis 35. Coopi veebilehe esileht	47
Joonis 36. Barbora telefonirakendus	48
Joonis 37. Persoon nr. 1 pilt	51
Joonis 38. Persoon nr. 2 pilt	52
Joonis 39. Autori disainitud e-Toidu veebikaupluse esileht	54
Joonis 40. e-Toit ettevõtte kontaktandmed	54
Joonis 41. e-Toit toodete alamkategoriad	55
Joonis 42. e-Toidu tootekataloog	55
Joonis 43. Tootekirjeldus ning sarnased tooted	56
Joonis 44. e-Toidu ostukorvi vaade	56
Joonis 45. Prototüübi keskväärtuste kategoriseeritud diagramm	62
Joonis 46. Prototüübi sõnapaaridele vastavuse hinnang	64

Tabelite loetelu

Tabel 1. Internetikaubanduse peamised eelised ning puudused võrreldes tavakaubandusega....	16
Tabel 2. e-Selveri, Barbora ja eCoopi veebilehtede nõuetele vastavuse kontrolltabel	49
Tabel 3. Persoona nr. 1.....	51
Tabel 4. Persoona nr. 2	52
Tabel 5. Testgrupi osalejad	59

1 Sissejuhatus

Internetti kasutab maailmas 4,5 miljardit inimest, mis tähendab, et ligikaudu 59% rahvastikust omab ligipääsu internetile [1] ja kasutajate hulk suureneb pidevalt. Tänu sellele on inimestel rohkem võimalusi oma elu lihtsamaks muuta ja 21. sajandi inimene hindab mugavust rohkem kui kunagi varem. Sellepärast liiguvadki üha enam igapäevaseid valdkondi üle, kas osaliselt või täielikult, e-kaubandusele – sama on ka toidukaubandusega, mis muutus eriti populaarseks peale 2020. aasta kevadel Eesti Vabariigi valitsuse poolt kehtestatud eriolukorda. Maailm on muutumises ja inimestel ei olnud enam võimalik oma igapäevaseid harjumusi ja kodust lahkumist jätkata nii nagu varem. Kantar Emori 2021. aasta märtsis läbi viidud uuringu kohaselt on viimase poole aastaga toidukaupade e-ostjaskond kasvanud 77 protsenti [2].

Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ameti ning Eesti E-kaubanduse Liidu poolt läbiviidud uuringutes selgus, et umbes pooled Eestis registreeritud veebipoodidest ei vasta täieulatuslikult kõikidele tarbijaõigustele [1]. Samas on mugavus ja usaldusväärsus ühed olulisemad tegurid, mida tarbijad e-kaubanduse juures hindavad ja millest tulenevalt oma valikuid langetavad – kliendid ootavad, heas mõttes silmapaistmiseks, ettevõtetelt üha rohkem professionaalsust.

1.1 Taust ja probleem

Autor töötab ettevõttes Comistar Estonia, mis alustas oma tegevust Eestis 2013. aastal [23]. Ettevõtte alustas raamatupidamise ning maksunõustamise pakkumisega ja välisettevõtjate Eesti turule abistamisega, kuid on praeguseks hetkeks oma teenuste ulatust märkimisväärselt laiendanud – pakkudes õigusteenuseid, rahastamise nõustamist ja struktureerimist, samuti litsentside taotlemist, äri- ja finantsnõustamist [24].

Autor näeb tööalaselt igapäevaselt, et ettevõtteid, mis omavad e-kauplusi on tohutult palju ja konkurentsipüsimine muutub üha raskemaks – kuidas oleks ühel alustaval ettevõttel võimalik Eesti turul edukaks saada? Hea veebidisain ja kasutajamugavus on üks põhjuseid, miks kliendid eelistavad üht konkurenti teisele. Seega on ettevõtte eduks vajalik omada hästi disainitud veebilehte, mis oleks lõpp-kasutaja jaoks mugav, vastaks nii etteantud funktsionaalsetele kui ka mittefunktsionaalsetele nõuetele ja suudaks tõsta usaldust oma klientides.

Tulenevalt asjaolust, et ettevõttes, kus töö autor töötab, lähenetakse igale kliendile individuaalselt, pakkudes just neile vajalikku tuge, peaks antud töö lõpuks valmima ülevaade, mida oleks autoril võimalik kasutada Comistar Estonia klientide nõustamises – teemadel, milliseid võimalusi pakub e-kaubandus, kuidas disainida kasutajamugav veebileht ning millistele nõuetele pöörata tähelepanu veebikaupluse ülesseadmisel.

1.2 Ülesande püstitus

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks on:

- 1) Anda ülevaade e-kaubanduse olemusest nii globaalselt kui ka Eesti tasandil, samuti erinevatest e-kaubanduse toimimise tüüpidest.
- 2) Välja tuua kasutatavuse testimise olemus, meetodid ja olulisus e-kaubanduses.
- 3) Anda ülevaade ja analüüsida veebikaupluste vastavust Eesti E-kaubanduse Liidu poolt sätestatud funktsionaalsetele ja mittefunktsionaalsetele nõuetele.
- 4) Analüüsi tulemusena luua nõuetele vastav illustreeriv prototüüp.

1.3 Metoodika

Esmalt uuritakse e-kaubanduse ning kasutatavuse olemust. Seejärel kirjutatakse *user story*-de ehk kasutajalugudena välja funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded e-kaubanduses, mida tuginedes eksperthindamisele, kolme toidu veebikaupluse põhjal analüüsitakse. Analüüsi tulemusel ja loodud persoonade vajadustele tuginedes luuakse veebikeskkonnas Figma.com illustreeriv prototüüp, mida testgrupil, kasutades *think aloud* ehk valjusti mõtlemise metoodikat, testitakse. Testimise läbiviimiseks luuakse kasutajatele stsenaariumid ja valideeritakse tulemusi veebikeskkonna AttrakDiff.de poolt formuleeritud graafikutena.

1.4 Ülevaade tööst

Käesolev bakalaureusetöö koosneb kaheksast suuremast peatükist.

1. peatükis tuuakse välja töö eesmärk, kasutatav metoodika ning antud teema uurimise olulisus.

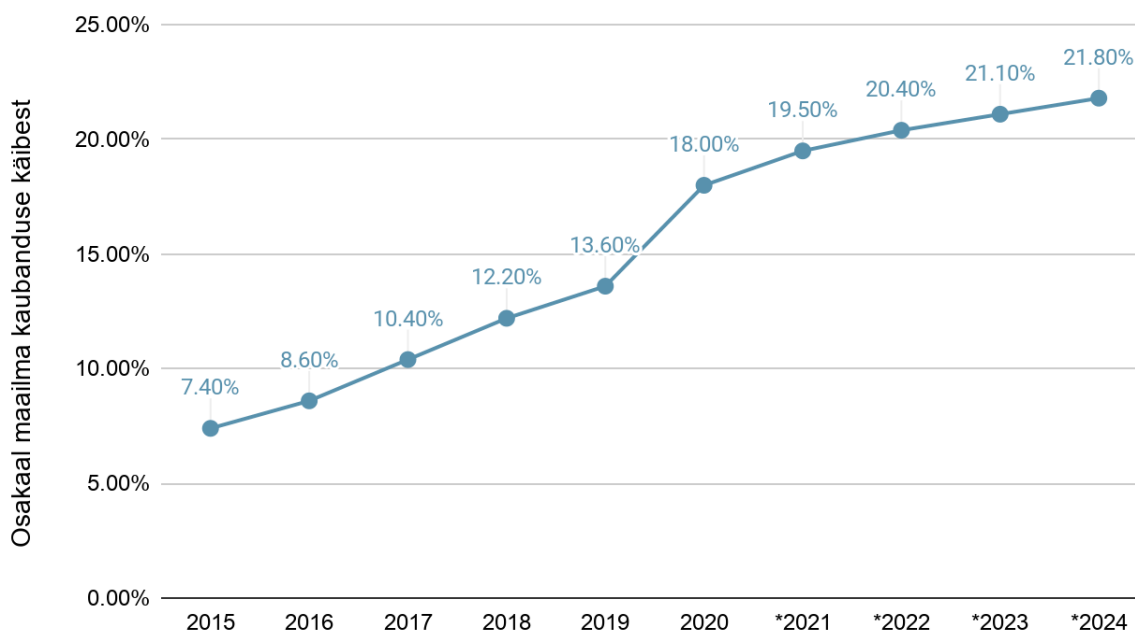
2. peatükis on välja toodud e-kaubanduse olemus ning antakse ülevaade e-kaubandusest Eestis ja toidukaubanduses.
3. peatükk tutvustab, mis on kasutatavus ja miks on see oluline just e-kaubanduses.
4. peatükis kirjeldatakse e-jaekaubanduse funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded.
5. peatükk keskendub kolme toidu veebikaupluse: e-Selveri, Barbora ning eCoopi veebilehe nõuete analüüsile ning järeltööstegemisele.
6. peatükk koosneb analüüsi tulemusest ning töö autori poolt illustreeriva prototüübi loomisest.
7. peatükis on fookuses prototüübi kasutatavuse analüüs, tuginedes kasutajatestidele.
8. ehk töö viimane peatükk võtab töö kokku.

2 E-kaubanduse olemus ja olulisus

Käesolevas peatükis annab autor ülevaate e-kaubanduse olemusest, tutvustatakse erinevaid e-kaubanduse toimimise mudeleid, veebikaubandust Eestis ning räägitakse ka toidukaubandusest e-kaubanduses.

2.1 E-kaubanduse olemus

Kantar Wordpaneli andmetel on toidu- ja esmatarbekaupade sektori kasvutempo järjest aeglustunud ning on jõudnud inflatsiooni arvesse võttes viimastel aastatel lausa nullkasvu ning stagnatsiooni faasi. Sektori terviklikku seisakut analüüsid, on võimalik ülemaailmsel tasandil välja tuua ka nii-öelda võitjad, kes olukorrast kasu lõigata oskavad, ning kaotajad. Siinkohal on väga oluline koht e-kaubandusel, mis aasta-aastalt üha suuremaid kasvunumbreid näitab [5], mistõttu võib just internetti tänapäeval pidada üsna arvestatavaks kaubanduse ergutajaks [4].

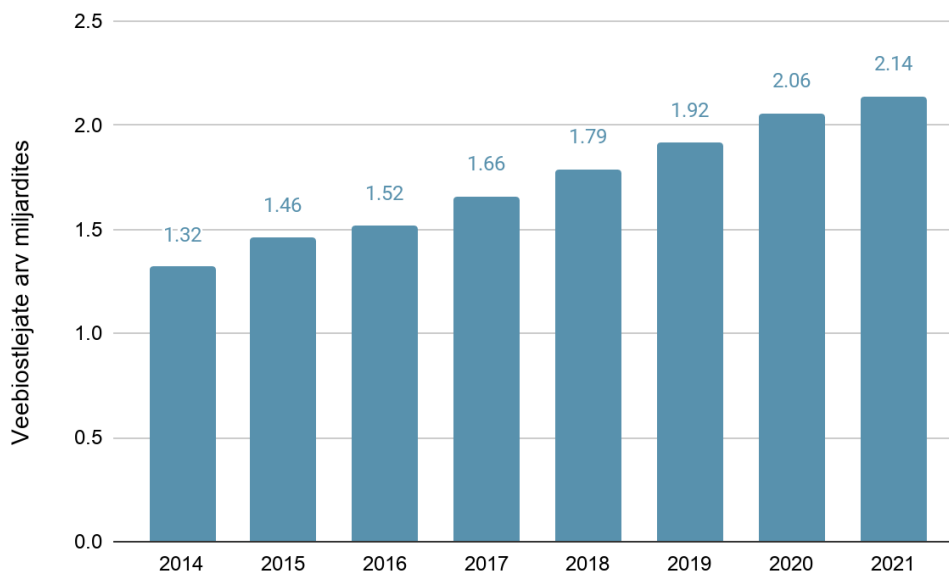


Joonis 1. E-kaubanduse osakaal kogu maailma kaubanduse käibest aastatel [12], autori koostatud.

Jooniselt 1 on näha e-kaubanduse osakaalu protsendina maailma jaekaubanduse kogumahust aastatel 2015-2024. Sellise kauplemisviisi olulisust näitab ka see, et 2020. aastal moodustas e-kaubandus ligikaudu 18% kogu maailma jaekaubanduse käibest. Prognooside kohaselt peaks

osakaal aastaks *2024 jõudma 21,8 protsendini. Veebiostlemine on üks populaarsemaid interneti tegevusi kogu maailmas, kus elektroonilise jaekaubanduse müük ületas 2019. aastal 3,5 triljonit USA dollarit. Tingituna Aasia ja Vaikse ookeani piirkonna plahvatuslikust digitaalsest arengust, kasvab turg kõige kiiremini Indias, millele järgnevad Hispaania ja Hiina [12].

E-kaubanduseks kutsutakse kauplemist, kus ettevõtte pakub oma kaupu või teenuseid elektroonilises keskkonnas, sõlmides ka lepingud pakkuja ning kliendi vahel elektroonilisel teel, füüsiliselt üheaegselt samas kohas viibimata [3]. E-kaubanduse alla kuuluvad tehingud jaotuvad kaheks: otseseks ja kaudseks kaubanduseks. Esimese all mõistetakse immateriaalsete kaupade ja teenuste veebipõhist edastamist ning teise all materiaalse kaupade ja teenuste elektroonilist tellimist tavapärase kohaletoometamisega [6]. Kui paarkümmend aastat tagasi tehti omale igapäevaeluks tarvilikud ostud, suundudes füüsilistesse kauplustesse kohapeale, siis nüüdisajal on ostude sooritamine muutunud palju mugavamaks ning kaubad on võimalik kätte saada ka lihtsamalt, ilma kodust lahkumata [4].



Joonis 2. Kui palju inimesi maailmas ostleb internetis [11], autori koostatud.

Joonis 2 näitab, et tänu internetis ostlemise plussidele, ostles veebis aastal 2020, 2,05 miljardit inimest 4,5 miljardist maailma interneti kasutajast [1]. Arvesse on võetud kõik inimesed, kes aasta jooksul on sooritanud vähemalt ühe ostu interneti teel. E-kaubandus on muutunud inimeste jaoks tavaliseks ja igapäevaseks elu osaks. Mõni valib veebis ostlemise mugavusest, teine aga platvormi poolt pakutava konkurentsivõimelise hinna tõttu. Veebis ostlema võivad suunata ka

erinevad digitaalsed ressursid nagu brändide poolt saadetud e-kirjad või teiste tarbijate tagasiside [11]. Põhjused kõrvale jättes, on digitaalsete ostlejate arv tõusuteel, kuid internetist ostlemine ei pruugi tarbija jaoks lõppeda alati positiivselt – kaup võib kohale jõuda hilinemisega, mitte vastata tellitud kogusele või tuleb kasutajal selle tellimiseks läbi viia liiga palju toiminguid [6]. Tabelis 1 on näha E-kaubanduse Liidu tarbijauuringus välja tulnud internetis ostlemise eelised ja puudused võrreldes tavalise poega.

Tabel 1. Internetikaubanduse peamised eelised ning puudused võrreldes tavakaubandusega.

Eelised	Puudused
Soodsamad hinnad	Toodet ei saa näha/proovida
Ajaline võit	Tarneaja pikkus
Ööpäevaringne ligipääs	Tagastusprotsessi tülikus
Suurem kaubavalik	Kohaletoimetamise kulu
Ostuprotsessi mugavus	Petta saamise hirm
Otsingu kasutamine	Andmete turvalisus
Teiste kasutajate tagasiside	E-poe usaldusväärsus
Tagastamisvõimaluse olemasolu	Puudub personaalne lähenemine

Allikas: Eesti E-kaubanduse Liidu tarbijauuring 2015 [7], autori koostatud.

Kasvava e-kanalitest ostmise kõrval on kasvanud ka klientide teadlikkus ja võimalused teostada infootsingut, seda nii tooteid pakkuva ettevõtte kui ka kauba kohta. Muutumises on nii tarbijate harjumused, kui ka ootused teenindusele, toodetele ning protsessidele. Heas valguses silma paistmine on pidevalt juurde tekkivate konkurentide ees olulisem kui kunagi varem ning klientide ootused hea teeninduse, müüja tausta ja väärtuste osas, suurenevad pidevalt [8].

2.2 Internetipõhise äri toimimise tüübid

Internetikaubanduse olulisemateks osapoolteks on ettevõtted, tarbijad ning haldusasutused. Nende kolme osapoole kombinatsioonid võimaldavad e-kaubanduses tegutseda erinevate ärimudelitena.

Peamisteks e-kaubanduse tüüpideks on:

- Ettevõttelt tarbijale (ingl k. *business to consumer* ehk *B2C*), mida mõistab, tänu ettevõtetele nagu Amazon [9], laiem üldsus. Antud kaubandustüüp kaotab vajaduse füüsiliste kaupluste järgi ja on seetõttu osutunud atraktiivseks investearingu objektiks. Äri sõltub faktoritest nagu veebikaupluse turvalisus, usaldusväärsed makse mehhanismid ning teistest tarbijasõbralikkuse nüanssidest [6]. Ettevõtte kasvu takistuseks võivad saada aga logistika teostamise keerukus ning hind [9].
- Ettevõttelt ettevõttele (ingl k. *business to business* ehk *B2B*) on e-kaubanduse sektor, mille mõlemateks osapoolteks on ettevõtte. Mudelit iseloomustavad suuremahulised kaubakogused ning tunduvalt mahukam käive [6]. Levinud näiteks on komponentide tootja, kes pakub oma tooteid veebis teistele tootjatele oma toodangu valmistamiseks.
- Tarbijalt ettevõttele (ingl k. *consumer to business* ehk *C2B*) mudeli näiteks on töö, mille jaoks on tarbijal võimalik esitada oma projekt, millele ettevõtted hakkavad tegema pakkumisi, et projekt endale saada.
- Tarbijalt tarbijale (ingl k. *consumer to consumer* ehk *C2C*) mudeli korral müüb üks tarbija teisele tarbijale. Antud tüübi toimimist võimaldavad platvormid nagu eBay, mille peamiseks funktsiooniks on omavahel kokku viia tarbijad.
- Ettevõttelt haldusasutusele (ingl k. *business to administration* ehk *B2A*) hõlmab tehinguid ettevõtete ja riigihaldus- või valitsusasutuste vahel, kus kasutatakse e-teenuseid ja/või -tooteid peamiselt dokumendihalduse või inimressursside valdkonnas [9].
- Tarbijalt haldusasutusele (ingl k. *consumer to administration* ehk *C2A*) hõlmab tarbija ja valitsusasutuste-vahelisi tehinguid [6].

2.3 E-kaubandus Eestis

Eestis sai e-kaubandus hoo sisse 2000. aastal esimeste e-poodide avamisega [7]. Nüüdseks moodustavad juba 91% Eesti elanikkonnast aktiivsed internetikasutajad [13], mis peaks looma veebiäride toimimiseks väga soodsa keskkonna [10]. Samas selgus rahvusvahelise pakiveoteenuste pakkuja DPD Groupi poolt 2017. aastal tellitud üleeuroopalisest e-kaubanduse uuringust, et kui Euroopas ostetakse keskmiselt 11,5% füüsilistest toodetest internetist, siis Eestis on see osakaal kõigest 8,2%, mis jätab eestlased e-ostlemise suhtes pingereas tahapoole [14].

Kui küllaltki stabiilselt on iga-aastaselt, Eestis veebis kauplevate ettevõtete kogukäive kasvanud umbes 25% võrra ning populaarseimateks toote kategooriateks e-kaubanduses on olnud elamused (aastal 2019 soetas 70% e-ostlejaid veebist reisi- ja majutusteenuseid, 61% sündmuste pileteid ning 50% rõivaid ja spordikaupu) [13], siis 2020. aastal seoses koroonaviiruse levikuga on muutunud nii tarbijate kui ka ettevõtete ostu- ja müügikäitumine. Kehtestatud piirangud ja kontaktivabadus tõid tarbijad internetti, kus mugav ostlemine on muutunud uueks normaalsuseks. Statistika järgi saab praegusel ajal ligi 90% kliendi teekondadest alguse just veebist ja muutunud elukorraldus sunnib ka ettevõtteid uusi ärilisi väljundeid otsima [18]. Viirusepuhangust on saanud justkui e-kaubanduse arengu kiirendi [13], mistõttu on Eesti e-kaupluste tellimuste hulk hüppeliselt tõusnud [17]. Kui varasemalt seostati veebis ostude sooritamist kõige enam noortega, siis koroonaviiruse leviku tagajärjel 2020. aastal avastasid selle enda jaoks ka 65- aastased ja vanemad kodanikud. Vanusegrupp, kes polnud varem e-kaubanduse hüvesid uurinud ja nendest aru saanud, mõistis ühtäkki, et veebikeskkondadest toidukaupade tellimine pole neile mitte ainult kõige ohutum viis, vaid avastati ka asjaolu, milline mugavus on igapäevaeluks tarvilik kaup kätte saada kodust lahkumata. Sellepärast prognoositakse vanusegrupi suuremat huvi ka tulevikuks, ka juhul kui viiruse levik ei ole enam mõjus faktor e-kaubanduse tarbimiseks [13].

Aastal 2021 on Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ameti andmetel Eestis ligikaudu 5000 veebidomeeni, mis kasutavad oma toimimiseks erinevaid veebikaubanduse platvorme – samadel andmetel on ka välja toodud, et ligikaudu pooled ehk umbes 50 protsenti Eestis tegutsevatest veebipoodidest ei vasta täiemahuliselt kõikidele seadusega kooskõlastatud tarbijaõigustele [1]. Selleks, et hoolitseda e-kaubanduse käekäigu eest, vastavalt hea kaubanduse tavadele, kõrgetele

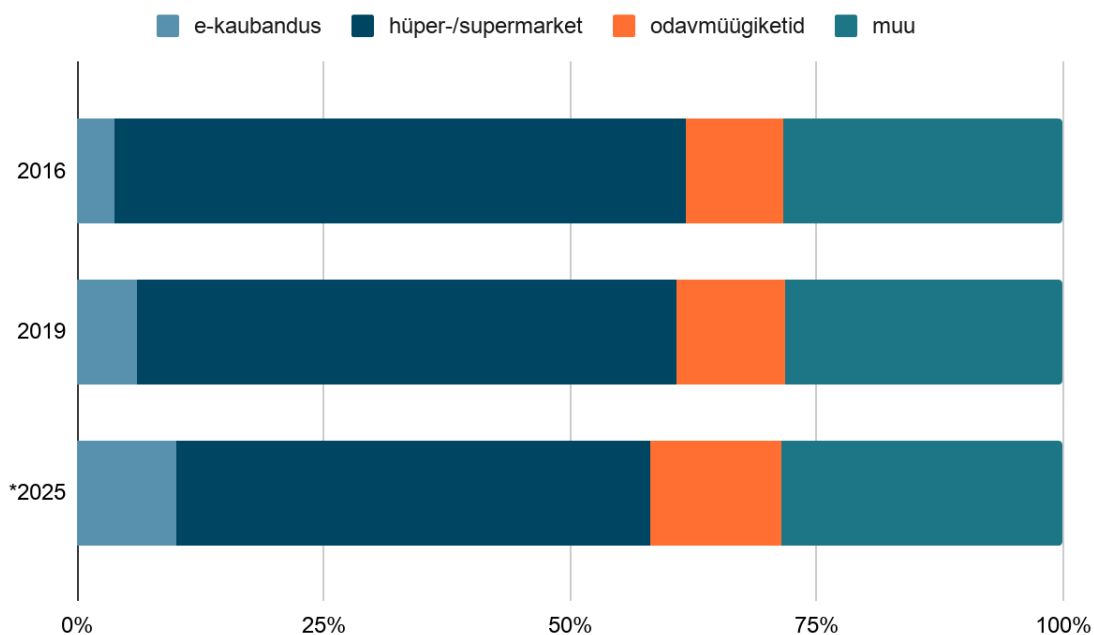
kvaliteedistandarditele ja õiglasele seadusandlusele, loodi aastal 2008 Eestis, e-kaubanduse huviliste grupeeringu poolt, Mittetulundusühing Eesti E-kaubanduse Liit [15]. Juba järgneval, 2009. aastal, astusid liidu liikmeteks ka esimesed veebikauplused [7] ning praeguseks on e-kaubandust arendaval ja parimaid e-kaubanduse tegusid tunnustaval liidul üle-Eestiliselt juba üle 370 aktiivse liikme ja see number suureneb iga päevaga. Samuti on liit tunnustanud enam kui 164 e-kaubanduse ettevõtet usaldusmargisega “Turvaline ostukoht” [15]. Usaldusmärgist väljastatakse veebipoodidele, mis on usaldusväärsed ning täidavad Eesti E-kaubanduse Liidu poolt esitatud tingimusi. Märgise eesmärgiks on suurendada tarbijate usaldust e-poodide vastu ning tõsta valdkonna mainet ja taset Eestis [16].

2.4 Toidukaupade e-jaekaubandus

Eestis sai toidukaupade e-jaekaubandus alguse 2015. aastal, esimeste toidukauba jaekettide, Maxima ja Selveri, e-poodide avamisega. Täna on populaarseimate toidu veebipoodide konkurentsi lisandunud veel Coopi, Prisma, Rimi, Kaubamaja ning paljude teiste toidukaupluste ja taluturgude e-kauplused [19]. Alustates e-jaekaubandusega Eestis nullist, oli algatajatel lihtne turuosa kasvu aasta-aastalt ja järjepidevusega mitmekordselt suurendada, kuid ka praegu, kui pakkujaid on juba palju, on Eesti e-kaubanduse kasv jätkuvalt, globaalsete tendentsidega võrreldes, natukene kiirem ning kasvuspurt jätkub [5].

Maailmas levivad trendid, mille kohaselt ligi 11% toidukaubanduse käibest moodustavad odavmüügiketid, ei pea Eestis tänu nende vähesusele paika. Selle asemel kuulub Eestis valdav osa turust, umbes 90 protsendi ulatuses super- ja hüpermarketitele. Kui veel 2000-ndate aastate alguses külastas Eestimaist Säästumarketit valdav osa pealinlastest, siis nüüdseks on Säästumarket oma ukSED sulgenud, jäädes tarbijate silmis konkurentidele alla nii ostukeskkonnalt kui ka kaubasortimendi valikult [5].

Odavmüügi formaadiga kaupluste edu globaalsel tasandil on tingitud suurtest investeeringutest uute poodide avamisse, pannes ka konkureerivaid hüper- ja supermarketeid turuosa eest senisest suuremal määral pingutama. See omakorda on olnud aluseks ka hübriidkaubanduse tekkele, kus konkureerivad nii veebikauplused, kes soovivad siseneda tavakaubandusse, kui ka tavapärasel mõttes kauplejad, kes integreerivad oma valdkonda pakkumisi veebis [5].



Joonis 3. Osakaal globaalses toidukaubanduses müügikanalite lõikes aastatel 2016-2025 [5], autori koostatud.

Koroonaviiruse levik tõi endaga aga kaasa olukorra, kus viimase poole aastaga on toidukaupade e-ostjaskond Eestis kasvanud aga 77%. Kantar Emori värskest uuringust selgub, et kui veel augustis 2020 oli viimase kuu jooksul veebipoodidest toidukaupu ostnud kõigest 8% 15-74 aastasest elanikkonnast, siis märtsis 2021 ulatusid numbrid juba 13%-ni [2]. Aastal 2015 peetud Äriplaani konverentsil prognoosis Jaanus Vihand, Coop Eesti tollane juht, et aastaks 2030 ollakse olukorras, kus tavamõistes kaubandusele võib kuuluda vaid 1/3 toidu-ja esmatarbe kaupade kogukäibest ja ülejäänud osa kuulub teistele mugavuskanalitele [5]. Praeguseid tendentse arvesse võttes ei tundugi Vihandi 2015. aastal välja öeldud numbrid enam teostatavad ja kättesaamatud.

3 Kasutatavus

Antud peatükk keskendub kasutatavuse olemusele, annab lugejale ülevaate kasutatavuse olulisusest e-kaubanduses ja toob välja erinevad kasutatavuse testimise meetodikad.

3.1 Kasutatavuse olemus

Terminit “kasutatavus” ehk *usability* hakati kasutama 1990. aastate alguses, kui see vahetas välja iganenud termini “kasutajasõbralik” [30] – kasutajad ei oota arvutilt, et veebileht oleks nendega sõbralik. Erinevatel kasutajatel on erinevad vajadused ja veebileht, mis on ühe suhtes sõbralik võib teise silmis olla väga ebamugav. Kasutajad vajavad efektiivsust, kus süsteem ei saaks takistuseks sellele, et soovitud ülesanded saaksid täidetud [25].

Kõige tuntum teaduslik definitsioon kasutatavusele pärineb ISO 9241-11 standardist, mis määratleb kasutatavuse järgmiselt: “Ulatus, mil määral saavad kindlaks määratud kasutajad toodet kindlaksmääratud kasutuskontekstis kindlaksmääratud eesmärkide, efektiivsuse, tõhususe ja rahulolu saavutamiseks kasutada” [26]. Teisisõnu sümboliseerib kasutatavus seda, et mingit toodet või teenust on kliendi jaoks lihtne kasutada ning see pakub kasutajale positiivset kasutajakogemust. Siinkohal on omavahel lihtne sassi ajada *usability*-t ja *user experience*-i ehk kasutajakogemust – kasutatavus moodustab küll olulise osa kasutajakogemusest, kuid see ei hõlma endas kogu kogemust. Kasutajakogemuse valdkonna üle-maailmse liidri, Nielsen Norman Grupi, kohaselt on kasutatavus kasutajakogemuse komponentide pingereas olulisuselt teisel kohal, tulles kohe pärast lehe kasulikkust ja enne ihaldatavust ning brändikogemust [30].

Veebilehte ei saa otseselt defineerida kasutatavaks või mitte kasutatavaks – *usability* taseme määravad lehe omadused, konkreetsed kasutajad, nende soovid ja ootused ning kasutajat ümbritsev keskkond ülesannete täitmisel [30]. Kasutatavus pole vaid kasutajaliidese üks ja ainus ühemõõtmeline omadus, vaid see moodustub mitmest erinevast komponendist ning on seotud viie põhilise kasutatavuse atribuudiga [25]:

- Õpitavus – süsteem peaks olema kasutaja jaoks piisavalt lihtne, et võimaldaks juba esmasel kokkupuutel kasutaja poolt soovitud ülesandeid täita [25].

- Tõhusus – kui kasutaja on süsteemi tundma õppinud, peaks süsteemi ülesehitus olema piisavalt efektiivne, et võimaldada ülesannete täitmist maksimaalse tõhususega [25].
- Meeldejäävus – süsteem peaks olema kergesti meeldejääv. Kui kasutajal pole disainiga mõnda aega kokkupuudet, peaks olema lihtne oma oskusi taaskasutada, ilma, et peaks kõike uuesti selgeks õppima hakkama [25].
- Vead – süsteemi veamäär peaks olema piisavalt madal, et kasutajad teeksid kasutamisel vähe vigu ja vigade juhtumise korral peaks olema lihtne neist taastuda [25].
- Rahulolu – disaini peaks olema meeldiv kasutada [25].

Nagu iga inimene on erinev – oma teadmispagasi, taustsüsteemide ning kogemustega, on ka iga kasutaja kokkupuude konkreetse süsteemiga erinev. Mis ühele tundub loogiline, valmistab teisele raskusi. Hea kasutatavus ei tähenda ilmtingimata, et süsteem teeb kõike, mida kasutaja sooviks ja seetõttu ei ole võimalik disainida süsteemi, mis sobiks kõikidele maailma inimestele, vaid eesmärgiks peaks olema, et süsteem oleks fokusseeritud kindlatele ülesannetele ja oleks mugav valdavale osale kasutajatest [32].

3.2 Kasutatavus e-kaubanduses

Iga veebikaupluse peamiseks eesmärgiks on enda juurde meelitada rohkem potentsiaalseid ostjaid ja suurendada oma müügi ulatust minimaalsete reklaamikuludega. Seejuures pole kõige olulisem veebilehe liikluse kasvatamine kui selline, vaid küllastajate ostjaks muutmine. E-kaubanduse *usability* parandamine ongi üks efektiivsemaid ja usaldusväärsemaid meetodeid müügi suurendamiseks. Seega võrdub parem kasutatavuse kvaliteet rohkemate müükidega [33], mistõttu nõuavad praegused hea kasutatavuse tavad, et vähemalt 10% disainiprojekti eelarvest peaks kulutama kasutatavusele [31].

Veebileht on ettevõttele kui visiitkaart [27] ja eriti suurt rolli mängib see just e-kaubanduses, kus tarbija ainus kontakt ettevõttega toimubki tihtipeale ainult kodulehe kaudu. Kui see kokkupuude pole kliendi jaoks lihtne ja mugav või kui veebilehe avalehelt ei ole võimalik välja lugeda, millist toodet või teenust pakutakse või kui veebilehe funktsionaalsust ei osata kasutada või kui veebisaidil leiduvalt teavet on raske leida, mistõttu ei saada vastust oma küsimusele – kõik need võivad osutada põhjusteks, mis võivad klienti suunata oma raha konkurentide toodetesse või

teenustesse investeerima. Kuna iga konkreetse veebilehe kasutamiseks ei ole välja mõeldud kasutusjuhendit, mida lehel orienteerumiseks läbi lugeda, on kasutaja esimeseks kaitsemehhanismiks, raskustesse sattumise või probleemide korral, lehelt lahkumine. Seega on *usability* veebis konkurentsivõime ja ellujäämise oluline faktor [31].

E-kaubanduse kasutatavuse näitaja sõltub paljuski ka veebilehe temaatikast, erinedes elektrooniliste seadmete müügist kuni toidu- ja tööstuskaupadeni. Seetõttu on külastajate tähelepanu fookuses mõnel juhul hind, teisel juhul tootepilt või veebimüügi platvorm. Oma mõju võivad avaldada ka kataloogide filtrite olemasolu või tulemuste kuvamise järjekord [33]. E-kaubanduse puhul sätestab kasutatavuse kuldreegel selle, et kui kasutajad ei oska leida veebilehelt konkreetset toodet, ei ole neil võimalik seda ka osta [31]. Seega ükskõik kui palju investeerida reklaamikuludesse – kui veebilehekülge on ebamugav ja raske kasutada, eelistavad tarbijad konkurente, kellega kokkupuude on nende jaoks mugavam ja lihtsam.

3.2.1 Kasutatavuse peamised põhimõtted e-kaubanduses

E-kaubanduse puhul võivad ka kõige väiksemad detailid mängida müükide arvu suurt rolli. Toote kirjeldus, kliendi eelistuste kuvamine, tootefotod või osta nupu suurus ja värv – kõigil on oluline osa veebilehe külastatavuse suurendamises ja optimeerimises [33]. Järgnevalt on autor välja toonud peamised põhimõtted, millele e-kaubanduse kasutatavuse juures erilist tähelepanu pöörata.

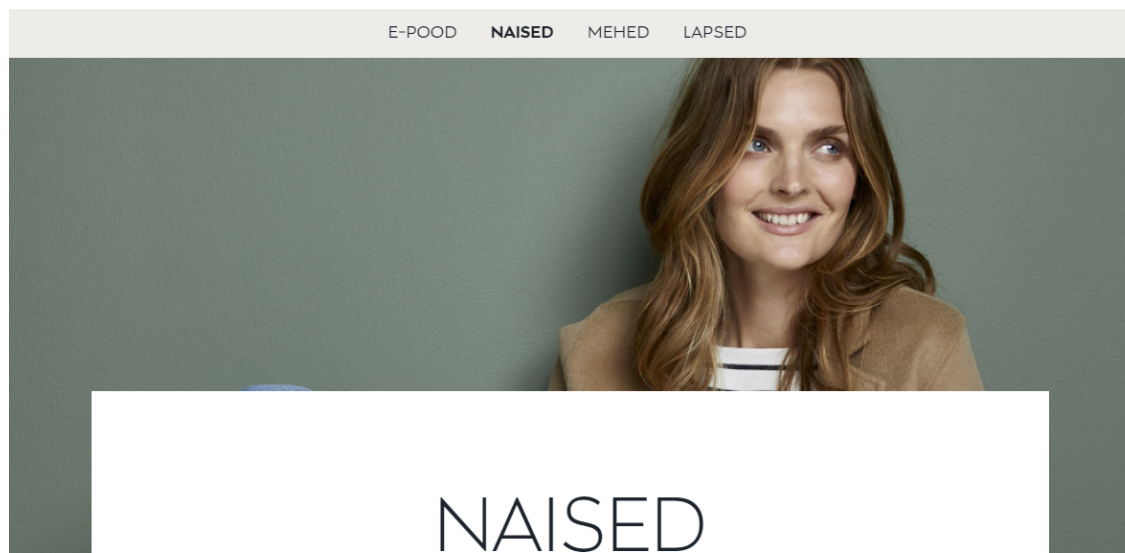
- Veebilehe navigatsioonisüsteemid ja struktuur – keeruline ja ebaselge navigatsiooni ülesehitus on üks suuremaid vigu, mida veebikauplustes sageli kohata on võimalik. Veebilehe struktuur peaks olema kasutajale piisavalt lihtne, et võimaldaks leida vajalikku teavet minimaalse hiireklikkide arvuga – mida lihtsam on e-poe ülesehitus, seda kauem soovivad külastajad antud saidil ka aega veeta, viies end suuremal määral kurssi lehel pakutavaga [33].

Mööbel ja sisustus	Lastemaailm	Sport, ilu ja tervis
Laste voodid ja madratsid Beebivoodid, võrevoodid, beebihällid Laste- ja noortevoodid Narivoodid Kompaktvoodid Laste madratsid Vaata kõiki...	Kapid, kummutid ja riiulid Riidekapid Kummutid ja öökapid Riiulid Mänguasjakastid Tubade komplektid Vaata kõiki...	Lauad ja toolid Kirjutuslauad Töötoolid Lastelauad ja toolid Koolikaubad Vaata kõiki...
		Pehme mööbel ja sisustus Lastediivanid ja tugitoolid Kott-toolid ja tumbad Vaibad Valgustid Kardinaad Vaata kõiki...

Joonis 4. Veebipoes navigeerimise struktuuri ülesehitus [34].

Jooniselt 4 on näha, et navigeerimine on tehtud lehel loogiliseks ja kliendil on võimalik koheselt valida, millise tootekategooriaga soovib lähemalt tutvust teha.

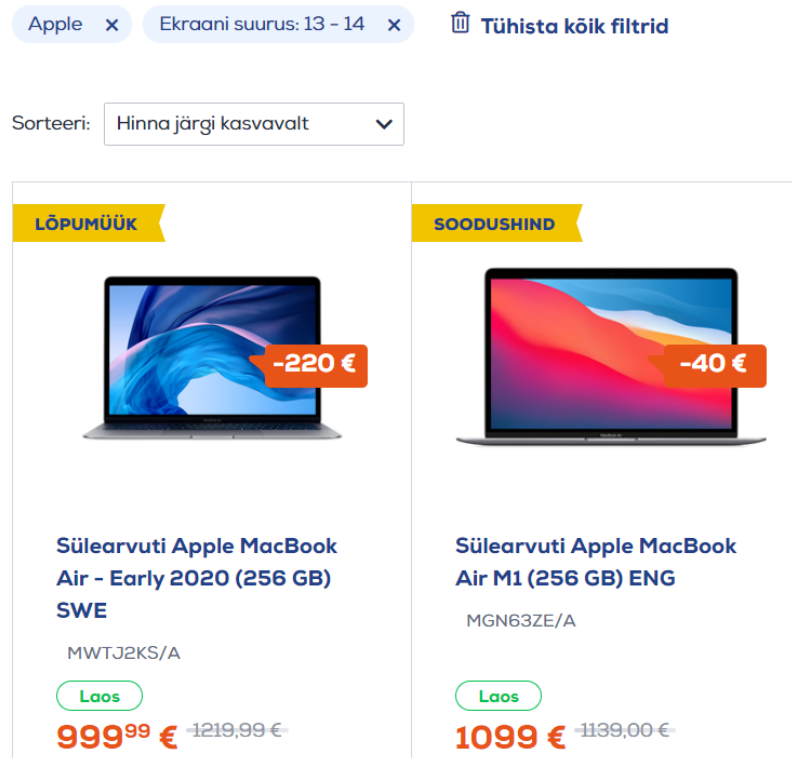
- Teksti loetavus – hästi struktureeritud tekst, õige tüpograafia ja hea värvikombinatsioonide valik tagavad, et külastajatel ei teki probleeme olulise informatsiooni ülesleidmisel ja sellega tutvumisel. Valides veebilehele aga näiteks musta tausta ja tumeda teksti või liiga väikese kirjasuuruse, võib kliendil tekkida funktsionaalsuse kasutamise raskusi [33].



Joonis 5. Veebilehe teksti loetavus [35].

Jooniselt 5 on näha, et värvikombinatsioonid on hästi valitud ja tekst on struktureeritud ning õige suurusega ja loetav.

- Tootekataloogi mugavus – mida rohkem on tootekataloogis tooteid, seda kriitilisemaks muutub see, et kasutajal oleks võimalus sorteerida kaupu enda poolt valitud parameetrite järgi: nagu hind, kättesaamise kuupäev, allahindluse suurus või populaarsus. Tootefiltrid peaksid olema üles ehitatud nii, et potentsiaalsed kliendid saaksid toote leidmiseks kasutada erinevaid võimalusi ja soovi korral kaupu omavahel võrrelda [33].



Joonis 6. Tootekataloog [36].

Jooniselt 6 on näha tootekataloogi ülesehitust, kus klient saab lihtsa vaevaga näha ainult neid kaupu, mis vastavad tema poolt valitud parameetritele.

- Toote kirjeldus ja foto – kuna e-kaubanduses pole võimalik tootega tutvumisel seda käes hoida ja vaadelda, on toote foto ja kirjeldus tarbijale ainsaks ülevaate andjaks, seega mida rohkem teavet klient saab, seda parema ülevaate ta ka tootest või teenusest saab. Kõik vajalikud komponendid peavad asuma ühel lehel: üksikasjalik tootekirjeldus, kõrge kvaliteediga pildid, tehnilised andmed, hind, laoseis, saatekulud ja makseviisid [33].



GANT

Dressipluus

129,00 EUR

sh KM-i

Värv



mariinsinine / kollane / valge

Suurus

Vali oma suurus

Ei tea oma suurust? [Suuruse nõustaja](#)

Lisa ostukorvi



TASUMINE KAUBA KÄTTESAAMISEL



TASUTA KÄTTETOIMETAMINE JA TAGASTUS



TAGASTAMISE ÕIGUS 100 PÄEVA JOOKSUL

Joonis 7. Toote andmed [37].

GANT Dressipluus mariinsinine / kollane / valge

Kujundus ja lisad

- Dressikangas
- Sirge kaelus
- Trükitud logo
- Riba- / kootud soonikkrae
- Soonikkätised
- Üleulatuv älaosa
- Lõtv lõige
- Külgmised lõhikud
- Pehme karestatud sisepool
- Pehme pealispind
- Kogu pinda kattev muster
- Supporting the "Better Cotton Initiative"

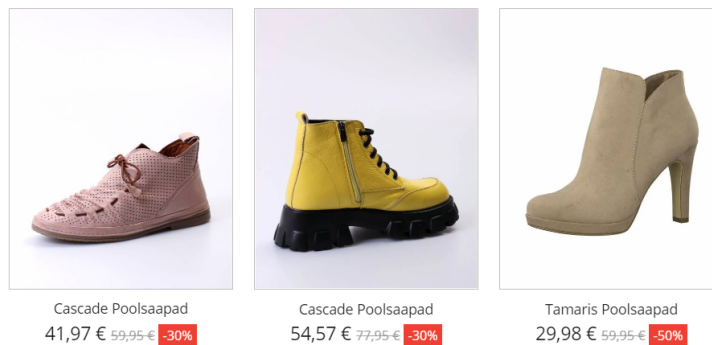
Toote nr GNT0723001000001

Joonis 8. Toote kirjeldus [38].

Joonistelt 7 ja 8 on näha ülevaatlikku tootekirjeldust, kvaliteetseid tootepilte, mis on tehtud erinevate nurkade alt ja infot toote transpordi kohta.

- Sarnaste toodete kuvamine – peaaegu kõikidele toodetele on võimalik alternatiivseid või antud tootega seotud tooteid pakkuda. Sarnaste toodete kuvamine suurendab ostu tõenäosust, aidates kasutajal valida, erinevaid pakkumisi ning alternatiive kaaludes, temale kõige parem variant [33].

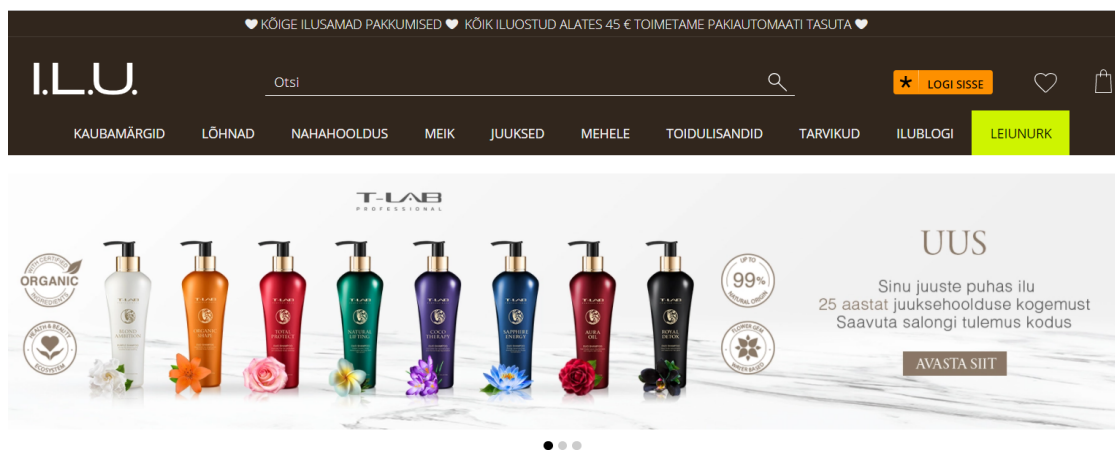
Sarnased tooted



Joonis 9. Sarnaste toodete kuvamine [38].

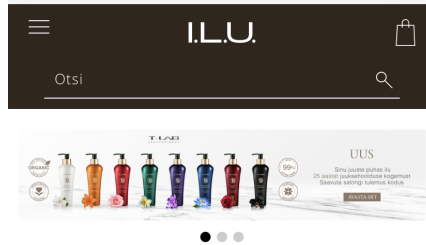
Jooniselt 9 on näha, kuidas sarnased tooted on kuvatud lahtioleva toote alla paigutatud eraldi ploki, kus kasutajal on lihtne tutvuda ka teiste alternatiividega.

- Sobivus erinevate ekraanisuurustega - vaatamata erinevate mobiiliseadmete ning tahvelarvutite pidevalt suurenevale ekraani eraldusvõimele, on nende ekraanisuurus arvutitega võrreldes endiselt väiksem. Nutiseadmete kasutamine aga kasvab iga päevaga ja selleks, et veebikauplused ei jääks ilma potentsiaalsest kasumist mobiilikasutajate näol, peab kasutajatel olema mugav orienteeruda ka väiksemal ekraanil, mis tähendab, et veebileht peab olema üles ehitatud suurusele reageeriva kujundusega [33].



Avasta kevadised ilu-uudised ja parimad pakkumised, mis panevad Sind särama!

Joonis 10. Veebileht avatuna arvutis [39].



Avasta kevadised ilu-uudised ja parimad pakkumised, mis panevad Sind säramal!



Joonis 11. Veebileht avatuna nutiseadmel [40].

Joonistelt 10 ja 11 on näha sama veebilehe pealehte avatuna nii arvutiekraanil kui ka nutiseadmel. Lehekülg on üles ehitatud nii, et seda on mugav vaadata mõlemal seadmel, ilma informatsiooni kaotamata – kasutajani jõuab sama teave, lihtsalt erineval kujul.

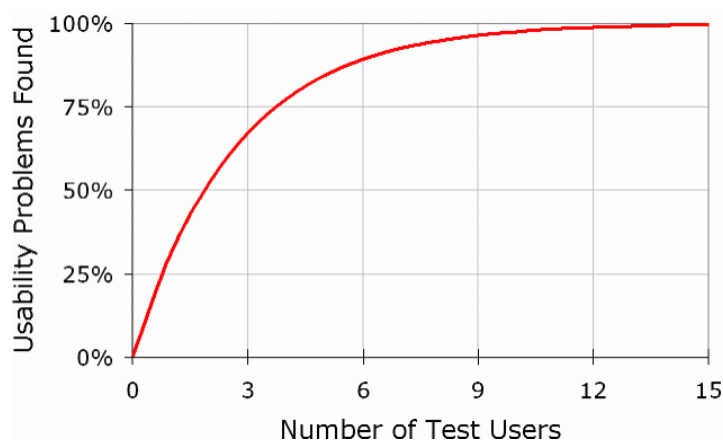
3.3 Kasutatavuse testimine

Kasutatavuse testimine ehk *usability testing* tähendab üldistatult toote või teenuse hindamist [41], jälgides kasutajate tegevust. Veebilehe kasutatavuse korral püüavad osalejad testi käigus täita tüüpilisi veebilehe funktsionaalsusega seotud ülesandeid [42], samal ajal kui vaatlejad ülesannete täitmist jälgivad, kuulavad ja teevad märkmeid, et probleemide tekkimisel neid üles kirjutada [41].

Olles ise veebilehe tellija või arendaja rollis, on kogu info veebilehe olemusest ja struktuurist juba teada, mistõttu võib kodulehe objektiivne hindamine raskeks osutuda. Kasutatavuse testide eesmärgiks ongi välja tuua, kas loodud veebileht on ka külastaja jaoks sama mugav ja lihtsasti arusaadav [42] nagu lehe loojatele endile – selle käigus selgitatakse välja kasutusprobleemid,

kogutakse kvalitatiivseid ja/või kvantitatiivseid andmeid ning määratakse osalejate rahulolu tootega [41]. Testimine võimaldab kogeda veebisaiti külastajate vaatenurgast [43], mille tulemusena saab informatsiooni, mida oleks vaja muuta – võib tekkida vajadus fraaside ümbersõnastamiseks, teistsuguste piltide kasutamiseks või kodulehe struktuuri muutmiseks [42]. Mida varem veebisaidi vead, puuduvad või katkised elemendid [43], saavad tuvastatud ja lahendatud, seda vähem ressursikulukad on parandused nii arendajate töötundide, kui ka projekti tähtaegade arvelt [41].

Kasutatavuse testimise kavandamine sõltub ajast, rahast ja soovitud tulemustest. Tom Landaueri ja Jakob Nielsen'i poolt läbiviidud uurimustest selgus, et maksimaalne kulu-tulu suhe, mis saadakse testimiskulude ja testimisest saadava kasu kaalumisel, saavutatakse, kui kasutatavust testitakse kolme kuni viie osaleja abil [44].



Joonis 12. Testijate arvu ja leitud probleemide suhe [45].

Jooniselt 12 on näha Tom Landaueri ja Jakob Nielsen'i poolt läbi viidud uuringute tulemusena välja töötatud kõver näitamaks testijate arvu ja testide tulemusena leitud probleemide arvu suhet.

Kõveralt on näha, kuidas nulli testkasutajat kasutades, ei leita ka ühtegi probleemi ega saada uut informatsiooni – seega kui oodatav tulemus on teha suuri edusamme, probleemide avastamise ja lahendamise kaudu, aga testimise eelarve on väike, tuleb meeles pidada, et parem on testida midagi kui mitte midagi [44]. Niipea, kui koguda andmeid ühelt testkasutajalt, hakkab tekkinud teadmiste hulk kasvama ja saab välja selgitada juba kolmandiku kasutusega seotud probleemidest. Teist kasutajat testides saab teada uut informatsiooni, mida esimese testija juures ei täheldatud, aga samas selgub ka, et see inimene teeb mõningaid samu asju nagu esimene ning

õpitu hakkab mõnevõrra kattuma. Ka kolmas kasutaja genereerib väikese koguse uusi andmeid, kuid info hakkab juba rohkem korduma – seega mida rohkem kasutajaid lisada, seda vähem ja vähem uut informatsiooni edasine testimine juurde annab [45] ja puudub vajadus lõpmatult uusi kasutajaid testimisse kaasata.

Kasutatavuse testimine jaguneb sõltuvalt testi sooritamise ajahetkest ja uuringu eesmärgist kaheks:

- Kujundav testimine – kasutatakse eesmärgiga diagnoosida ja lahendada probleeme ajal, kui toode on veel arendusjärgus ning põhineb väikese testgrupi korduval testimisel [44].
- Kokkuvõttev testimine – rakendatakse pärast toote valmimist, et veenduda nõuetele vastavuses ja põhinedes suurema testgrupi tulemustel [44].

3.3.1 Prototüüpimine

Prototüübi loomine on üks lõpptoote turule toomisele eelnevatest sammudest – nagu plaanitava projekti kavand, mille eesmärgiks on oluliselt vähendada veebilehe väljatöötamise aega, keskendudes funktsionaalsetele ja turunduslikele teguritele [48].

Prototüüpimist ei kasutata küll eksklusiivselt ainult kasutajaliideste disainimisel [46], kuid nende loomine annab võimaluse hinnata prognoositavaid arenduskulusid ja anda aimu, kas projekti loomiseks on kasutusele võetud õigeid töövahendeid. Samuti on prototüübi loomine hea võimalus kasutatavuse testimine tarkvaraarendusse integreerida juba arenduse algfaasis [40]. Läbi prototüübi on võimalik ka kasutajaid kaasata disainimisprotsessi, andes neile abstraktsete tehniliste kirjelduste asemel ette käegakatsutava ja testitava süsteemi [46].

Prototüüpimine võimaldab juba varases staadiumis kontrollida ja saada tagasisidet funktsionaalsuse, disaini, kasutatavuse, turundus- ja äristrateegiate kohta ja võib seeläbi ettevõttele säästa suuri kulusi [40]. Kasutajaliidese viimse detailini läbimõtlemisel ja teostamisel on tarbijale küll väärtus, kuid selle mõju lõppkasutajale pole sama suur kui disainimise alguses tehtud suurte muudatuste mõju. Jakob Nielsen'i uuringute kohaselt on varajases staadiumis saadud kasutajatestide tulemused vähemalt kümme korda mõjukamad kui hilises etapis läbiviidud testide tulemused. Tema sõnul on 100 korda odavam viia sisse

muudatusi enne koodi programmeerimist, kui siis, kui kood on juba kirjutatud ja projekt täies mahus realiseeritud [47].

3.3.2 Persoonad

Persoonadeks kutsutakse kasutajagrupperi esindavat [52] väljamõeldud isikut, kelle informatsioon põhineb reaalse inimeste tüüpandmetel, mis on eelnevate uuringute põhjal kokku kogutud [49]. Persoon on justkui kujundustööriist, kelle eesmärgiks on tuvastada tegelike kasutajate profiili, vajadusi, käitumist, soove ja ootusi, et kasutajateni jõuaks võimalikult hea teenus [50]. Ta annab disainimise meeskonnale justkui ühtse vaimse mudeli, kellest juhinduda, tekitades kasutajate suhtes empaatiat ja lükates kõrvale disainerite oma vajadused ja projektsioonid [49].

Persoonade väljamõtlemisel luuakse nad kasutajagrupperi kõige tüüpilisema universaalse näitena, andes neile nime, vanuse, ameti, elukoha ja pannes kirja nende tegevused, ootused ja mured. Selleks, et kasutajagrupper oleks pidevalt silme ees ja lõppkasutajani jõuaks kliendi eesmärke kõige paremini silmas pidav lahendus, peaks analüüsi käigus loodud persoonasid aktiivselt kasutama algusest lõpuni terve süsteemi disainimise ja arenduse protsessi juures [51].

4 E-kaubanduse funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded

Selleks, et esindada nii e-kaubandusettevõtete kui ka e-tarbijate huve, on vastavalt hea kaubanduse tavadele, kõrgetele kvaliteedistandarditele ja õiglasele seadusandlusele, Eesti E-kaubanduse Liit ette näinud nõuded, mida peaks iga toimiv e-kauplus Eestis täitma [3].

Käesolevas peatükis keskendubki töö autor e-kaubandusele esitatud funktsionaalsete ja mittefunktsionaalsete nõuete esitamisele, mida 5. peatükis hakatakse kasutama valimi nõuetele vastavust analüüsides.

4.1 Funktsionaalsed nõuded e-kaubanduses

Funktsionaalsete nõuete eesmärk infosüsteemis on kirjeldada, millised on selle süsteemi funktsioonid ning omadused ja peaks vastama küsimusele “Mida peab tarkvara tegema?” [28].

Järgnevalt on *user story*-de ehk kasutajalugudena välja toodud E-kaubanduse Liidu poolt sätestatud funktsionaalsed nõuded.

1. F1 – Tarbijana soovin leida ettevõtte kohta käivad tõesed andmed nagu nime, asukoha, e-posti aadressi ja telefoninumbri, et sinna probleemide korral pöörduda [3].
2. F2 – Tarbijana soovin leida infot ostuprotsessi kirjelduse ja müügitingimuste kohta, et protsessist täielikult aru saada [3].
3. F3 – Tarbijana soovin saada tellimusele kinnituse, et veenduda tellimuse läbiminekus [3].
4. F4 – Kasutajana soovin näha müügihinda ja ühikuhinda, et veenduda kauba või teenuse eest tasutavas lõpphinnas [3].
5. F5 – Tarbijana soovin näha kauba kohta detailset eestikeelset tooteinfot, et mitte teha vale valikut puuduliku informatsiooni tõttu [3].
6. F6 – Tarbijana soovin näha kauba koguhinda koos maksudega, transpordi ja muude kaasaskäivate kuludega, et veenduda kogusummas, mida kauba kättesaamiseks tuleb kulutada [3].
7. F7 – Tarbijana soovin leida infot maksmise, kättetoimetamise ja tellimuse täitmise korra ning aja kohta, et omada tingimuste kohta informatsiooni [3].

8. F8 – Kasutajana soovin leida taganemisõiguse olemasolu korral informatsiooni tingimuste, tähtaegade ja korra kohta, et taganemisõiguse soovi korral oma õigustest lähtuda [3].
9. F9 – Kasutajana soovin leida teavet selle kohta, kes kannab tarbija poolsest lepingust taganemisel tagastamise kulud, et olla tagastamise kuludest informeeritud [3].
10. F10 – Tarbijana soovin enda poolsest lepingust taganemisel näha infot kauba kätte toimetamise kulude tagastuse osas, et teada, millal on õigus kättetoimetamise kulu tagasi saada [3].
11. F11 – Tarbijana soovin leida infot pretensioonide esitamise õiguse, aja ja korra kohta, et teada, millistel tingimustel on võimalik kaebusi esitada [3].
12. F12 – Tarbijana soovin leida informatsiooni kaebuste lahendamise korrast, et vajadusel omada informatsiooni, kuhu on võimalik pretensioonide korral pöörduda [3].
13. F13 – Tarbijana soovin näha informatsiooni isikuandmete töötlemise eesmärkide, koosseisu, korra, kolmandatele osapooltele edastamise ja otseturunduse kohta, et veenduda oma isikuandmete turvalisuses [3].
14. F14 – Kasutajana soovin näha informatsiooni võimaluse ja tingimuste kohta pöörduda kohtuvälise kaebusi ja vaidlusi lahendava organi poole, et vaidluse tekkimise korral see lahendada [3].

Lisaks on autor funktsionaalsete nõuetena välja toonud peatükis 3.2.1 kajastatud kasutatavuse peamised põhimõtted e-kaubanduses.

15. F15 – Kasutajana soovin, et veebilehel oleks otsingusüsteem, et leida enda soovitud tooted [33].
16. F16 – Kasutajana soovin, et tootekataloogis olevaid tooteid oleks võimalik enda eelistuste järgi sorteerida, et näha esimesena neid tooteid, mis vastavad soovitud kõige paremini [33].
17. F17 – Tarbijana soovin, et tootekataloogis olevaid tooteid oleks võimalik tootefiltrite abil välja filtreerida, et näha vaid neid tooteid, mis vastavad soovidele [33].
18. F18 – Kasutajana soovin näha valitud tootest pilti, et saada tootest parem ülevaade [33].
19. F19 – Tarbijana soovin näha valitud tootele sarnaseid alternatiive, et valida pakutavast valikust sobivaim variant [33].

4.2 Mittefunktsionaalsed nõuded e-kaubanduses

Mittefunktsionaalsed nõuded vastavad küsimusele “Kuidas peab tarkvara vajalikke funktsioone täitma?” [28]. Teisisõnu hinnatakse nende abil süsteemi töökäiku kindlat ülesannet täites [29].

Järgnevalt on *user story*-dena välja toodud E-kaubanduse Liidu poolt sätestatud mittefunktsionaalsed nõuded.

1. M1 – Kasutajana soovin ettevõtte veebilehele jõudes lihtsalt kahe klikiga leida ettevõtte kohta käivad tõesed andmed nagu nime, asukoha, e-posti aadressi ja telefoninumbri, et vajadusel koheselt ettevõttega ühendust võtta [3].
2. M2 – Tarbijana soovin 1 klikiga leida infot maksmise, kättetoimetamise ja tellimuse täitmise korra ning aja kohta, et omada tingimuste kohta informatsiooni [3].
3. M3 – Kasutajana soovin 3 klikiga leida taganemisõiguse olemasolu korral informatsiooni tingimuste, tähtaegade ja korra kohta, et taganemisõiguse soovi korral oma õigustest lähtuda [3].
4. M4 – Tarbijana soovin 3 klikiga leida infot pretensioonide esitamise õiguse, aja ja korra kohta, et teada, millistel tingimustel on võimalik kaebusi esitada [3].

Lisaks on autor mittefunktsionaalsete nõuetena välja toonud peatükis 3.2.1 kajastatud kasutatavuse peamised põhimõtted e-kaubanduses.

5. M5 – Kasutajana soovin näha, et veebilehe ülesehitus oleks lihtne ja arusaadav, et võimaldada 2-3 klikiga üles leida otsitavad leheküljed ja tooted [33].
6. M6 – Kasutajana soovin, et veebilehel kuvatav tekst oleks valitud õige tüpograafiaga, struktureeritud ja hea värvikombinatsiooniga lehekülje tausta suhtes, et tekst oleks lihtsasti loetav [33].
7. M7 – Kasutajana soovin, et veebilehe disain oleks puhta üldmuljega, kus värvikombinatsioonid oleksid omavahel kokku sobivad, et lehte oleks meeldiv külastada [33].
8. M8 – Tarbijana soovin, et tootekataloogi oleks võimalik 2 klikiga ümber kohandada vastavalt valitud parameetritele, et näha esimesena neid tooteid, mis vastavad soovidele kõige paremini [33].

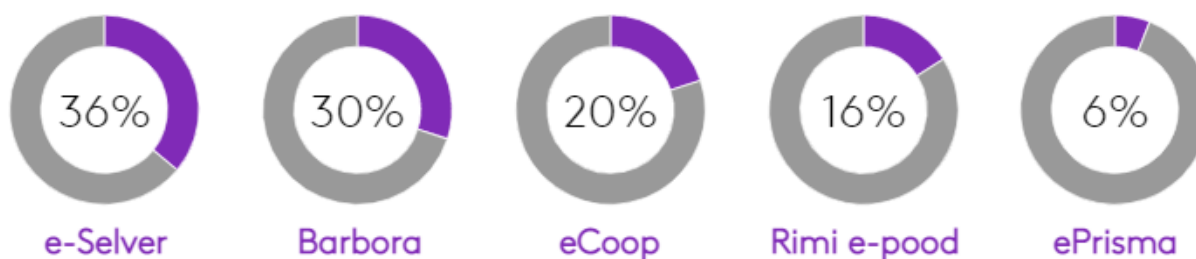
9. M9 – Tarbijana soovin, et tootekataloogis olevaid tooteid oleks võimalik 2-3 klikiga tootefiltrite abil välja filtreerida, et välja sorteerida tooted, mis ei vasta soovitud nõuetele [33].
10. M10 – Tarbijana soovin, et veebileht oleks adaptiivne erinevate ekraanisuurustega, et vajadusel ostud sooritada mobiili või tahvelarvuti kaudu [33].

5 Coopi, Selveri ja Barbora e-kaupluste nõuetele vastavuse analüüs

Antud peatükis toob autor välja kolme toidu e-kaupluse vastavuse 4. peatükis esitatud funktsionaalsele ja mittefunktsionaalsetele nõuetele, tuginedes eksperthindamisele.

5.1 Kaupluste valimi moodustamine

Kaupluste valimi moodustamisel valis autor kolm Eesti e-toidupoekeetti, võttes arvesse brändi- ja turujõudu ning e-poe eelistajaskonda. Brändijõud võtab arvesse kliendi emotsionaalset sidet poega ning turujõud näitab ostukorvi jaotust erinevate jaekettide vahel ja sõltub olulisel määral ka müügivõrgustiku laiusest [22].



Allikas: E-kaubanduse trendiuuring | Toidukaupade e-ostmine | märts 2021

© Kantar Emor

Joonis 13. Toidukaupade e-ostlemine märtsis 2021 [2].

Jooniselt 13 on näha 2021. aastal Kantar Emori poolt läbi viidud e-kaubanduse trende kaardistava uuringu tulemused, kus kindel turuliider on e-Selver. Selveri brändi jõudu toetab samuti tugev kuvandi positsioon, mis teeb poeketist maineliidri, eristudes tarbijatele meeldiva ostukeskkonna ja hea teenindustaseme poolest [22]. Nendest põhjustest tingituna teebki e-Selverist igakuiselt oste 36% tarbijatest ehk vähemalt iga kolmas toidukaupade e-ostja. Teisel kohal on Maxima e-kauplus Barbora ning populaarsuselt kolmanda koha saavutas eCoop.

Kantar Emori uuringueksperdi Kersten Jõgi sõnul kujundab häid kliendisuhteid eelkõige ostlemisprotsessi mugavus, mis peaks muutma ostlemise ja kaupade leidmise tarbija jaoks lihtsaks. Samuti peaks e-kauplus seisma enda poolt pakutava toodangu ja klienditeeninduse kõrge kvaliteedi eest ning kinni pidama lubadustest [2]. Eesti kettide edus on oluline koht ka

sellel, et Eesti inimesed eelistavad kodumaised kauplusi, mis piirkondlike ühistute tasemel tunnevad kohalike inimeste soove paremini kui välismaised kaubandusketid [22].

Uuringute tulemustest lähtuvalt otsustaski töö autor testimiseks valimisse valida e-Selveri, Barbora ning eCoopi.

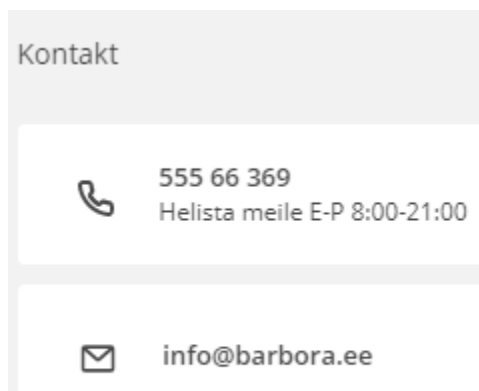
5.2 Funktsionaalsetele nõuetele vastavus

Järgnevalt on esitatud 4. peatükis välja kirjutatud funktsionaalsetele nõuetele vastavus e-Selveri, Barbora ning eCoopi veebilehtedel.

1. Ettevõtte tõene informatsioon on esitatud nii e-Selveri, Barbora kui ka eCoopi veebilehel. Alljärgnevatelt joonistelt 14, 15 ja 16 on näha, et informatsioon on esitatud erinevalt – Selveri ning Coopi kontaktinformatsioonis on esitatud kõik nõutud tingimused, kuid Barbora puhul ei ole välja toodud ettevõtte aadressi ega ettevõtte registreeritud nime. Enim informatsiooni kuvab kasutajale eCoopi kontaktväli ning nõuet täidavad täies ulatuses Coopi ja Selveri veebikauplused ning osaliselt Barbora veebipood.

Selver AS Pärnu mnt. 238, Tallinn 11624. Klienditeenindus E-P kl 8–18, tel. 602 6800, klienditugi@selver.ee.

Joonis 14. e-Selveri tõesed kontaktandmed [52].



Joonis 15. Barbora tõesed kontaktandmed [53].

Kontakt

E-post: epood@coop.ee

Klienditoe telefon: 6613014

Aadress: Suur-Sõjamäe 70, Soodevahe küla, Rae vald, Harju maakond, 75301

Ettevõtte nimi: Coop Eesti Keskühistu

Reg. kood: 10093971

KMKR number: EE100200263

Joonis 16. eCoopi tõesed kontaktandmed [54].

2. Kõik kolm veebilehte on täitnud E-kaubanduse Liidu nõude ostuprotsessi kirjelduse kohta. Selveri ja Coopi korral on kliendile protsessist arusaadavuse lihtsustamiseks koostatud, lisaks teksti kujul tingimustele, ka joonised (nähtavad joonistel 17 ja 18).



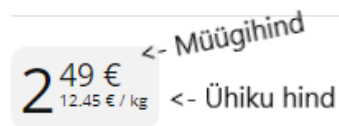
Joonis 17. e-Selveri ostuprotsessi kirjeldav skeem [52].



Joonis 18. Barbora ostuprotsessi kirjeldav skeem [53].

3. Nii Selveri, Barbora kui ka Coop'i e-kauplustes saadetakse kasutajale, kliendi enda poolt valitud e-posti aadressile, tellimuse kättesaamise kohta automatiseeritud e-kiri koos tellimuse kinnitusega ja nõue on täidetud kõigi kolme veebikaupluse poolt.
4. Kõigil kolmel e-kauplusel on kuvatud nii toote müügi- kui ka ühikuhind – müügihind on välja kirjutatud suuremalt tootenimetuse alla ja ühiku hind (antud juhul kilogrammi kohta) on nähtav müügihinna all väiksema kirjasureusega. Jooniselt 19 on näha hindade kuvamine eCoopi toote näitel.

Kultuurmustikas 200g



Joonis 19. Müügi- ja ühikuhinna kuvamine eCoopis [54], autori poolt täiendatud.

5. Autor valis nii e-Selveri, Barbora kui ka eCoopi veebilehelt analüüsitavaks tooteks Tere 35%-lise vahukoore 400- milliliitrisel pakendis. Analüüsist selgus, et enim detailset tooteinfot pakuvad oma kliendile Barbora ja Selver. Kõigil kolmel lehel on nähtav toote nimetus, hind, tootefoto, koostis, päritoluriik ning toote toiteväärtus 100 grammi kohta. Coop'i veebilehel on kliendi jaoks toote kohta kuvatud kõige vähem infot ning puudub tootekirjeldus. Teiste konkurentide puhul on veel lisaks välja toodud säilitamistingimused, Barboras on juurde lisatud ka soovituslik ööpäevane norm ning Selveris on näha tootes peituvad allergeenid. Nõuet täidavad täies ulatuses nii Selveri kui Barbora veebipoed ning puudujääkidega Coop'i veebikauplus.
6. Ostukorvi vaates on kõigil kolmel veebikauplusel kuvatud koguhind, näidates ka transpordikuluseid. Küll aga on erinevalt lahendatud tasude kliendile lahtiseletamine. Ainsana kuvab käibemaksu osakaalu ning hinda ilma käibemaksuta e-Selver, mida on näha jooniselt 20. Barbora puhul on lisatasu ka toodete pakendamise eest, mis on tellimuse kokkuvõttes samuti välja toodud ning on näha ka tellimuses olevate toodete allahindluse suurus, mida on näha jooniselt 21. Nõude tingimused on täidetud nii Selveri, Barbora kui ka Coop'i veebikaupluses.

Kauba maksumus	1,59 €
Teenustasu (Tellin kauba kulleriga (TALLINN, HARJUMAA))	4,90 €
Summa ilma käibemaksuta	5,41 €
Käibemaks	1,08 €
Summa käibemaksuga	6,49 €

Joonis 20. e-Selveri ostukorvi koguhind [52].

€ Ligikaudne maksumus	€31,63
👤 Annetuste hind	0,00
📦 Pakkimise hind	€0,39
🚚 Pant taara eest	0,00
📍 Kohaletoimetamise hind	0,00
📈 Allahindlus	€8,20
👉 Täname, selle ostu eest saate AITÄH raha	€0,00
Lõplik hind	€23,82

Joonis 21. Barbora ostukorvi koguhind [53].

Ostukorv kokku:	4.63 €
Transport:	1.99 €
Kokku:	6.62 €

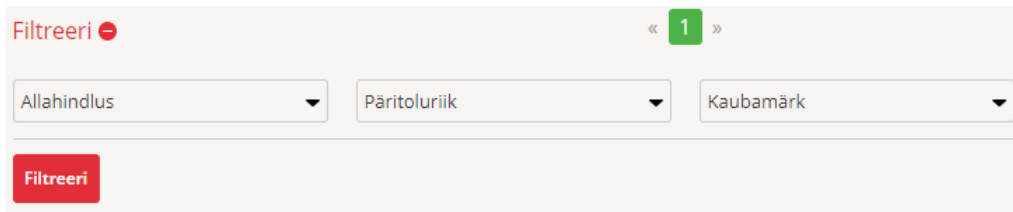
Joonis 22. eCoopi ostukorvi koguhind [54].

7. Kõigi valikus olevate veebipoodide tarbijatele on tellimuse täitmise korra ning aja teave tehtud kättesaadavaks, võimaldades kauba kättesaamise aeg kliendil endal ostukorvi kinnitades valida, seega täidavad tingimust kõik kolm veebikauplust.
8. Info lepingust taganemise kohta on leitav kõigi veebilehtede müügi- või kasutustingimuste all. Nii Coopi ja Selveri kui ka Barbora korral on tingimused välja toodud eraldi peatükis, mis räägib lepingust taganemisest.
9. Ka tarbija poolse lepingust taganemise tagastamise kulude kohta leiab infot kõigilt veebilehtedelt peatükist, mis räägib lepingust taganemisest.
10. Ka kauba kättetoimetamise tagastamise kulude osas leiab infot nii e-Selveri, Barbora kui eCoopi veebilehtedelt lepingust taganemist puudutavas peatükis.

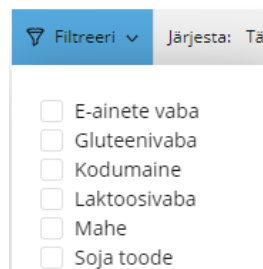
11. Nii Selveri kui Coopi veebikaupluse lehel on eraldi koostatud peatükk pretensioonide esitamise kohta, Barbora puhul on info leitav üldiste kasutustingimuste alt. Tingimus on täidetud kõigi kolme veebikaupluse poolt.
12. Kaebuste lahendamise korra kohta on võimalik informatsiooni leida kõigi veebilehtede müügi- või kasutustingimuste alt.
13. Isikuandmete töötlemise osas on e-Selveri veebilehelt võimalik informatsiooni leida andmekaitse tingimuste alt, Barbora puhul privaatsus- ja andmekaitsepoliitika alt ning eCoopis privaatsustingimuste alt.
14. Tarbijate kaebusi lahendava kohtuvälise organi kohta on võimalik informatsiooni leida kõigi veebilehtede müügi- või kasutustingimuste alt ja nõue on täidetud nii e-Selveri, Barbora kui eCoopi lehtedel.
15. Nii Selveri, Barbora kui ka Coopi veebikaupluses on võimalik tooteid otsida otsingupõhiselt, samuti on leheküljel välja toodud tootekategooriad, kust endale vajalikku toodet otsima hakata.
16. E-Selveris on tooteid vastavalt kliendi eelistusele võimalik sorteerida populaarsuse, hinna, ühiku hinna, soodustuse või tootenime alusel. Barboras on tooteid võimalik sorteerida tähestiku, hinna, hinna mõõtühiku kohta ning kampaania alusel. ECoopis on kasutajal võimalik kaupade järjestamine tähestiku, populaarsuse, hinna, ühiku hinna ja sooduspakkumiste järgi.
17. Selveri veebilehel on võimalik tooteid filtreerida tooteliigi, hinna, brändi, tootja, päritolumaa ja lisainfo alusel (joonis 23), Barboras allahindluse olemasolu, päritolu ning kaubamärgi järgi (joonis 24) ning Coopi veebilehel ainult tootesiltide, nagu gluteeni- või suhkruvaba alusel (joonis 25). Enim valikuvõimalusi toodete filtreerimiseks pakub Selver, kuid nõue on täidetud kõigi veebikaupluste poolt.



Joonis 23. Kaupade filtreerimine Selveri veebilehel [52].



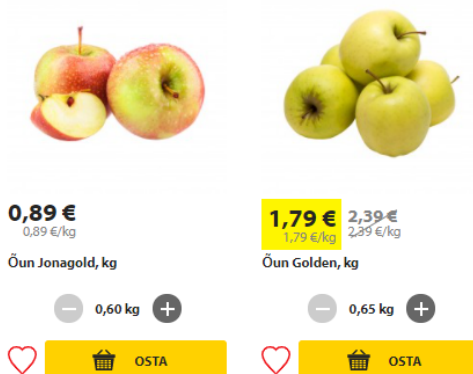
Joonis 24. Kaupade filtreerimine Barbora veebilehel [53].



Joonis 25. Kaupade filtreerimine Coopi veebilehel [54].

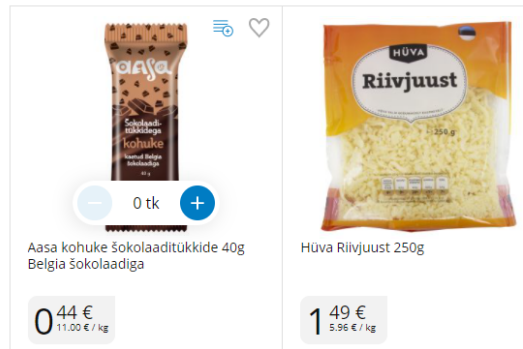
18. Kõigil kolmel veebilehel on kõikide toodete juurde lisatud kvaliteetne tootepilt, mis on kuvatud nii toote avamise vaates kui ka tootekataloogi vaates.
19. Avatud tootele sarnaseid alternatiive kuvavad vaid Selveri (joonis 26) ning Coopi veebikauplused (joonis 27), Barbora alternatiive ega sarnaseid tooteid klientidele ei kuva ja ainsana antud nõuet ei täida. Nii e-Selveri kui eCoopi puhul on sarnased tooted kuvatud lahti olevast tootest allpool.

Sarnased tooted:



Joonis 26. Tootele sarnaste toodete pakkumine Selveri veebilehel [52].

Sarnased tooted

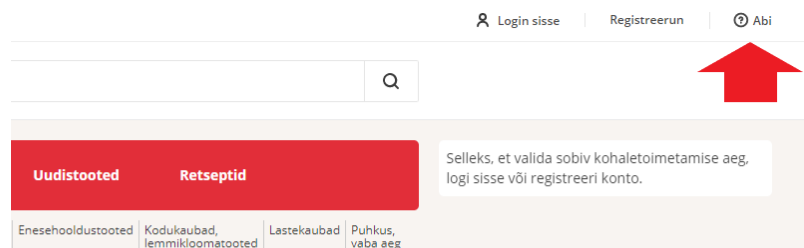


Joonis 27. Tootele sarnaste toodete pakkumine Coop'i veebilehel [54].

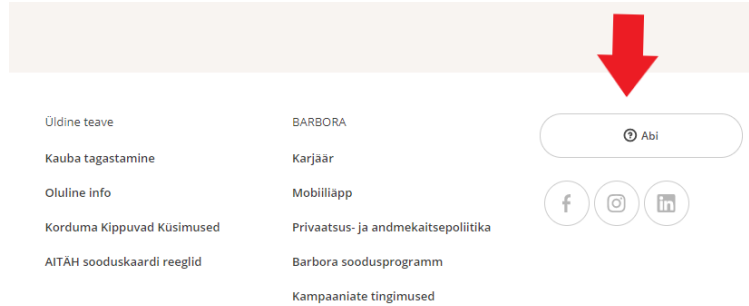
5.3 Mittefunktsionaalsetele nõuetele vastavus

Järgnevalt on esitatud 4. peatükis välja kirjutatud mittefunktsionaalsetele nõuetele vastavus e-Selveri, Barbora ning eCoopi veebilehtedel.

1. Ettevõtte kohta käivat informatsiooni on lehtedel võimalik leida erinevalt: Selveri puhul tuleb kerida lehekülje lõppu, kust ühegi klikita leiab kogu vajaliku informatsiooni; Coop'i veebilehel tuleb kerida lehekülje lõppu ning klikata nupul "Kontakt"; Barbora puhul on kontaktinfo leidmiseks enim võimalusi – nii lehe üleval kui ka lõppu kerides on leitav "Abi" nupp, millele klikates andmed avanevad (nähtav joonistel 28 ja 29). Barbora puhul jäi vajaliku informatsiooni saamise nupp lehe ülaosas koheselt silma ja oli kõige lihtsamini leitav – antud tarbija jaoks mugavat lahendust kasutab ka autor oma prototüübi loomisel. Seega täidavad nõuet kõik kolm veebikauplust, Barbora pakub info kättesaamiseks enim viise ning vähima klikkide arvuga on võimalik saada informatsioon e-Selverist.



Joonis 28. Barbora kontaktinformatsiooni leidmise võimalus nr. 1 [53], autori poolt täiendatud.



Joonis 29. Barbora kontaktinformatsiooni leidmise võimalus nr. 2 [53], autori poolt täiendatud.

2. E-Selveri puhul on võimalik informatsiooni leida ühe klikiga, liikudes lehe alumisse osasse ja klikkides “Kuidas osta e-Selverist?”, Barbora puhul saab informatsiooni kätte ühegi klikita, lehekülje alla kerides, vaadates skeemi “Kuidas osta?”. Coopi veebilehel tuleb kerida lehekülje alumisse osasse ning klikata nupul “Tellimine”. Kõige väiksemate toimingutega õnnestub kasutajal informatsioon kätte saada Barbora veebilehelt, kuid maksimaalselt 1 klikiga on võimalik tingimusi näha kõigilt lehtedelt. Nii Selveri kui ka Barbora veebilehel oli nõue kasutajate jaoks väga mugavalt realiseeritud, seega kavatses töö autor antud realiseerimist kasutada ka prototüübis.
3. Kõigi kolme lehe puhul on võimalik taganemisõiguse ja tingimuste ning tähtaegade kohta leida informatsiooni ühe klikiga, otsides e-Selveri puhul lehe allosast üles “e-Selveri müügitingimused” ning klikates, Barbora puhul otsides lehelt “E-poe kasutustingimused” ning peale vajutades ning eCoopi puhul avades leht “Kasutustingimused”.
4. Kõigi kolme lehe puhul on võimalik saada informatsiooni pretensioonide esitamise kohta leida informatsiooni ühe klikiga, otsides e-Selveri puhul lehe allosast üles “e-Selveri müügitingimused” ning klikates, Barbora puhul otsides lehelt “E-poe kasutustingimused” ning peale vajutades ning eCoopi puhul avades leht “Kasutustingimused”.
5. E-Selveri ning Barbora veebilehtedel on kasutajal juba lehele saabudes koheselt näha tootekategooriad, et sealt oma valik teha. Selveris viib kategoorial klikkamine alamkategooria valikuni (joonis 30) ning pärast teise kliki sooritamist kuvatakse kõik alamkategooriasse kuuluvad tooted. Barbora puhul viib tootekategooria valik samuti alamkategooriateni (joonis 31) ja pärast teist klikki tootekataloogini. Coopi veebilehel kategooriaid koheselt kuvatud ei ole, kuid valides lehe ülalt valikuteribalt “Tooted”, on pärast teist klikki nähtaval tootekategooriad ning kolmanda klikiga on võimalik leida

vajalik alamkateegooria ning kuvatakse antud alamkateegooria tootekataloog (joonis 32). Kõige mugavamalt on tootekateegooriate valik lahendatud Selveri veebilehel, sest juhul kui kasutaja esimene hiireklõps langeb vale kateegooria peale, kuvatakse talle jätkuvalt ka kõiki teisi kateegooriaid, mille vahel valida – antud nõude realiseerimist kasutab ka töö autor prototüübi valmistamisel.

Puu- ja köögiviljad	
Õunad, pirnid	12
Troopilised, eksootilised viljad	45
Köögiviljad, juurviljad	95
Seened	17
Maitsetaimed, värsked salatid, piprad	30
Smootid, värsked mahlad	110
Puuviljasalatid	5
Marjad	7

Joonis 30. e-Selveri tootekataloogini jõudmine [52].

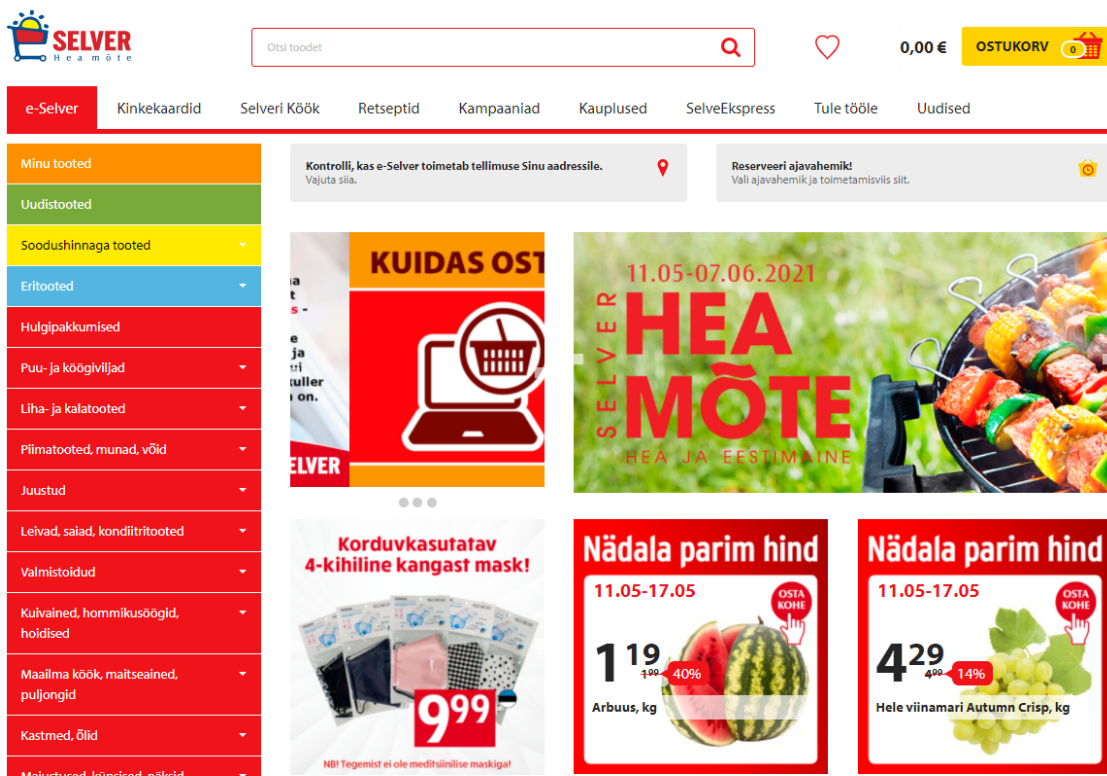
PIIMAD	KEEFIR JA HAPUPIIM	HAPUKOOR JA KOOR
Piimad	» Keefir	» Hapukoor
UHT piimad	» Keefirijoogid	» Rõõsk koor
Piimajoogid	» Hapupiimajoogid	» Dipikastmed

Joonis 31. Barbora tootekataloogini jõudmine [53].

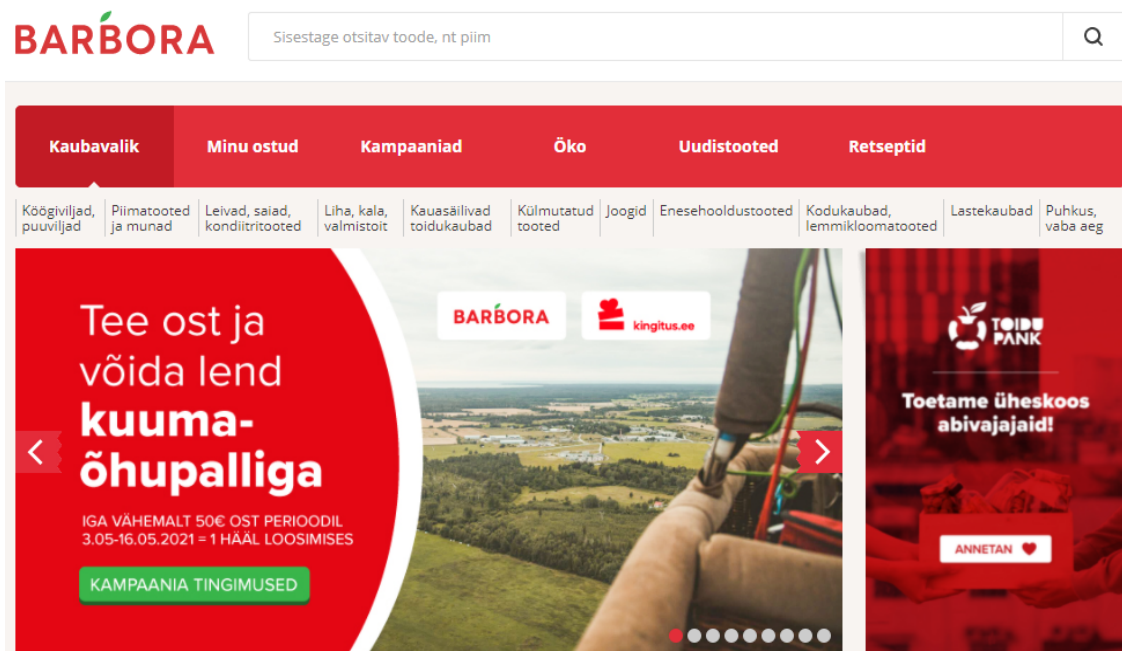
Puu- ja köögiviljad
Puuviljad
Köögiviljad
Külmutatud puu- ja köögiviljad
Puu- ja köögiviljakonservid
Liha- ja kalatooted

Joonis 32. eCoopi tootekataloogini jõudmine [54].

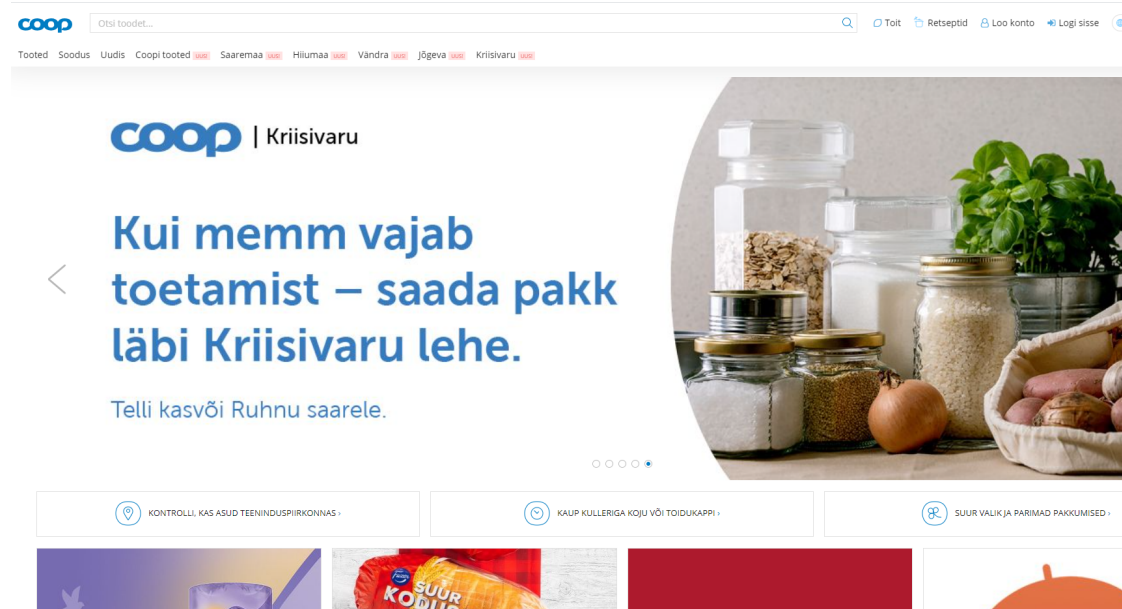
6. Kõigi kolme veebikaupluse tekst on korrektselt struktureeritud, valitud on õige tüpograafia ning tausta suhtes hästi loetav teksti värv – tumedal taustal on kasutatud heledat teksti ning heledal taustal on tume tekst.
7. Nii e-Selveri, Barbora kui ka eCoopi lehe värvikombinatsioonid on valitud lähtudes ettevõtte logo toonidest ning värvid on omavahel hästi kokkusobivad ja kui kõigi kolme lehe tootekataloogid on puhta üldmuljega, siis veebilehtede kodulehed on täis reklaami, mis rikub natukene lehekülgede puhast üldmuljet. Veebilehtede esilehed on näha joonistel 33, 34 ja 35. Kõige värvikirevam on e-Selveri veebikaupluse esileht ning kõige rahulikuma mulje jätab eCoop, mis vaatamata reklaamide olemasolule säilitab puhtaima lehekülje üldmulje.



Joonis 33. Selveri veebilehe esileht [52].



Joonis 34. Barбора veebilehe esileht [53].



Joonis 35. Coopi veebilehe esileht [54].

8. Kui veebilehtede tootekataloogid on avatud, on nii Selveri kui Barбора veebilehtedel võimalik üles leida sorteerimise menüü, millele klikkides avanevad sorteerimise alused, mille vahel on võimalik valida ning teise klikiga on võimalik kinnitada oma tootekataloogi järjestamise alus. Coopi veebikaupluse puhul kuvatakse kasutajale

koheselt tootekataloogi kohal kõik filtreerimise valikud ning juba esimese klikiga on võimalik kinnitada ning muuta toodete kuvamise järjestust.

9. E-Selveri tootekataloogis viibides on kasutajale kuvatud filtreerimise menüü kategooriad, kust esimese klikiga on võimalik avada antud kategooria valikud ning teise klikiga langetada valik, millist filtrit soovitakse kaupade kuvamiseks kasutada. Barbora veebilehel tuleb kasutajal esmalt üles leida nupp “Filtreeri” ning seejärel avada teise klikiga vastav filtreerimise kategooria ning alles kolmanda klikiga on võimalik kasutajal valitud filter kinnitada. ECoopi veebilehel on toodete kohal ribal nähtav nupp “Filtreeri”, millelt esimese klikiga kuvatakse valikud ning teise klikiga on võimalik kinnitada oma valik. Seega kahe hiireklõpsuga on tooteid võimalik filtreerida Selveri ning Coopi veebikauplustes ning kolmega Barbora lehel.
10. Kõigi kolme veebikaupluse leheküljed on adaptiivsed ka nutiseadmetega ja väiksemate ekraanisuurustega. Barboral on ainsana konkurentide ees loodud lisaks ka telefoni äpp, millega telefonikasutajatel on veelgi mugavam oma ostusid sooritada ilma selleks veebibrauserit avamata. Barbora mobiilirakendus on nähtav alloleval joonisel 36.



Joonis 36. Barbora telefonirakendus [53].

5.4 Nõuetele vastavuse järelused

Üldjoontes vastavad kõigi kolme valitud veebikaupluse: nii e-Selveri, Barbora kui ka eCoopi veebilehed nii Eesti E-kaubanduse Liidu poolt ettenähtud nõuetele kui ka autori poolt valitud kasutatavuse peamistele põhimõttele e-kaubanduses. Üldjoontes on nõuded kasutajate jaoks ühesuguselt realiseeritud – mõnel juhul natukene mugavamalt ja kasutajalt vähemat pingutust nõudvalt, teisel juhul natuke keerulisemalt. Analüüsi tulemusel jäi autorile silma mitmeid lahendusi, mida ka oma prototüübi arendamise juures kasutada. Samuti tähendas autor mõne kaupluse juures nõuete realiseerimises ka mõningaid puudujääke – näiteks puudub Barboral kasutajale sarnaste toodete kuvamine, kuid samas on neil konkurentidest ainsana loodud nutitelefoni kasutajatest klientidele mobiilirakendus. Analüüsi tulemusel jäi autorile silma ka asjaolu, et kõigi kolme veebikaupluse esilehed on reklaamist kirjud, kaotades seejuures stiilipuhta disaini, mis veebikatalooge sirvides silma jääb. Allolevas tabelis 2 on välja toodud analüüsi tulemused ka tabeli kujul, mis annab hea ülevaate nõuete täitmisest nii funktsionaalsete kui ka mittefunktsionaalsete nõuete kohta.

Tabel 2. e-Selveri, Barbora ja eCoopi veebilehtede nõuetele vastavuse kontrolltabel.

Funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded	Nõudele vastavus e-Selveri veebilehel	Nõudele vastavus Barbora veebilehel	Nõudele vastavus eCoopi veebilehel
F1	+	✓	+
F2	+	+	+
F3	+	+	+
F4	+	+	+
F5	+	+	✓
F6	+	+	+
F7	+	+	+
F8	+	+	+
F9	+	+	+

Funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded	Nõudele vastavus e-Silveri veebilehel	Nõudele vastavus Barbora veebilehel	Nõudele vastavus eCoopi veebilehel
F10	+	+	+
F11	+	+	+
F12	+	+	+
F13	+	+	+
F14	+	+	+
F15	+	+	+
F16	+	+	+
F17	+	+	+
F18	+	+	+
F19	+	-	+
M1	+	+	+
M2	+	+	+
M3	+	+	+
M4	+	+	+
M5	+	+	+
M6	+	+	+
M7	✓	✓	✓
M8	+	+	+
M9	+	+	+
M10	+	+	+


6 Analüüsi tulemus ja prototüübi loomine

Viiendas peatükis teostatud nõuete analüüsi ning loodud personade soove arvesse võttes, koostas autor prototüübi veebikeskkonnas Figma.com. Käesolevas peatükis tuuakse välja ka nõuded, mida prototüübi loomisel rakendati.

6.1 Personade loomine


Personade kokkupanekul lähtuti värskest Kantar Emori 2021. aastal läbi viidud uuringust, kus selgitati välja, et toidukaupade veebiostlejate hulgas, võrreldes populatsiooni üldpildiga, on valdavalt naissoost, alla 40-aastased kodanikud, pealinnas ja selle lähiümbruses elavad inimesed ning samuti on palju e-ostlejaid ka lastega perede esindajate hulgas [2]. Personade loomisel lähtuti ka vestlustest töö autori tutvusringkonna inimestega, kes kuuluvad vastavasse sihtgruppi.

Tabel 3. Persoona nr. 1.

Isik	Madli
Pilt	 www.shutterstock.com · 1675490332 Joonis 37. Persoona nr. 1 pilt [20].
Vanus	35
Demograafiline info	Abielus, elab Tallinnas, 2 last (3 ja 9)
Tüüpiline päev	Madli töötab oma kahe väikese lapse kõrvalt täiskohaga Põhja-Eesti regionaalhaiglas naistearstina. Päevad on pikad ja ettearvamatud ning kunagi ei tea, mis olukorras inimesele päeva jooksul abi tuleb osutada. Paaril korral kuus tuleb ette tuleb ka öövalveid.

Tüüpiline päev	Madli hommikud algavad laste kooli ja lasteaeda viimisega ja lõppevad, tööpäeva lõppedes, perele toitu valmistades ning vanema lapsega koduseid ülesandeid lahendades.
Ootused	Hindab kaupa koju tellides säästetud aega ja tervislikku ja kvaliteetset toitu, mida perele pakkuda. Lastega poes käimine osutub tüütuks ja tihti väljutakse poest asjadega, mida tegelikkuses ei vajata – eelistab kulleriteenust koju. Huvitub soodusmüükidest.
Mured ja hirmud	Kardab, et ei saa ostu protsessist aru.

Tabel 4. Persoon nr. 2.

Isik	Kati
Pilt	 <p>www.shutterstock.com · 1891144525</p> <p>Joonis 38. Persoon nr. 2 pilt [21].</p>
Vanus	27
Demograafiline info	Kihlatud, elab Laagris
Tüüpiline päev	Kati on noor ja ambitsioonikas ning on oma noore elu jooksul jõudnud palju saavutada, omades oma kihlatuga toimivat ja edukat turundusega tegelevat ettevõtet. Ettevõtjad teevad aga ise oma graafiku, mistõttu osutuvad tööpäevad tihti pikaks ja Kati lahkub kontorist alles peale südaööd, mil tavapoed enam avatud pole. Tööd jagub igaks nädalapäevaks.
Ootused	Väärtustab oma aega ja ööpäevaringset kättesaadavust, sest külastab e-kauplusi tihti hilisõhtuti peale tööpäeva lõppu.
Mured ja hirmud	Kaup saabub ebasobival ajahetkel, kui kedagi pole kodus.

6.2 Nõuded prototüübile

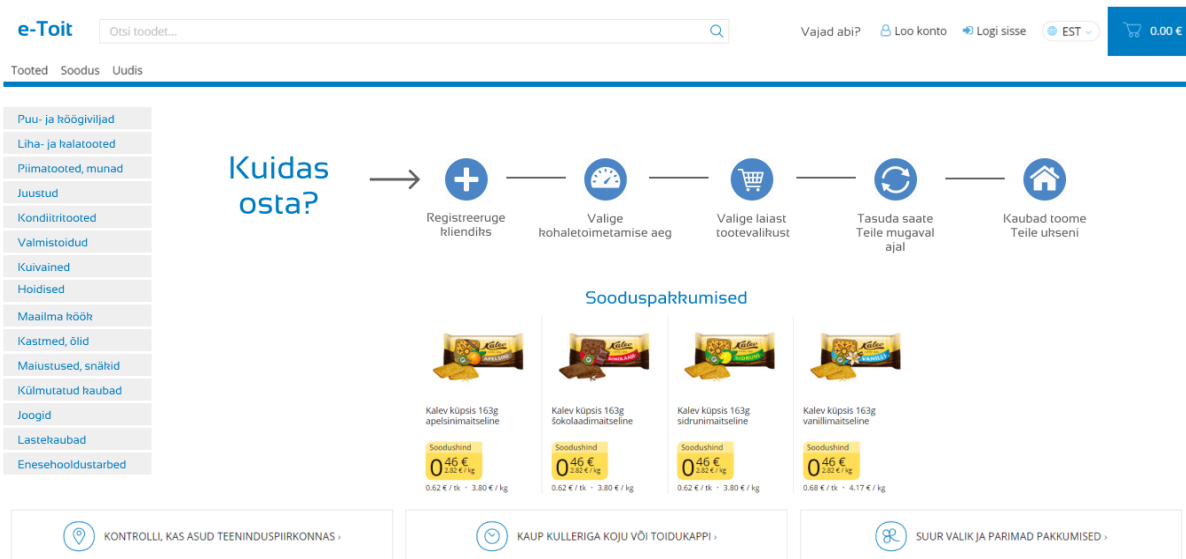
Prototüübi loomisel lähtus autor koostatud persoonadest ning viendas peatükis läbiviidud analüüsi tulemustest – veebileht peaks vastama nõuetele ja juba esmakordsel külastusel peaks kasutaja leidma minimaalse hiireklikkide arvuga kogu enda jaoks vajaliku informatsiooni, et ka kiire elutempo juures jõuaks kasutajad vajalikud toimingud tehtud. Veebileht peaks olema ka piisavalt lihtsa ülesehitusega, et ka tehnoloogiakauged kasutajad ei peaks lehe kasutamist pelgama.

Järgnevalt on *user story*- dena välja toodud nõuded prototüübi loomiseks, mille kokkupanekul lähtuti enim nõuetest, mille juures autor 5. peatükis analüüsi teostades ühe või teise veebikaupluse juures möödaminekuid täheldas:

- Kasutajana soovin leida ettevõtte kontaktandmete kohta käiva info veebilehe pealehelt.
- Kasutajana soovin leida ostuprotsessikirjelduse veebilehe pealehelt.
- Veebilehe kasutajana soovin leida toodete kategooriad veebilehe pealehelt.
- Kasutajana soovin leida toodete alamkategooriad veebilehe pealehelt.
- Kasutajana soovin näha kauba kohta detailset eestikeelset tooteinfot.
- Veebilehe kasutajana soovin näha kauba koguhinda koos maksude, transpordi ja muude kaasaskäivate kuludega.
- Kasutajana soovin näha valitud tootele sarnaseid tooteid.
- Kasutajana soovin, et veebilehe disain on puhta üldmuljega.

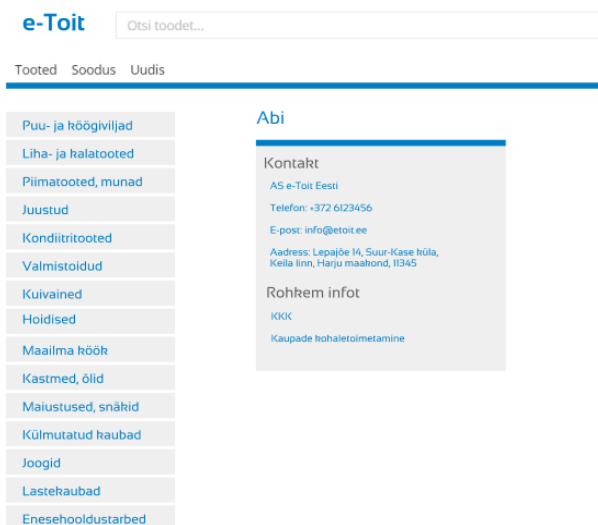
6.3 Prototüüp

Prototüübi loomise aluseks kasutas autor kõiki kolme analüüsitud toidu e-kaubanduse veebilehte: e-Selverit, Barborat ning eCoopi. Analüüsi teostades tuvastas autor mõningaid nõuetele vastavuse puudujääke kõigil kolmel analüüsitud veebilehel, kuid prototüüp otsustati luua eCoopi olemasoleva veebilehe baasil ja toonides, mis jäi autorile nõudeid analüüsidest silma kõige stiilipuhtama disainiga. Loodava prototüübi veebilehe nimeks sai e-Toit ning prototüübi valmistamiseks kasutas autor veebikeskkonda Figma. Hetkel on prototüüp ülesse laetud ning nähtav Figma avalikust serverist aadressil: <https://bit.ly/33Mv3qm>.



Joonis 39. Autori disainitud e-Toidu veebikaupluse esileht.

Joonisel 39 on näha e-Toidu veebilehe maandumisleht, kus kasutajal on koheselt võimalik tutvuda ostuprotsessiga. Samuti on lehel vähemaks võetud reklaami, mis muudab üldmulje stiilipuhtamaks, kuid alles on jäänud sooduspakkumised, mis kasutajale huvi võiksid pakkuda. Vasakule serva on lisatud tootekategooriad, kust saab hõlpsasti näha soovitud tooteid. Kui kasutajal on vaja abi, on lehe päisesse lisatud valik “Vajad abi?”, millele vajutades näevad kasutajad ettevõtte kontaktinformatsiooni (joonis 40).



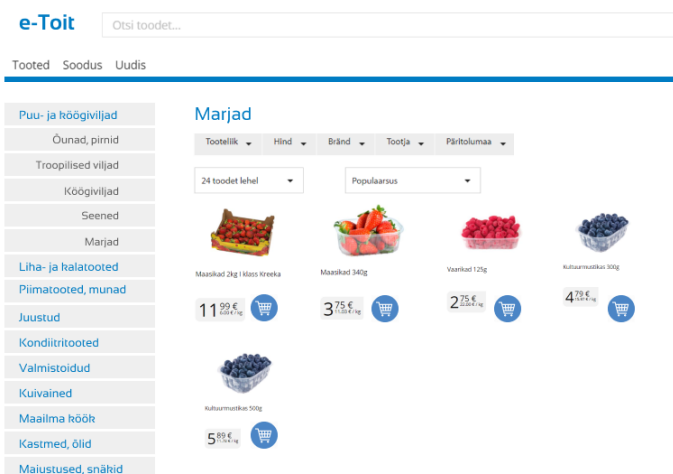
Joonis 40. e-Toit ettevõtte kontaktandmed.

Jooniselt 40 on näha loodud prototüübi kontaktandmed, kuhu kliendil oleks võimalik murede korral pöörduda – kuvatud on nii ettevõtte nimi, kontakttelefon, e-posti aadress kui ka füüsiline aadress.



Joonis 41. e-Toit toodete alamkategoriad.

Kui kasutaja valib endale esilehelt meelepärase toote kategooria, kuvatakse talle joonisel 41 nähtavad esilehel kuvatavad toodete alamkategoriad – vale valiku korral on kasutajal võimalik avada mõne teise kategooria alamkategoriad.



Joonis 42. e-Toidu tootekataloog.

Jooniselt 42 on nähtav e-Toidu tootekataloog. Toodete kohal on võimalik vastavalt soovile tooteid ümber sorteerida või filtrite abil vaid endale meelepäraseid tooteid kuvada.

Marjad/Vaarikad 125g



Vaarikad 125g

2,75 €
22,00 € / kg

Ostukorvi

Toote kirjeldus

Vaarikad täidavad hästi lõhku. Kuna neis on suur hõõgu hiudaineid ja vett, on vaarikad toitev vahepeala, milles pole palju hõõgu. Söö vaarikaid piisavalt, sega jogurtisse või pane pudru peale, lisa hõõguetistesse ja salati sisse.

Ribakood

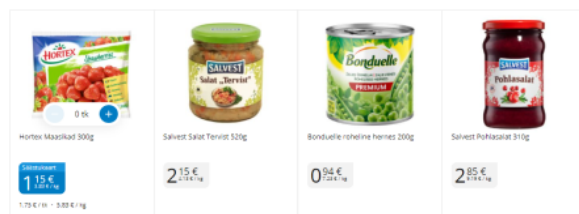
0753217681646

Päritolumaa

Hispaania

Tootepildid on illustratiivse tähendusega.

Sarnased tooted



Joonis 43. Toote kirjeldus ning sarnased tooted.

Jooniselt 43 on näha prototüübi tootekuva – klient näeb enda poolt valitud toote detailset kirjeldust ning lehekülje jaluses on kuvatud avatud tootele teised sarnaseid tooteid.

e-Toit Otsi toodet... Vajad abi? Loo konto Logi sisse EST 2,75 €

Tooted Soodus Uudis

Ostukorvi Mitte asendada tooteid [Info](#)

X Vaarikad 125g Mitte asendada 1 tk 2,75 €

Mul on sooduskood Soovin, et kilekoti asemel pakendatakse tooted paberkotti

Tellimuse kokkuvõte

Kauba maksumus	2,75 €
Summa ilma käibemaksuta	2,29 €
Käibemaks	0,46 €
Summa käibemaksuga	2,75 €
Tarne maksumus	4,90 €
Summa tootmis	7,65 €

Teade poele:

Joonis 44. e-Toidu ostukorvi vaade.

Jooniselt 44 nähtavas ostukorvi vaates kuvatakse kliendile tema ostukorv koos kõikide juurde käivate kulutustega nagu maksudega ja ilma, samuti on näha kogusumma koos tarne kulutustega. Ostukorvis olevate toodete maksumus on kuvatud ka lehekülje üleval paremas nurgas.

7 Prototüübi kasutatavuse analüüs ja tulemused

Käesolev peatükk keskendub autori loodud prototüübi kasutatavuse analüüsimisele, tuginedes kuuendas peatükis loodud isikutele ning kasutajatel läbiviidud testide tulemustele.

Kasutajate testimise meetodiks valiti *think aloud* ehk valjusti mõtlemise meetod, kus kasutajatele esitati prototüübil täitmiseks ülesanded ning saadi vahetu tagasiside kasutajate emotsioonidest ning esile kerkinud mõtetest, mis on peatükis eraldi välja toodud. Tulemuste valideerimiseks palus autor testis osalenutel, lisaks ülesannete täitmisele, vastata ka prototüübi kohta käivale küsimustikule veebikeskkonnas AttrakDiff.de, et seejärel tulemusi formuleerida graafikuna. Küsimustik koosnes 28-st küsimusest, mille alusel paluti testis osalejatel hinnata prototüüpi skaalal ühest äärmusest teiseni.

7.1 Stsenaariumid

Kasutatavuse testimiseks anti testijatele ette reaalelulised ülesanded, millega veebikaupluste kliendid toitu tellides igapäevaselt kokku puutuvad. Ülesanded loodi peatükis 6.1 loodud isikute eesmärke arvesse võttes ning nende täitmise tulemusel on võimalik hinnata prototüübi ülesehituse lihtsust läbi kasutajate silmade. Järgnevalt on välja toodud testgrupile täitmiseks koostatud stsenaariumid. Välja on ka toodud, millisele isikule on antud ülesande täitmine mõeldud.

1. Ülesanne 1. Ostuprotsessiga tutvumine

Persoona 1: Oled jõudnud esmakordselt e-Toidu veebilehele ja soovid tutvuda veebilehe ostuprotsessiga. Sa ei ole antud veebilehega varem kokku puutunud ning soovid teada saada, kas tingimused on sulle sobivad.

2. Ülesanne 2. Valitud tootekategooriaga tutvumine

Persoonad 1 ja 2: Oled veebilehe ostuprotsessiga tuttav ja soovid emale külla minekuks tellida veebilehelt kaasa marju. Valiku langetamiseks soovid tutvuda veebilehel pakutava marjade valikuga.

3. Ülesanne 3. Tootekirjeldusega tutvumine

Persoonad 1 ja 2: Oled tutvunud marjade valikuga ning välja valinud, et soovid veebipoest soetada karbi vaarikaid, samas on oluline, et marjad oleksid kvaliteetsed, mistõttu soovid tutvuda nende kirjelduse ja päritoluga.

4. Ülesanne 4. Toote ostukorvi lisamine

Persoonad 1 ja 2: Oled oma valikus kindel ning soovid valitud marjad tellimiseks ostukorvi lisada.

5. Ülesanne 5. Tellimuse kokkuvõtte vaatamine

Persoonad 1 ja 2: Oled toote ostukorvi lisanud ja sooviksid saada ülevaadet kõigist lisanduvatest kulutustest, mis vaarikate kättesaamiseks tuleb tasuda.

6. Ülesanne 6. Abi saamine

Persoon 2: Oled tellimuse ära teinud, kui mõistad, et tellimuse jaoks valitud kohaletoimetamise kuupäeval ei ole sul võimalik tellimust vastu võtta ning soovid e-Toidu klienditeenindusega ühendust saada.

7.2 Kasutajatestide läbiviimine ja tulemused

Testimisprotsess viidi läbi testijatega individuaalselt, viibides töö autoriga ühes ruumis. Kuna peatükis 3.3 välja toodud uuringutest selgus, et maksimaalne testimiskulude ja nendest saadava kasu suhe tuleb esile kasutatavust kolme kuni viie osaleja abil testides [44] ning võttes arvesse loodud persoonasid ning asjaolu, et mõlemad persoonad oleksid kasutajatestidega võrdselt kaetud – valiti prototüübi testimiseks 4 inimest, kellest kaks sarnanesid esimesele personale ja kaks teisele personale. Allolevas tabelis 5 on autor toonud välja testgrupis osalejad.

Tabel 5. Testgrupi osalejad.

Testija	Vanus	Sugu	Amet	Persoonale vastavus
Testija 1	39	Naine	Meditsiiniõde	1
Testija 2	36	Naine	Juhiabi	1
Testija 3	24	Naine	Koolitaja	2
Testija 4	28	Naine	Müügijuht	2

Ülesanne 1. Ostuprotsessiga tutvumine

Testija 1: Testitava sõnul oli ostuprotsessi ülesleidmine imelihtne, sest skeemist oli tema sõnul raske mööda vaadata – ka skeemi ülesehitus teeb kasutaja sõnul kogu protsessi kasutajale ette puust ja punaseks. Lehekülje välimus on äratuntav ja lihtne.

Testija 2: Kasutajale jäi koheselt silma suurelt esilehel kuvatav ostuprotsessi kirjeldus. Skeem vastab testija sõnul lihtsalt ja arusaadavalt kõigile küsimustele, mis esmakordsel veebilehelt ostlemisel tekkida võiksid ning kõik vajalik on paari sõnaga kirjas. Esileht on kasutaja sõnul ilus minimalistlik, värvid on omavahel harmoonias ja kõik vajalik on olemas.

Ülesanne 2. Valitud tootekategooriaga tutvumine

Testija 1: Kasutaja leidis koheselt üles õige tootekategooria, mida oli tema sõnul lihtne leida. Samuti toodi välja, et filtrite olemasolu on küll hea, aga vastavalt personaalsele eelistusele soovib antud kasutaja ikkagi kõiki tooteid läbi vaadata, et olla kursis heade pakkumistega ja langetada oma valikud, olles kursis kogu sortimentiga.

Testija 2: Kasutaja mõtles hetke, millise kategooria alla marjad kuuluvad. Hetke pärast sai valitud õige kategooria ja avanes õige tootesortiment. Kasutajale meeldis, et kategooriat oli lihtne leida ja, et vaid mõne klikiga jõuti otsitava valikuni. Samuti jäi silma kategooriate filtreerimise rohkus.

Testija 3: On loogiliselt üles ehitatud ja lihtne on paari klikiga üles leida vajalik alamkateegooria. Lehe välimuses leiab testitav, et lehel võiks rohkem pilte olla näiteks päises, et üldmulje oleks huvitavam ja meelde jäävam.

Testija 4: Kasutaja vaatab vasakul paiknevat riba ja leiab kiiresti üles õige kateegooria. Kateegooriate valik oli esimene asi, mida kasutaja enda sõnul esilehel täheldas. Veebilehe ülesehitus on kasutaja sõnul loogiline.

Ülesanne 3. Tootekirjeldusega tutvumine

Testija 1: Testitajale jäi silma tootekirjelduse olemasolu ja ta pidas seda pigem plussiks, et saab ülevaate, mis tootega on tegu. Samas tõi kasutaja välja, et algoritm sarnaste toodete taga võiks kasutajale pakkuda täpsemaid valikuid.

Testija 2: Kasutajale jäi silma detailne kirjeldus, mille põhjal oma valik langetada, samuti oli meeldiv näha kvaliteetset tootefotot. Samas pani kasutaja tähele, et sarnasena pakutavad tooted võiksid olla sobilikumad avatuna olevale tootele.

Testija 3: Kasutajale meeldib, et tootekirjelduses on näpunäiteid, kuidas toodet kasutada ja detailne kirjeldus annab toidu olemusest parema ülevaate. Samuti oli meelepärane päritolumaa ja koguse kuvamine. Testitav tõi välja, et talle meeldib ka sarnaste toodete olemasolu, mis võimaldab kasutajal emotsioonidel põhinevaid oste sooritada, ilma neid tooteid eraldi välja otsimata. Samuti toodi välja, et liikumine ühelt lehelt teisele on sujuv.

Testija 4: Klient avab vaarikate kuvandi ja leiab hetkega tootekirjelduse ja päritolu, mida oligi tarvis leida. Mugav on näha ka sarnaste toodete kuvamist, et oleks valikuvõimalusi.

Ülesanne 4. Toote ostukorvi lisamine

Testija 1: Väga lihtne oli kasutaja jaoks toote ostukorvi lisamine.

Testija 2: Toodete ostukorvi lisamise protsess oli testijale lihtsaks ja arusaadavaks tehtud. Ostukorvi lisamise nupp oli lihtsalt leitav.

Testija 3: Ostukorvi lisamine tundus kasutajale loogiline ja lihtsa ülesehitusega. Samuti toodi välja see, et tooteid ostukorvi lisades on hinnamuutust hea näha ka lehe päises olevas ostukorvis, mis annab hea ülevaate antud hetkel kulutatud summa kohta.

Testija 4: Kasutaja leidis koheselt hinna kõrval asuva ostukorvi lisamise võimaluse. Ostukorvi lisamine oli paigutatud täpselt sinna, kust kasutaja seda ootaks.

Ülesanne 5. Tellimuse kokkuvõtte vaatamine

Testija 1: Kasutajale meeldib ülevaade, et saab täpselt teada, mille eest peab tellimust sooritades maksma. Samuti jäi testijale silma ostukorvi vaate lihtsus ja ebavajaliku informatsiooni puudumine.

Testija 2: Kasutajale meeldib, et kulutused, mida peab tegema on detailselt esitatud ja on aru saada täpselt, mille peale raha kulub. Samuti jäi kasutajale positiivselt silma valik, et kilekoti asemel on tooted võimalik ka paberkotti pakendada.

Testija 3: Hea on, et on tellimuse kokkuvõtte ja näeb ära kõik asjad, mis tellimuses sisalduvad. Samuti meeldib kasutajale kilekoti asendamise võimalus. Kasutaja arvates on hea, et tasud ja maksud on lahti seletatud. Kasutajale jäi silma, et lõpphind võiks olla suuremalt kirja pandud kui teised maksud, et see eristuks teistest teistest ja oleks kõige kiiremini üles leitav.

Testija 4: Kasutaja kerib leheküljel üles ja näeb ostukorvi märgist - hiireklikiga kuvatakse kasutajale ette detailideni lahti seletatud toote kulu koos kõigi lisanduvate maksudega ja ostukorvi ülevaade.

Ülesanne 6. Abi saamine

Testija 3: Abi nupu ülesleidmine oli kasutaja jaoks väga lihtne, kuna kuvatavaid nuppe ei ole ekraanile paigutatud üleliigselt palju. Kasutaja tõi veel välja, et klienditoe puhul võiksid olla välja toodud ka kellaajad, millal toega ühendust on võimalik võtta.

Testija 4: Kasutaja leiab koheselt abi vajamise nupu ja saab vajaliku informatsiooni kätte. Samuti tuuakse välja, et on hea, et kontaktid on võimalik kätte saada kohe lehekülje päisest ja selle leidmiseks ei pea kogu lehekülge läbi otsima.

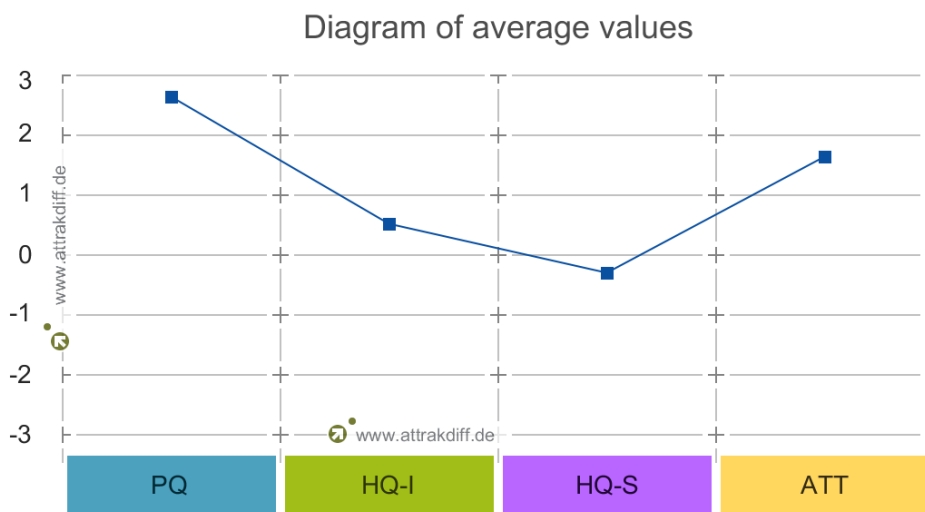
7.3 Järeldused

Prototüüpi kasutajatel testides selgus, et kuigi kasutajate eelistused mõningal määral erinesid, jäi kõigile testitavatele silma veebilehe lihtne ja loogiline ülesehitus, mis tuli eriti välja kategooriate otsimisel ja toodete ostukorvi lisamisel. Otsitavad tooted ja kategooriad leiti paari hiireklikiga ja kõik testimiseks ette nähtud stsenaariumid täideti veatult.

Kasutajate vastustes toodi mitmel korral välja ka visuaalse poole stiilipuhtust ning ülesannete täitmist segavate faktorite puudumist. Samuti mainiti lihtsustatud ostuprotsessi skeemi, mis säästab kasutajatele veebilehe tundma õppimiseks mõeldud aega ja võimaldab juba esimesel lehega kokkupuutel ära teostada kõik kauba tellimiseks vajalikud toimingud.

Testijad töid positiivses valguses välja ka veebilehe detailsuse, mida nähti valitud kauba tootekirjelduse ja ostukorvi kulutuste jagunemise juures – silma jäi nii kauba päritoluriigi ära mainimine kui ka see, et kasutaja nägi täpselt, millised kulutused moodustavad ostukorvi lõppsumma.

Veebikeskkonnas AttrakDiff.de vastatud küsimustiku tulemused on nähtavad joonistel 45 ja 46.



Joonis 45. Prototüübi keskväärtuste kategoriseeritud diagramm [55].

Jooniselt 45 on näha tulemuste keskmiste väärtuste diagrammi, mille kategooriad jagunevad järgnevalt: PQ (ingl k. *Pragmatic Quality*) ehk pragmaatiline kvaliteet, HQ-I (ingl k. *Hedonic*

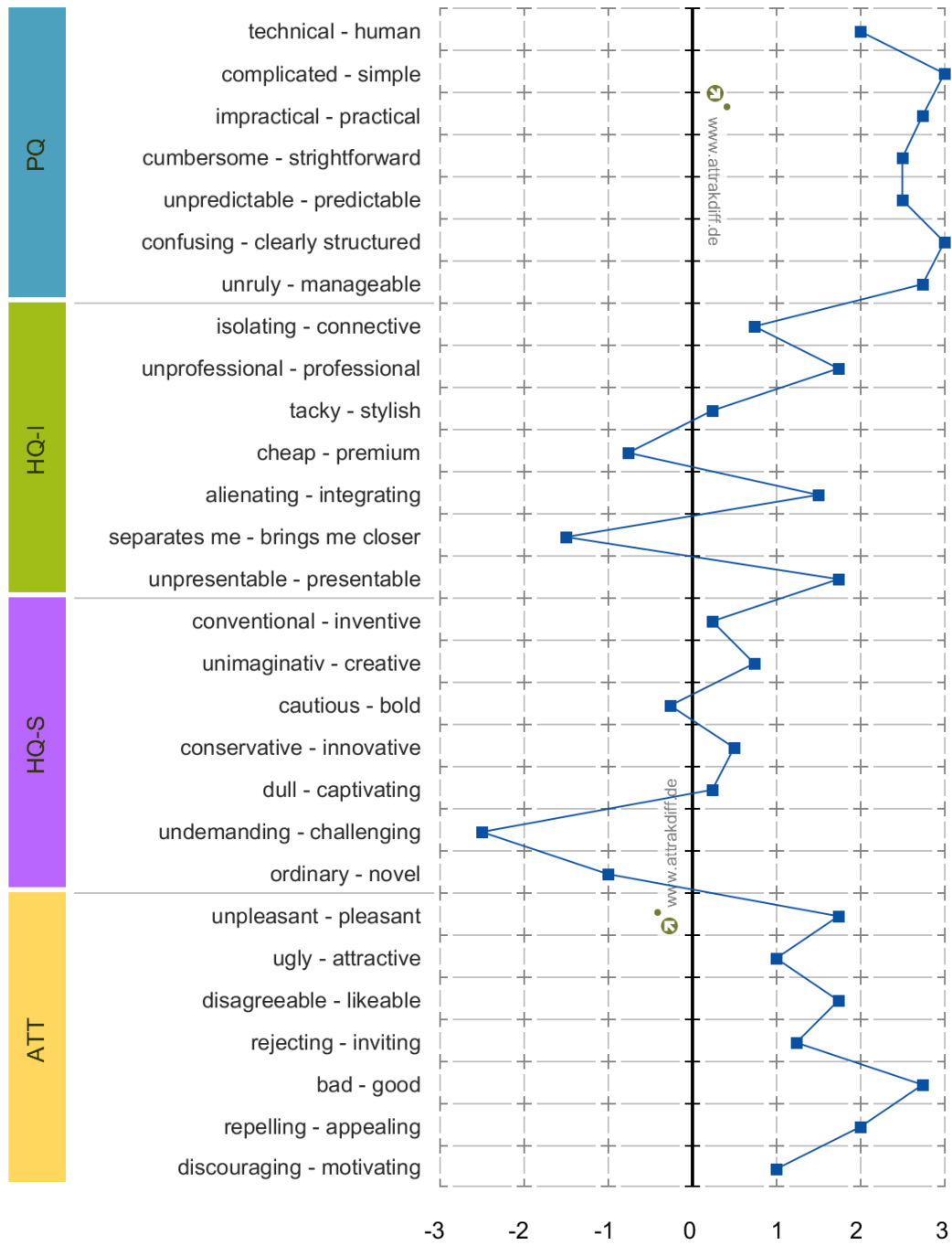
Quality Identity) ehk samastumise hedooniline kvaliteet, HQ-S (ingl k. *Hedonic Quality Stimulation*) ehk simulatsiooni hedooniline kvaliteet ning ATT (ingl k. *Attractiveness*) ehk hinnang veebilehe atraktiivsusele [55].

Diagrammilt on näha, et kõrgeima hinnangu kasutajatelt sai veebilehe pragmaatiline kvaliteet, mis näitab, kui lihtne oli testijatel veebilehel etteantud ülesandeid sooritada. Samuti hinnati kõrgelt e-Toidu atraktiivsust – veebileht tekitas kasutajates hea tunde ja üldmulje oli ostlema kutsuv. Veebilehega samastumise osas tundsid kasutajad, et mulje on küll esinduslik ja professionaalse välimusega, kuid samas eraldab internetist toidu tellimine klienti teistest klientidest enam, kui seda teeb füüsilisest kauplusest sisseostude tegemine. Simulatsiooni kvaliteeti hinnati madalaimaks põhjusel, et e-Toidu veebilehel toimingute sooritamine ei nõua enam tänapäeval tarbijalt erilist pingutust, vaid inimesed on e-kaubanduse mudeliga nii harjunud, et tunnevad end veebikaubamajades koduselt.

Seega oli kasutajatestide tulemus oodatav – kasutajad said professionaalse, praktilise ja kiire kokkupuute osaliseks selle asemel, et veeta lehel tunde ja pakkuda klientidele tujutõstvat ajaviidet.

Alloleval joonisel 46 on näha vastanduvaid omadussõnu, mille alusel tuli kasutajatel e-Toidu veebilehte hinnata. Kõige enam näitavad testide tulemust joonisel näha olevad sõnapaarid, mis kalduvad ühte või teise äärmusesse, olles seeläbi kasutajate arvates kas eriti hästi või halvasti lahendatud. Jooniselt selgub, et äärmustesse kalduvate väärtuste kohaselt on veebilehe ülesehitus lihtsalt lahendatud, struktureeritud ning arusaadava ülesehitusega. Samuti tuleb skeemilt välja, et veebileht on üheselt mõistetav ja ei nõua kasutamiseks eelnevaid teadmisi või pikka funktsionaalsuse tundmaõppimist.

Description of word - pairs



Joonis 46. Prototüübi sõnapaaridele vastavuse hinnang [55].

8 Kokkuvõte

Käesolev bakalaureusetöö hõlmab endas nii e-kaubanduse olemust kui ka veebikaubanduse edu ja heade müügitulemuste ühe olulisemate faktori, veebilehe kasutatavuse, tutvustust. Töös on välja toodud erinevaid aspekte, millele e-kaubanduses tähelepanu pöörata ning samuti on põhjalikult analüüsitud, millistele nõuetele peaks üks toimiv veebikauplus Eestis, vastavalt hea kaubanduse tavadele, vastama.

Antud töö teema on nii Eesti kui ka maailma mastaabis väga aktuaalne, sest interneti kasutajate ja seeläbi veebis ostlejate hulk suureneb pidevalt. Kasvav nõudlus toob endaga kaasa aga aina enam teenusepakkujaid, mis muudab aga üha raskemaks turul, teiste konkurentide ees, edu ja silmapaistvuse saavutamise. Nõuetele ja tarbijaõigustele vastav mugav veebileht on indikaator nii veebilehe usaldusväärsest kui ka professionaalsusest.

Töö valmimiseks uuriti nii kirjanduslikke kui ka elektroonilisi väljaandeid ning pandi kirja e-kaubanduses olulisel kohal olevad funktsionaalsed ning mittefunktsionaalsed nõuded, mille täitmist valimi põhjal analüüsida. Et anda tööle lisaväärtust, kasutati töös lisaks analüüsile veel meetodikaid nagu persoonade ja veebilehe põhifunktsionaalsusest lähtuvate stsenaariumite loomine. Samuti loodi töö tulemusel illustreeriv prototüüp, mille tulemusi valideeriti kasutajatega testides.

Teema valikul lähtuti autori tööst ettevõttes Comistar Estonia, mis aitab alustavatel välisettevõtjatel Eesti turule siseneda. Eesmärgiks oli anda ülevaade e-kaubanduse olemusest nii globaalselt kui ka Eesti tasandil, tuua välja kasutatavuse olulisus e-kaubanduses ja analüüsida veebikauplustele esitatud nõudeid. Töö käigus saavutati sissejuhatuses püstitatud eesmärgid täiemahuliselt ning valmis ülevaade, mille abil kliente e-kaubanduse osas efektiivselt nõustada. Töö tulemusi esitatakse ning rakendatakse autori töökohas ettevõttes Comistar Estonia.

Antud tööd oleks võimalik ka edasi arendada, laiendades uuringuid peale toidu e-kaubanduse ka teistele e-kaubanduse valdkondadele. Samuti on võimalik uurida erinevaid platvorme, millele veebilehed on üles ehitatud ja hinnata platvormi valiku mõju veebilehe kasutatavusele.

Kasutatud kirjandus

- [1] Eesti e-kaubanduse statistika. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://e-kaubanduseliit.ee/eesti-e-kaubanduse-statistika/> Kasutatud: 28.02.21
- [2] “Koroona teise laine mõjul kasvas toidukaupade e-ostjaskond 77%, ...“ Kantar Emor, 13.04.21 [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.kantaremor.ee/pressiteated/koroona-teise-laine-mojul-kasvas-toidukaupade-e-ostjaskond-77-protsenti-turu-liider-on-e-selver/> Kasutatud: 27.04.21
- [3] Alustavale e-kauplejale. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://e-kaubanduseliit.ee/alustavale-e-kauplejale/> Kasutatud: 01.05.21
- [4] “E-kaubanduse kasutamine on tõusuteel” Eesti statistika, 19.01.17 [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.stat.ee/index.php/et/uudised/2017/01/19/e-kaubanduse-kasutamine-on-tousuteel> Kasutatud: 27.04.21
- [5] “Kuidas ostame homme leiba ja piima?” Kantar Emor, 14.08.19 [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.kantaremor.ee/blogi/kuidas-ostame-homme-leiba-ja-piima/> Kasutatud: 25.04.21
- [6] Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium, 2006 [Võrgumaterjal] Saadaval: https://www.mkm.ee/sites/default/files/e-ari_oiguslikud_nouded.doc Kasutatud: 20.04.21
- [7] E-kaubandus läbi tarbija ja kaupleja silmade, 2017 [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.tallinn.ee/est/tarbija/Signe-koiv-ettekanne,-2017.pdf> Kasutatud: 20.04.21
- [8] Tulevikutrendid ja innovatsioon e-kaubanduses. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://e-kaubanduseliit.ee/tulevikutrendid-ja-innovatsioon-e-kaubanduses/> Kasutatud 25.04.21
- [9] “Defining the Different Types of E-Commerce Businesses” the balance small business, 25.11.19 [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.thebalancesmb.com/ecommerce-businesses-understanding-types-1141595> Kasutatud: 26.04.21
- [10] E-kaubanduse olukorrast Eestis ja veebipoe platvormide võrdlus. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.voog.com/blogi/e-kaubanduse-olukorrast-eestis-ja-veebipoe-platvormide-vordlus> Kasutatud: 25.04.21
- [11] “Number of digital buyers worldwide from 2014 to 2021” Statista, 27.11.20 [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.statista.com/statistics/251666/number-of-digital-buyers-worldwide/> Kasutatud: 26.04.21
- [12] “Retail e-commerce sales worldwide from 2014 to 2024” Statista, 21.04.21 [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.statista.com/statistics/534123/e-commerce-share-of-retail-sales-worldwide/> Kasutatud: 26.04.21

- [13] E-kaubanduse trendid Euroopas 2020. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://e-kaubanduseliit.ee/e-kaubanduse-trendid-euroopas-2020/> Kasutatud 26.04.21
- [14] “Mis selgus mastaapsest e-ostlejate uuringust?” Äripäeva Kaubandus, 01.03.19 [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.kaubandus.ee/uudised/2019/03/01/mis-selgus-mastaapsest-e-ostlejate-uuringust> Kasutatud: 26.04.21
- [15] 377 aktiivset ja e-kaubandusele pühendunud ettevõtet üle Eesti! [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://e-kaubanduseliit.ee/kes-me-oleme/> Kasutatud 26.04.21
- [16] Usaldusmargis. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://e-kaubanduseliit.ee/usaldusmargised/> Kasutatud 26.04.21
- [17] “E-poodide tellimuste hulk on koroonatõttu mitmekordistunud” Eesti Rahvusringhääling, 12.03.20 [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.err.ee/1062670/e-poodide-tellimuste-hulk-on-koroonatottu-mitmekordistunud> Kasutatud: 25.04.21
- [18] “Directo: E-poodide populaarsus ettevõtjate seas kasvab” Äripäeva Kaubandus, 21.09.20 [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.kaubandus.ee/sisuturundus/2020/09/18/directo-e-poodide-populaarsus-ettevotjate-seas-kasvab> Kasutatud 26.04.21
- [19] “Toidupood veebis ...“ Õhtuleht Toidutare, 07.04.20 [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://toidutare.oh tuleht.ee/997434/toidupood-veebis-ulevaade-toidukulleritest-ja-nende-hindadest-ule-ee sti> Kasutatud: 26.04.21
- [20] Shutterstock. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.shutterstock.com/image-photo/portrait-doctor-quarantine-hospital-coronavirus-concept-1675490332> Kasutatud: 07.05.21
- [21] Shutterstock. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.shutterstock.com/image-photo/positive-adult-woman-sitting-modern-cafe-1891144525> Kasutatud: 07.05.21
- [22] “Coop ja Selver on enim eelistatud toidupoed” Äripäeva Kaubandus, 14.11.19 [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.kaubandus.ee/uudised/2019/11/14/coop-ja-selver-on-enim-eelistatud-toidupoed> Kasutatud: 26.04.21
- [23] Comistar. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://e-resident.me/about/> Kasutatud: 10.05.21
- [24] Comistar. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://comistar.com/comistar-estonia/> Kasutatud 10.05.21
- [25] Nielsen, J. Usability Engineering. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers Inc, 1993.
- [26] “Balancing the 5Es: usability” Cutter IT Journal, 02.04 [Võrgumaterjal] Saadaval: <http://www.whitneyquesenbery.com/articles/5es-citj0204.pdf> Kasutatud: 01.05.21
- [27] “Veebileht on ettevõtte visiitkaart” Äripäev, 04.08.06 [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.aripaev.ee/uudised/2006/08/03/veebileht-on-ettevotte-visiitkaart> Kasutatud: 27.04.21

- [28] Tarkvara protsessid ja kvaliteet. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://tepani.ee/tks-loeng.pdf>
Kasutatud: 01.05.21
- [29] Why is the difference between functional and Non-functional requirements important? [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://reqtest.com/requirements-blog/functional-vs-non-functional-requirements/> Kasutatud: 01.05.21
- [30] Usability. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/usability>
Kasutatud: 01.05.21
- [31] “Usability 101: Introduction to Usability” Nielsen Norman Group, 03.01.12 [Võrgumaterjal]
Saadaval: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/> Kasutatud: 01.05.21
- [32] “Mis on kasutatavus, ...“ Trinidad Wiseman, 03.04.14 [Võrgumaterjal] Saadaval:
<https://blog.twn.ee/et/mis-on-kasutatavus-kasutajakogemus-ja-kasutatavuse-inseneeria-ux-algajatele>
Kasutatud: 01.05.21
- [33] “E-commerce Usability - Impact On Online Sales” Plerdy, 20.04.21 [Võrgumaterjal] Saadaval:
<https://www.plerdy.com/blog/usability-online-store/> Kasutatud: 01.05.21
- [34] On24. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.on24.ee/> Kasutatud: 01.05.21
- [35] Stockmann. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.stockmann.ee/content/naised/> Kasutatud
01.05.20
- [36] Euronics. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.euronics.ee/it/sulearvutid/macbook?f=CgVwcmIjZSIFCEUQjx0qCwiOARICCA0aAggO> Kasutatud 01.05.21
- [37] About You. [Võrgumaterjal] Saadaval: https://www.aboutyou.ee/p/gant/dressipluus-6511479?utm_source=criteo&firstImage=bust&utm_medium=retargeting&utm_campaign=cct.rt_1.ee-ee_f.active_c.t.ec&utm_content=Frauen&utm_term=206055_730143121 Kasutatud: 01.05.21
- [38] NS King. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://nsgiving.ee/bronx-low-boots-1450091> Kasutatud: 01.05.21
- [39] I.L.U. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.ilu.ee/> Kasutatud: 01.05.21
- [40] Usability Testing With Prototypes. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://usabilitygeek.com/usability-testing-prototypes/> Kasutatud: 08.05.21
- [41] Usability Testing. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/usability-testing.html> Kasutatud: 08.05.21
- [42] Kodulehe kasutatavuse testimine - kuidas ja mitme testijaga. [Võrgumaterjal] Saadaval:
<https://kodulehekoolitused.ee/kodulehe-kasutatavuse-testimine-kuidas-ja-mitme-testijaga/> Kasutatud:
08.05.21

- [43] A beginner's guide to user & usability testing. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.hotjar.com/usability-testing/> Kasutatud 08.05.21
- [44] Barnum, C.M. , Usability Testing Essentials, San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers Inc, 2011.
- [45] "Why You Only Need to Test with 5 users" Nielsen Norman Group, 18.03.2000 [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/> Kasutatud: 08.05.21
- [46] "Usability Basics for Software Developers" IEEE Software, 01.01 [Võrgumaterjal] Saadaval: <http://www.uml.org.cn/jiaohu/pdf/s1022.pdf> Kasutatud: 08.05.21
- [47] "User test early - quicker, better, cheaper outcomes" Web Usability, 19.02.12 [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://info.webusability.co.uk/blog/usability-testing/user-test-early> Kasutatud: 08.05.21
- [48] "The Importance of Prototyping in Designing" UX Collective, 18.03.19 [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://uxdesign.cc/importance-of-prototyping-in-designing-7287c7035a0d> Kasutatud: 08.05.21
- [49] Personas: Usability Testing. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://lsbc.lu/personas-and-usability-testing/> Kasutatud: 13.05.21
- [50] Introduction To User Personas. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://ux-lady.com/introduction-to-user-personas/#> Kasutatud: 13.05.21
- [51] "Mis on Persoona ning miks on see Sulle väärtuslik?" Veebimajutus, 23.09.16 [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.veebimajutus.ee/blogi/ekspert-mis-on-persona-ning-miks-on-see-sulle-vaartuslik> Kasutatud: 13.05.21
- [52] Selver. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.selver.ee/> Kasutatud: 14.05.21
- [53] Barbora. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.barbora.ee/> Kasutatud: 14.05.21
- [54] Coop. [Võrgumaterjal] Saadaval: <https://www.coop.ee/avaleht> Kasutatud: 14.05.21
- [55] AttrakDiff. [Võrgumaterjal] Saadaval: <http://attrakdiff.de/index-en.html> Kasutatud: 15.05.21

Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina, Maarja-Liis Saarm

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose “Nõuete analüüs ja kasutatavuse testimine kolme Eestis tegutseva toidu e-kaupluse näitel”, mille juhendaja on Jekaterina Tšukrejeva
 - 1.1. reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
 - 1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

¹ Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud kaks või enam isikut oma ühise loomingulise tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtjaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. ja 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.