

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Infotehnoloogia teaduskond

Sandra Krusel 152890IABM

**KASUTAJAKOGEMUSE HINDAMINE UUE
ISIKUANDMETE KAITSE ÜLDMÄÄRUSE
RAAMES OMNIVA JA DPD
VEEBIKESKKONDADE NÄITEL**

Magistritöö

Juhendaja: Gunnar Piho
Doktorikraad

Liina Martõnjak
Magistrikraad

Tallinn 2018

Autorideklaratsioon

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

Autor: Sandra Krusel

07.05.2018

Annotatsioon

Lõputöö käsitleb veebilehe kasutatavust, kasutajakogemust ja andmete sisestamist seoses 25.05.2018.a rakenduva isikuandmete kaitse üldmäärusega. Võrdlus tehakse kahe pakiteenuse pakkuja näitel. Erinevate meetodikatega selgitatakse välja, kuidas saaks parandada olemasolevate veebilehtede disaini ja mida peaks muutma seoses uue isikuandmete kaitse üldmääruse jõustumisega.

Lõputöö peamiseks tulemuseks on soovitusel, kuidas uue isikuandmete kaitse üldmääruse raames küsida andmeid, mida tõesti on teenuse tarbimiseks vaja ja kuidas küsida nõusolekut, et oleks ettevõttel võimalik saata sisestatud kontaktandmete turundusliku sisuga infot. Töö lõpus toob autor välja ettepanekud olemasolevate keskkondade kasutajamugavuse ja -kogemuse parendamiseks ja loob tagasiside põhjal prototüübi.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 53 leheküljel, 5 peatükki, 22 joonist, 2 tabelit.

Abstract

User experience evaluation within the GDPR in the example of Omniva's and DPD's web applications

This thesis investigates the usability, user experience of websites and users' data entry in connection with the General Data Protection Regulation (GDPR) becoming enforceable on May 25 2018. The comparison is made using the example of two parcel delivery providers. Different methods are applied to identify how the design of the existing websites could be improved and what should be changed when the new GDPR becomes effective.

The main result of the thesis is the recommendation on how in the framework of the new GDPR to request data that are really needed for the delivery service, and how to ask for the users' consent so that the company can send marketing information to the entered contacts. At the end of the theses, the author outlines proposals for improving the user friendliness and user experience of the existing web environments, and creates a prototype based on the feedback.

The thesis is in Estonian and contains 53 pages of text, 5 chapters, 22 figures, 2 tables.

Lühendite ja mõistete sõnastik

GDPR	<i>General Data Protection Regulation</i> , isikuandmete kaitse üldmäärus. [1]
Andmesubjekt	Andmesubjekt on isik, kelle isikuandmeid töödeldakse. [2]
Isikuandmed	igasugune teave tuvastatud või tuvastatava füüsilise isiku („andmesubjekti“) kohta. [3]

Sisukord

Sisukord.....	6
Jooniste loetelu	8
Tabelite loetelu	9
Sissejuhatus	10
1 Taust ja probleem	11
1.1 Töö eesmärk	11
1.2 Töö struktuur	12
2 Teoreetilised alused.....	13
2.1 Kasutatavus ja kasutajakogemus	13
2.1.1 Kasutatavuse ja kasutajakogemuse mõiste.....	13
2.1.2 Kasutatavuse ja kasutuskogemuse olulisus ja suurendamine.....	14
2.1.3 Isikuandmed	15
2.1.4 Kohustused ettevõttele seoses isikuandmete kaitse üldmäärusega	16
2.2 Pilgu jälgimine.....	16
2.2.1 Pilgu jälgimise ajalugu	16
2.2.2 Pilgu jälgimise erinevad meetodikad	16
2.3 Prototüüp	17
3 Metoodika.....	19
3.1 Küsitlus.....	19
3.2 Pilgu jälgimine.....	19
3.3 Intervjuud.....	20
4 Tulemuste analüüs	21
4.1 Küsitluse tulemuste analüüs	21
4.1.1 Demograafilised andmed.....	21
4.1.2 Ostu sagedus ja ostu sooritamise seade	22
4.1.3 Isikuandmed	23

4.1.4 Tingimuste kinnitamine	24
4.2 Pilgu jälgimise tulemuste analüüs	25
4.2.1 Testis kasutatud ettevõtete ülevaade	25
4.2.2 Testide üldine ülevaade	25
4.2.3 Sisestamisele kulunud aeg	26
4.2.4 Andmete sisestamine DPD veebikeskkonnas	27
4.2.5 Andmete sisestamine Omniva veebikeskkonnas	30
4.2.6 Tingimuste lugemine ja märkamine	33
4.2.7 Teenuse tarbimiseks vajalikud andmed	34
4.2.8 DPD ja Omniva põhiliste kasutusvigade võrdlus	35
4.2.9 Pilgu jälgimise tulemuste kokkuvõte	37
4.3 Prototüüp	38
4.3.1 Prototüübi koostamine	38
4.3.2 Prototüübi esimese versiooni testimine	39
4.3.3 Prototüübi teise versiooni muudatused	40
4.3.4 Prototüübi teise versiooni testimine	40
5 Tehtud töö analüüs ja järeldused	43
5.1 Kasutatud meetodikate võrdlus	43
5.2 Parandusettepanekud	43
5.3 Soovitused	44
Kokkuvõte	46
Summary	47
Kasutaud kirjandus	48
Lisa 1 – Küsitlus internetist toodete tellimise kohta	50
Lisa 2 – Intervjuu küsimused	52
Lisa 3 – Prototüübi tagasiside küsitlus	53

Jooniste loetelu

Joonis 1. Autori intervjuu analüüs kasutades hõimlusdiagrammi meetodit	20
Joonis 2. Sooline erinevus	21
Joonis 3. Vanusegruppide erinevus	22
Joonis 4. Internetis ostu sooritamise sagedus	22
Joonis 5. Internetist tehingu sooritamise seade	23
Joonis 6. Küsitluses kirjeldatud isikuandmed	24
Joonis 7. Kasutustingimuste lugemine enne ostu sooritamist	25
Joonis 8. DPD veebikeskkonnas lähtekoha, sihtkoha ja paki suuruse sisestamine	27
Joonis 9. Kehtiva sihtnumbri sisestus DPD veebikeskkonnas	28
Joonis 10. DPD veebikeskkonna paki vormistamise sammud	29
Joonis 11. DPD esileht	30
Joonis 12. Teenuse valik Omniva keskkonnas paki eelvormistamisel	31
Joonis 13. Aadressandmete sisestamine Omniva veebikeskkonnas	32
Joonis 14. Omniva kaardirakenduses pakiautomaadi otsimine	33
Joonis 15. DPD veebikeskkonnas tüüptingimustega nõustumise märkeruut	34
Joonis 16. Omniva veebikeskkonnas e-teeninduse tingimustega nõustumise märkeruut	34
Joonis 17. Autori tehtud prototüübi esimene versioon	39
Joonis 18. Paki suuruste valiku täiendused	40
Joonis 19. Sisestuskastide info kuvamine	40
Joonis 20. Andmeväljade märkimised	41
Joonis 21. Kasutustingimuste lugemise kuva	41
Joonis 22. Kohustuslikud väljad ja veateated	42

Tabelite loetelu

Tabel 1. Sisestamisele kulunud aeg.....	26
Tabel 2. DPD ja Omniva põhiliste kasutuvigade võrdlus	36

Sissejuhatus

Andmed on ettevõtetele väga olulised ning nende kogumine, kasutamine ja turvaliselt hoiustamine on olnud üks viimaste aastate suuremaid teemasid meedias. Tänapäeval saab tellida pea kõiki tooteid ja teenuseid interneti vahendusel ning iga toote või teenuse ostuga jätab tarbija ostukeskkonda maha enda kohta käivaid andmeid. Eraisikute kaitseks jõustus 24.05.2016.a isikuandmete kaitse üldmäärus, mis kohaldub kõikidele Euroopa Liidu liikmesriikidele alates 25.05.2018.a. Samuti peavad üldmäärusest lähtuma ka kolmandate riikide ettevõtted, kellel on soov pakkuda oma tooteid ja teenuseid Euroopa Liidu liikmesriikide kodanikele.

Pakiautomaatide kasutamine on Eestis kasvav trend ning uute pakiautomaatide võrgu turule tulek ainult kinnitab seda, et antud teenuse tarbimine on eestlastele muutumas tavapäraseks. Pakiautomaatide kaudu saadetavaid pakke on võimalik eelvormistada veebikeskkonnas peale mida on võimalik printida eeltäidetud vorm ning lisada pakile, mis peaks tagama paki vormistamiseks lühema ajakulu ning suurema mugavuse.

Kõikide ettevõtete veebilehtede eesmärgiks on lihtsus ning hea kasutajamugavus ja -kogemus, et kasutajad uuesti veebilehele tagasi tuleksid ja kasutaksid just nende ettevõtete teenuseid ja tooteid. Kui kasutajale on põhifunktsionaalsust keeruline kasutada võivad kliendid tootest või teenusest loobuda ning suunduda konkureeriva ettevõtte juurde. Seega on oluline jälgida, kuidas kasutajad veebilehel käituvad ja lihtsustada kasutajate jaoks keskkonda.

1 Taust ja probleem

Veebi kaudu sisestatud andmete maht kasvab igapäevaselt. Paljusid teenuse või toote tarbimisega seotud toiminguid saab teha ainult kas interneti vahendusel ja või näiteks paljud teenusepakkujad pakuvad eelnevalt internetis eelvormistatud saadetistele ka soodsamat teenusehinda või paremaid tingimusi. Üha enam valivad kasutajad mugavamaid lahendusi internetist ehk kasutajasõbralikke veebikeskkondi, kust soetada teenuseid ja tooteid. Konkurentsi eelis on ettevõtetele, kes suudavad pakkuda võimalikult kasutajamugavat keskkonda. Tulenevalt uuest isikuandmete kaitse üldmäärusest on isikuandmed ja nende kogumine muutunud ettevõtte jaoks suureks riskiks, kuna tihti küsib teenusepakkuja andmeid, mida ei lähe vaja teenuse osutamiseks. Lisaks, alati ei ole andmete säilitamise ja kasutamise kord kirjas teenusetingimustes ning uue isikuandmete kaitse üldmääruse raames peavad ettevõtted küsima andmete hoiustamiseks ja kasutamiseks eraldi nõusolekut. Eksimuste korral on ette nähtud hoiatused, andmetega töötlemise peatamine või trahv, mis ulatub kuni 20 miljoni euroni või kuni 4% ettevõtte käibest. Uus rakenduv määrus on kaasa toonud palju segadust ning oleks vaja luua selged juhised, kuidas ja millele küsida veebis nõusolekut. See aitaks nii olemasolevaid kui ka uusi ettevõtteid oma veebikeskkondade tellimisprotsesse viia vastavaks uue isikuandmete kaitse üldmäärusega.

1.1 Töö eesmärk

Töö eesmärgiks on võrrelda Omniva ja DPD veebikeskkondade kasutusmugavust ja -kogemust andmete sisestamisel. Lisaks kasutusmugavusele ja -kogemusele analüüsib autor ja teeb järeldusi, milliseid isikuandmeid on ja ei ole nõus eraisik andma teenuse või toote tarbimiseks ja uurib põhjalikumalt uut isikuandmete kaitse üldmäärust. Lisaks uurib autor, kas eraisik loeb alati tingimusi ja on teadlik, milleks tema isikuandmeid kasutatakse. Antud võrdlus ja ettepanekud annavad olemasolevatele ja tulevastele veebiarendajatele sisendi, millisel kujul peaks olema üles ehitatud teenusepakkuja kodulehel andmete sisestamine, milliseid andmeid küsida ja kuidas küsida kinnitusi

teenusetingimustele ja andmete kasutamisele teistel eesmärkidel lähtuvalt uuest isikuandmete kaitse üldmäärusest tulevatele nõuetele.

1.2 Töö struktuur

Töö esimeses peatükis on kirjeldatud antud tausta ja probleeme ning antud töö eesmärki. Teises peatükis on välja toodud teoreetilised alused ehk kasutatavus ja kasutajakogemus ning selle olulisus. Lisaks sellele on kirjeldatud uut isikuandmete kaitse üldmäärust ja isikuandmeid, pilgu jälgimise ajalugu ja tehnikat ning toodud välja prototüübi olulisus. Kolmandas peatükis selgitatakse erinevaid meetodeid ja nende kasutamist antud töös. Neljas peatükk koosneb küsitluse, pilgu jälgimise testide ja intervjuudel saadud info analüüsist ning prototüübi koostamisest ja testimisest. Viimases peatükis, enne kokkuvõtet, teeb autor analüüsides lähtuvad järeldused ja annab soovitusi, kuidas tõstatatud probleemi lahendada.

2 Teoreetilised alused

2.1 Kasutatavus ja kasutajakogemus

2.1.1 Kasutatavuse ja kasutajakogemuse mõiste

Tooteid ja teenuseid on tänapäeval palju ning sageli tagab edukuse eristumine teistest või parem kasutatavus veebikeskkonnas. Kasutatavuse all peetakse silmas seda, et toodet, teenust või süsteemi on lihtne kasutada ning kasutajakogemuse all mõistetakse pigem indiviidi suhtlust asjaga terviklikult, kus võetakse arvesse ka mõtteid, tundeid ja hoiakuid antud toote suhtes. [4] Kasutatavus on omadus, mis paljudel toodetel on olemas, kuid paljudel ka puudub. Põhjused võivad olla nii ajaloolised, kultuurilised kui ka rahalised. Olenemata sellest pööratakse üha enam tähelepanu veebikeskkondade kasutatavusele ja erinevatele meetoditele, mis annavad hinnangu, kuidas disaini parandada, mis aitaks turul ellu jääda ning saavutada edu. Iga ettevõtte tagab enda edu vaid juhul, kui tal on piisav hulk teenuse või toote tarbijaid. [5]

Jakob Nielsen on kirjeldanud kasutatavust kui kvaliteediomadust, mis annab hinnangu kasutajasõbralikkusest. Juba disainiprotsessis mõeldakse kasutatavuse olulisusele ja kasutamislühtsusele. See tähendab, et enne seda, kui toode on täielikult valmis kasutamiseks, saab juba ette mõelda ja tarbijate peal testida, kuidas nad antud toodet kasutaksid ja kas nende poolt kirjeldatud kasutusviis on see, mida disainimisel mõeldi. Üks kõige tähtsam kasutatavuse omadus on see, et toodet või teenust saaks tarbida kasutajate käitumisest lähtuvalt. [6]

Kasutatavust saab mõõta erinevalt. Lisaväärtuseks on ka emotsioonide hindamine. Kasutajakeskne disain võtab arvesse kasutaja emotsionaalset aspekti ehk mida tunnevad inimesed toodet kasutades. Püütakse aru saada, kas toote kasutamine kutsus esile nõrdimust või kas toote kasutamine on atraktiivne ja pakub meeldivat kasutajakogemust. [7]

Kasutatavuse defineerimisel tuuakse esile viis kvaliteediomadust:

1. Õpitavus – kui lihtne on esmakasutajal põhilist disaini kasutada;

2. Efektiivsus – kui kiiresti suudavad kasutajad täita korraldusi peale disainiga tutvumist;
3. Meeldejäätvus – kui lihtsasti suudavad kasutajad uuesti toodet või teenust kasutada peale kasutuspausi;
4. Eksimiskindlus – kui palju vigu tehakse, kui tõsised on vead ning kui kiiresti suudavad kasutajad vea parandada;
5. Rahulolu – kui meeldivat kogemust antud disaini kasutus pakub. [6]

2.1.2 Kasutatavuse ja kasutuskogemuse olulisus ja suurendamine

Üks e-kaubanduse põhitõdesid on see, et kui kasutaja toodet ei leia, siis ei toimu ka ostu. Seega, kui veebilehte on keeruline kasutada, siis inimesed pigem lahkuvad lehelt ja otsivad teise teenusepakkuja. Üha olulisem on tähelepanu pöörata sellele, kuidas kliendid käituvad toodet kasutades. Mugavus ja arusaadavus on üheselt seotud tööviljakusega - kui töötaja ei leia näiteks siseveebist piisavalt kiirelt infot ja vajab selleks kõrvalist abi, siis soovitud info leidmiseks kulunud aeg on tööandjale ka palgakulu. Samuti on ka klientidega, kes otsivad ettevõtte kodulehelt selget informatsiooni. Kui kodulehe ebaloogilisuse tõttu peavad kliendid helistama ettevõtte kõnekeskusesse, siis see on ka ettevõttele kulu. Keeruline veebileht, kus kliendid peavad ekslema ning mida on rakse kasutada, tekitab olukorra, kus kliendid lahkuvad lehelt toodet või teenust ostmata.

Kasutatavuse tõstmiseks on erinevaid meetodeid ning neist kõige lihtsam ja suurema kasuteguriga on kasutatavuse testimine. Testimise läbiviimiseks on vaja leida sobiv kasutajatest koosnev valim, näiteks mõne veebilehe või siseveebi kasutajad ja anda neile ette näidisülesanded. Kasutajaid jälgides on võimalik aru saada, millistes tegevustes olid nad edukad ning millistes tegevustes jäid hätta. Piisab viie kasutajaga testimisest, et selgitada välja olulisemad kasutatavusega seotud probleemid. Peale nende probleemide kõrvaldamist veebikeskkonnas, tuleks uut disaini uuesti testida. Oluline ei ole see, mida kasutajad ütlevad, vaid see, kas nad veebikeskkonda kasutades jäävad hätta või mitte. [6]

Kasutatavuse testimise läbiviimine võib olla kulukas, kuid juba ühe kasutajaga testimise tulemus annab parema ülevaate ning pea kolmandiku infost, mis puudutab disaini kasutatavust. Kahe kasutajaga testimise läbiviimisel saame võrrelda, mida tehti sarnaselt ja mida erinevalt. Iga järgnev kasutaja vähendab uue informatsiooni hulka. Seega peale

viiendat kasutajat on testimine juba ressursi raiskamine ja ei anna uut informatsiooni, kuna paljud kasutusprobleemid on seotud põhimõtteliste viisidega, kuidas inimesed veebis toimetavad. [8] Inimesed kipuvad olema väga suunatud eesmärgile, seega kui eesmärk on näidata, et programmis ei ole vigu, siis kaldutakse tõstma esile neid andmeid või teste, mille tõenäosus ebaõnnestumiseks on väike. Teisalt ei tohiks testimise eesmärk olla selles, et suunatakse katsete ebaõnnestumisele ehk vigade leidmisele. Viimane lähenemine ehk suunata testimisega pigem vigadele, toob kokkuvõttes suuremat väärtust, võrreldes sellega kui kinnitada, et rakendus töötab ja vigu ei ole. [9] Isikuandmete kaitse üldmäärus

Isikuandmete kaitse üldmäärus ehk edaspidi GDPR-i kiitis Euroopa Parlament heaks 2016. aasta 14. aprillil ja sellega seoses hakkab kehtima uus määrus ja siseriiklik rakendusakt isikuandmete kaitseks. Määrust hakatakse kohaldama pärast ülemineku aega ehk alates 25. maist 2018.aasta. [10] Uue määrusega peab andmesubjekt andma nõusoleku andmete töötlemiseks. Nõusolek peab olema vabatahtlik ehk lihtsas ja selges keeles ning arusaadaval kujul, ette täidetud nõusolekulahtrit ei loeta vabatahtlikuks nõusolekuks ehk andma selge loa andmete töötlemiseks ja seda ka kolmandate isikute poolt. [11] Lisaks sellele, et vaikimisi eeltäidetud lahter ei ole nõusoleku andmine näeb määrus ette võimalikult väheste andmete kogumist, kindlaks määratud andmete säilitamisaega ning andmete kvaliteedi tagamist. Andmete säilitamiseks peab olema määratud mõistlik aeg, kui see ei tulene teistest seadustest. Andmesubjektidel on õigus nõuda isikuandmete parandamist või õigus olla unustatud, kui isikuandmed ei ole enam vajalikud eesmärgil, miks neid koguti. Lisaks peab olema võimalik ka andmeid üle kanda, kui töötlemine toimub automatiseeritult. Andmesubjektidel peab olema õigus saada ligi enda kohta kogutud andmetele ja võimalus olla unustatud ehk lasta kustutada andmed, kui nende säilitamine ei tulene seadusest lähtuvalt. [3] [12]

2.1.3 Isikuandmed

Isikuandmete mõiste alla liigitub igasugune teave, kas tuvastava või tuvastatud füüsilise isiku kohta, mille all on mõeldud, et tuvastatav füüsiline isik on isik, keda saab otseselt või kaudselt tuvastada näiteks nime, isikukoodi, asukohateave, võrguidentifikaatori, geneetilise, vaimse, majandusliku kultuurilise või sotsiaalsete tunnuse põhjal. [3] Isikuandmed jagunevad kaheks ehk tavalisteks isikuandmeteks ja delikaatseteks isikuandmeteks. Delikaatsed isikuandmeteks loetakse näiteks poliitilisi, usulisi ja

maailmavaatelisi veendumusi, etnilist ja rassilist kuuluvust, terviseseisundit ja ka ametiühingusse kuulumist. Delikaatsete isikuandmete kaitseks peavad andmete töötledjad järgima rangemaid nõudeid ning registreerima delikaatsete isikuandmete töötlemise andmekaitse järelevalveasutuses. [13] Laiendatud on isikuandmete definitsiooni, mis ütleb, et isikuandmete sekka kuulub ka teave, mille põhjal on otseselt või kaudselt võimalik isikut tuvastada ja selle alla kuulub ka näiteks IP aadress ja küpsised. [12]

2.1.4 Kohustused ettevõttele seoses isikuandmete kaitse üldmäärusega

Uus määrus kohaldub kõikidele ettevõtetele, kes koguvad ja töötlevad Euroopa Liidu liikmesriikide kodanikega seotud teavet ja see ei sõltu sellest, kus isik asub või kus isikuandmeid hoiustatakse. Enne GDPR-i puudus ühtne seadusandlus andmeleketest teavitamise kohta andmekaitseasutusele. Nüüd on ettevõtetal kohustus anda teavitada andmelekkest enda riigi andmekaitseasutust 72 tunni jooksul, kui on isik sattunud andmelekkide ohvriks. [12] GDPRi ei saa ükski andmete kogumisega seotud ettevõtte või riik ignoreerida, sest antud üldmääruse järgimine on kohustuslik, kui on soov saada ligipääs Euroopa Liidu digitaalsele ühisturule. [13]

2.2 Pilgu jälgimine

2.2.1 Pilgu jälgimise ajalugu

Silmade liikumist on jälgitud juba rohkem kui 100 aastat kasutades selleks erinevaid meetodeid. Esimene neist oli silmanahale kinnitatud elektroodid, mis mõõtsid erinevusi elektripotentsiaalid, et tuvastada silmade liikumist. Kasutusel oli ka meetod, kus suur kontaktläätis kattis silma sarvkesta ehk läbipaistvat membraani silma esiosas ja silmavalget ehk skleerat. [14] Kontaktläätse külge ühendati erinevaid tarvikuid, mis varieerusid väikestest peeglitest traatspiraalideni. Mõõtevahendid, mis töötavad füüsilise kontakti abil silmamunaga, annavad tavaliselt väga täpseid andmeid. Nende seadmete ilmselge miinus on invasiivsus - vajadus kanda kontaktläätsesid. [15]

2.2.2 Pilgu jälgimise erinevad meetodid

Enamik tänapäevaseid pilgujälgijaid mõõdavad pilgu suunda sarvkesta peegelduse või pupillikeskme meetodil. Selleks kasutatakse tavaliselt arvutit, mille kuvari alla või küljele on paigaldatud infrapunakaamera pilditöötlustarkvaraga, mis suudab kindlaks määrata ja identifitseerida pilgu jälgimist. Infrapunane valgus suunatakse silma, et luua peegeldus,

mida on kerge tuvastada, seejuures infrapunane valgus ei pimesta katsealust. Kõige enam kasutatav pilgu jälgimise meetod on sarvkesta peegeldusel põhinev, mida kasutatakse pilgu suuna mõõtmisel. [15] Pilgu jälgimise esimeseks sammuks on silmade kalibreerimine, mille tarbeks peab pilgu jälgimise testis osaleja vaatama punkti liikumist ekraanil ning selle põhjal saab süsteem teada pilgu asukoha sarvkestalt peegelduse põhjal. [16] Ilma hea seadistusega ehk kalibreerimiseta tekib ebakõla nende punktide vahel, kuhu kasutaja tegelikult vaatab. Oluline on see, et peale silmade kalibreerimist ei muudaks pilgu testis osaleja istumise asendit. Pilgu jälgimise süsteemi pool kogutud andmed on väga heaks abivahendiks kasutatavuse testide läbiviimiseks, kuna annavad ülevaate näiteks selle kohta, kas kasutaja märkas vajalikku linki või eeldas, et kasutamise käigus suunab süsteem ise vajalikku kohta. Hiljem küsitlemise ajal ei pruugi kasutajad antud tegevust enam mäletada, kuid pilgu jälgimist on võimalik salvestuse pealt uuesti järele vaadata ja analüüsida koos kasutajaga. [17]

Pilgu jälgimise andmestiku visualiseerimiseks on mitmeid viise ja need võimaldavad kokku panna pilgu teekonda. On võimalik vaadata üksikindiviidi pilgu jälgimise teekonda või kõikide testis osalejate teste koos. Mitme osaleja puhul töötab kõige paremini soojuskaart, kus kõige eredamad laigud näitavad kõige enam silmatorkavaid kohti veebilehel, soojuskaardi testis peaks osalema vähemalt 39 kasutajat. Võimalik on kasutada ka fookuskaarti, kus enim tähelepanu saanud alad on läbipaistvamad kui teised. Eelnevalt mainitud viisi puhul ei näe neid kohti, mis jäid tähelepanuta. Pilgu jälgimise meetodi abil saab mõõta aega, kui pikalt testis osaleja antud lehel aega veetis ning kas märkas kõiki olulisi objekte. [18] Kvantitatiivseks meetodiks loetakse seda, kui näiteks jälgitakse aega ostu sooritamiseks veebikeskkonnas ning selle läbi saab kasvatada müügikäivet. Kvalitatiivne meetod annab infot selle kohta, et ei osatud teha vajalikke toiminguid või ei leitud üles näiteks kinnituse nuppu. [19]

2.3 Prototüüp

Prototüüp on algne versioon veebikeskkonnast, et testida põhilist funktsionaalsust ja kasutatavust. See on odavaim viis, kuidas ilma arendamiseta saada tagasisidet protsessile ja disainile. Prototüübid ulatuvad kiiretest visanditest interaktiivsete simulatsioonideni. [20] Üks olulisemaid põhjuseid, miks kasutada prototüüpi muudatuste tegemise ajal või uue veebilehe loomisel, on ajaline ja rahaline kokkuhoid. Koodi täielik muutmine ja pidev

testimine on väga kulukas ja pikaajaline protsess. [21] Paberil tehtud prototüübi abil saab näiteks küsida küsimusi, mis puudutavad veebikeskkonna ülesehitust ja paigutust või ühe võimalusena on lasta kasutajatel järjestada pabereid neile loogilises järjestuses. Nii saadakse kätte just sobiv järjestus näiteks menüüdes navigeerimiseks. See on odav ja kiire viis saamaks aru, kas muudatustega liigutakse õiges suunas või mitte. [5] Interaktiivset prototüüpi on võimalik koostada kiiresti ja lihtsasti erinevatest keskkondades. Prototüübi eesmärk on õppida oma klientide käitumist ja kuidas disaini paremaks muuta. [21]

3 Metoodika

3.1 Küsitlus

Küsimustik on heaks vahendiks koguda infot suure hulga kasutajate hoiakute ja eelistuste kohta. Küsimustike loomise puhul on oluline jälgida, et keelekasutus oleks selge ja üheselt mõistetav kõigile. Kahjuks ei saa küsimustiku abil teada seda, mida kasutajad veebikeskkonda kasutades teevad või on teinud ja ei asenda kasutaja aktiivset jälgimist kasutatavuse testimisel. [5]

Andmete kogumiseks kasutati kvantitatiivset meetodit ehk küsitlust (Lisa 1), mis viidi läbi ajavahemikul 11.04.2018-30.04.2018 ja toimus google.com küsitluse veebikeskkonnas. Küsimustik oli anonüümne ja vabatahtlik.

Küsimustik koosnes kolmest osast, kus esimeses osas küsiti vastaja demograafilisi andmeid, teises osas küsiti tarbijaharjumuste kohta ehk milline on internetis ostmise sagedus, millise seadmega tehakse ostutehinguid, milliseid andmeid peetakse isikuandmeteks ja kas teenuse või toote tellija loeb kasutustingimusi. Viimases osas küsiti soovi kohta tulla testijaks, mida viidi läbi pilgu jälgimise meetodiga.

3.2 Pilgu jälgimine

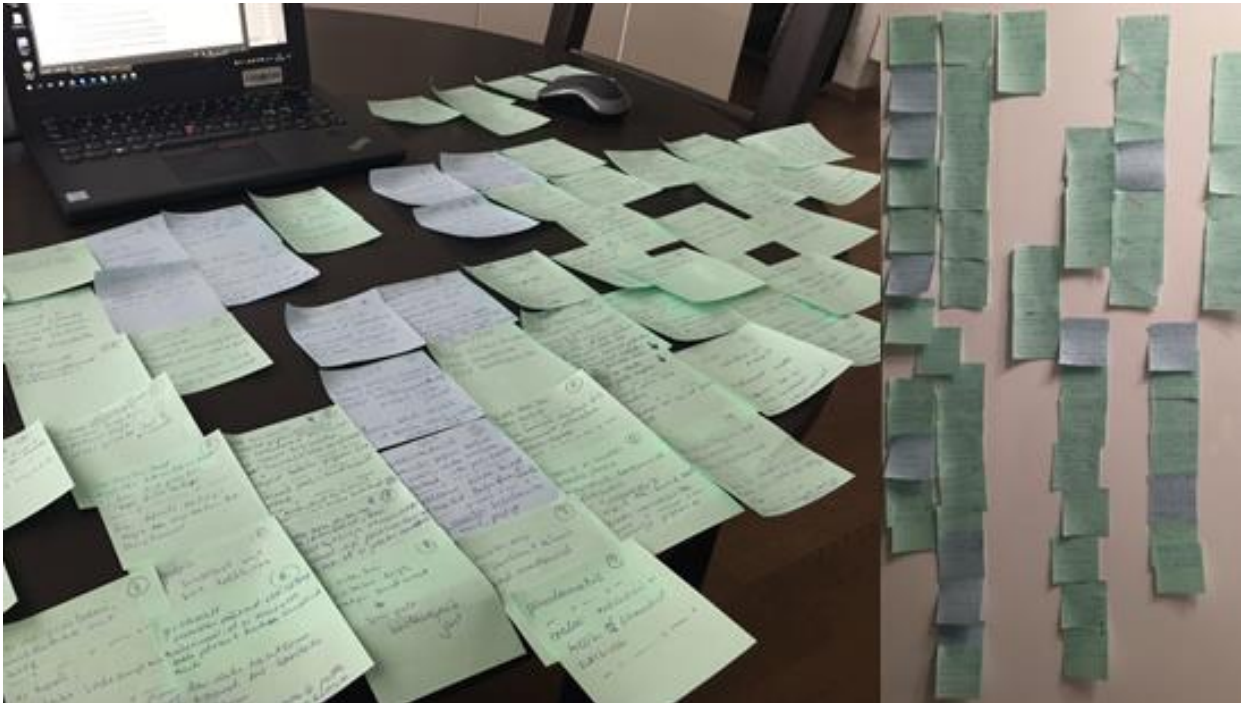
Pilgu jälgimise metoodika aitab teadlastel ja uurijatel aru saada visuaalsest tähelepanust. Pilgujälgijaga saab jälgida punkte ja aega kui kaua ja mis järjekorras veebikeskkonnas midagi vaadati. Antud meetod aitab aru saada kasutaja kogemusest ja isegi seda, mida kasutaja ise ei oska kirjeldada. [22]

Pilgu jälgimist viidi läbi Tallinna Tehnikaülikooli innovatsiooni- ja ettevõtluskeskuses Mektory aprillikuu jooksul. Testis osales 14 inimest, kes pidid testima paki saatmise vormistamist DPD ja Omniva pakivormistamise keskkonnas. Kokku sai autor 28 testi ja videosalvestust. Pilgu jälgimisel kasutati kvalitatiivset meetodit, kuna jälgiti pilgu suunda ja tegevusi veebikeskkonnas kasutusmugavuse parandamiseks.

3.3 Intervjuud

Peale pilgu jälgimise meetodi kasutamist tegi autor iga testijaga intervjuu, mille käigus küsiti Lisa 2 toodud küsimusi.

Intervjuu oli salvestatud audiofailidena ja analüüsimiseks kasutati hõimlusdiagrammi (*affinity diagram*), mille abil koguti kokku sarnased vastused, et tuvastada seoseid. Hõimlusdiagramm ehk ka KJ tehnikat on välja töötanud Jaapani antropoloog Kawakita Jiro. Antud meetod aitab kiirelt organiseerida suure hulga andmeid pannes info kirja märkmepaberitele ning hiljem need grupeerides näiteks seinale väiksemateks rühmadeks. [23]



Joonis 1. Autori intervjuu analüüs kasutades hõimlusdiagrammi meetodit

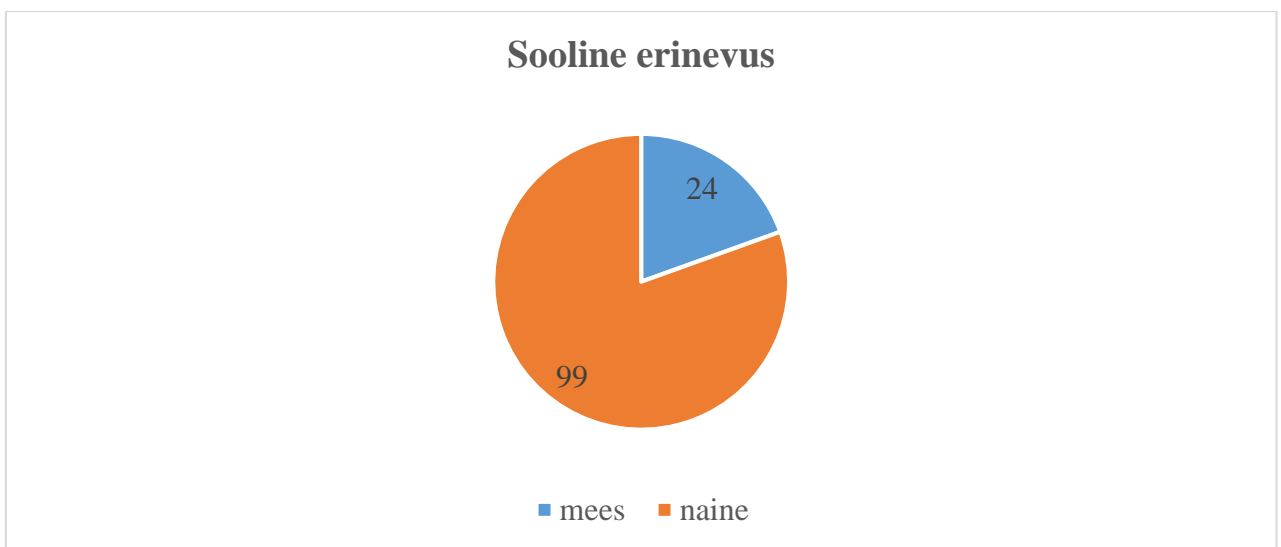
4 Tulemuste analüüs

4.1 Küsitluse tulemuste analüüs

Antud küsimustikule vastati 124 korda, millest korrektsed oli 123.

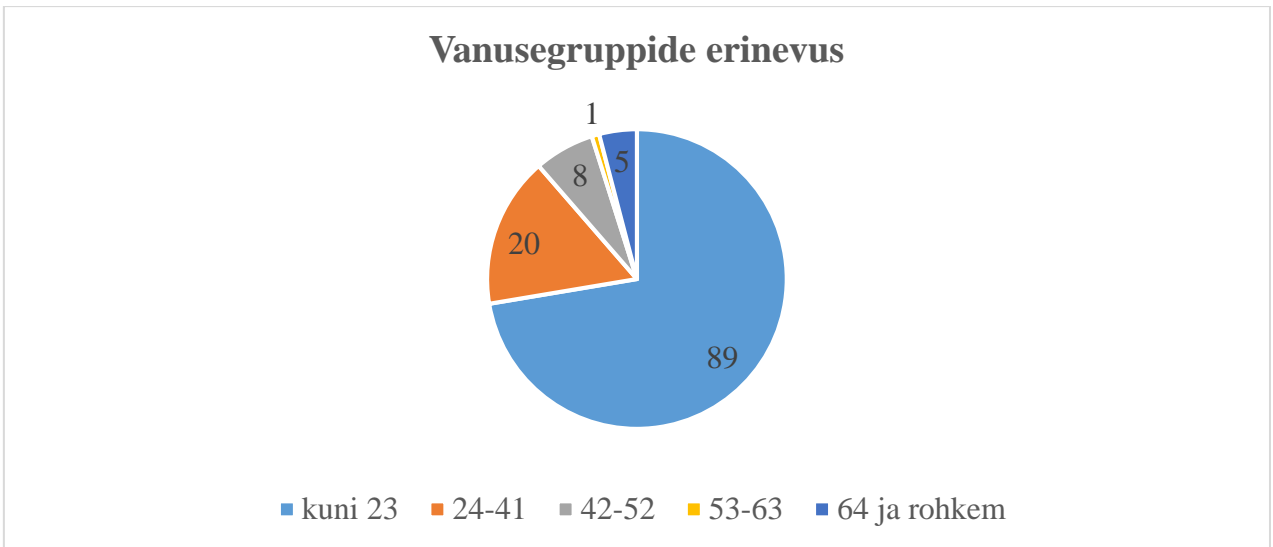
4.1.1 Demograafilised andmed

Küsitluse 123 vastaja seas on 80% naisi ehk 99 küsitlusele vastajat ja 20% mehi ehk 24 küsitlusele vastajat.



Joonis 2. Sooline erinevus

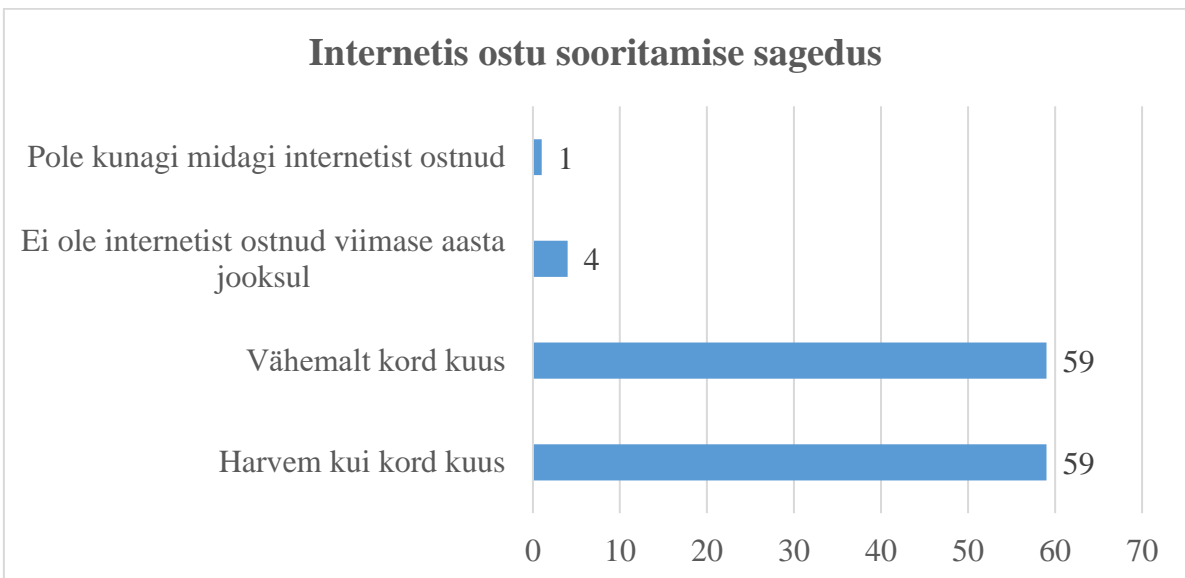
Vastanutest 72% ehk 89 vastajat on vanusevahemikus 24-41 eluaastat, 16% vastajatest on vanusevahemikus 42-52 eluaastat, 7% vastajatest on vanusevahemikus 53-63 eluaastat, 4% vastajatest on kuni 23 aastased ehk 5 vastajat.



Joonis 3. Vanusegruppide erinevus

4.1.2 Ostu sagedus ja ostu sooritamise seade

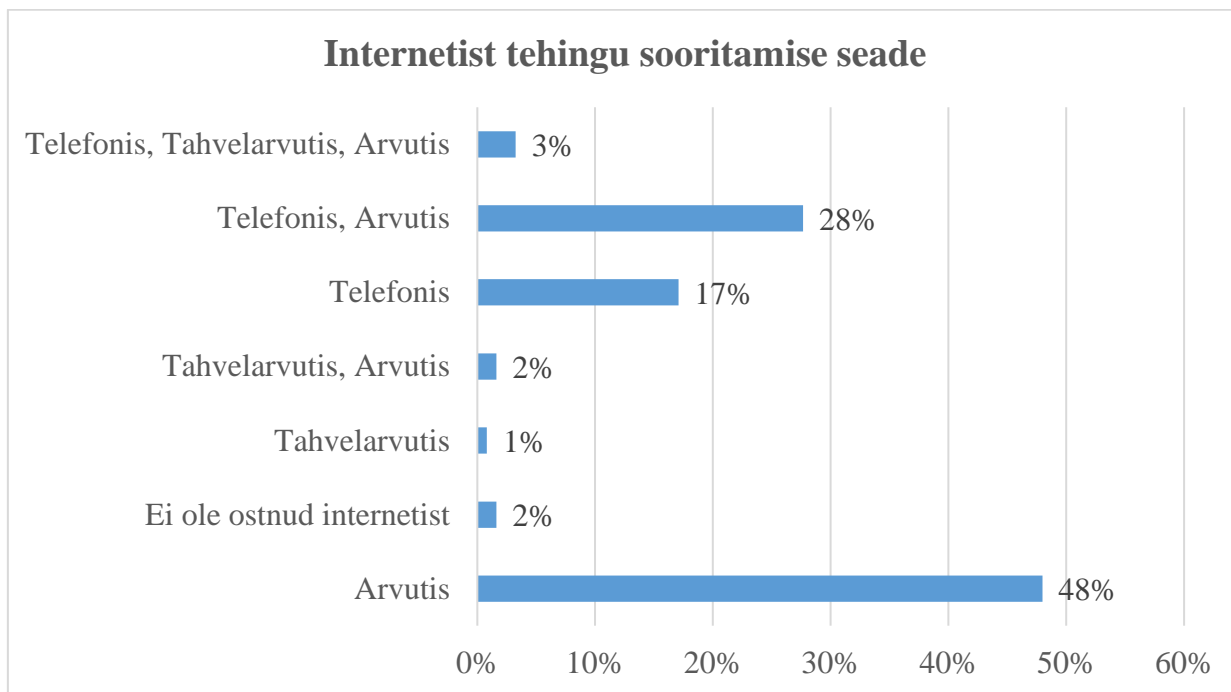
Autor uuris, kui tihti sooritatakse ost internetis. Vastajatest 48% sooritab internetist teenuse või toote ostmist vähemalt kord kuus ja ligikaudu pooled vastajatest harvem kui kord kuus ehk 48%. Ainult 4 vastajat 123-st ei ole sooritanud internetis ostu viimase aasta jooksul ning üks vastaja ei ole kunagi internetist ostnud.



Joonis 4. Internetis ostu sooritamise sagedus

Ostu sooritamise kanali valimisel võis märkida mitu valikut ning kõige suurema osakaaluga on ostude sooritamine arvutis, mis on kogu vastanutest ligi pool ehk 48%.

Eelmise tulemuse juurde saab arvestada, et 123 vastajast 28% märkisid, et teevad ostu telefonis ja arvutis ning ainult telefonis tehtud ostude sooritanud arv on vastanutest 17%. Väike osakaal kasutab tahvelarvutit ostu sooritamiseks.

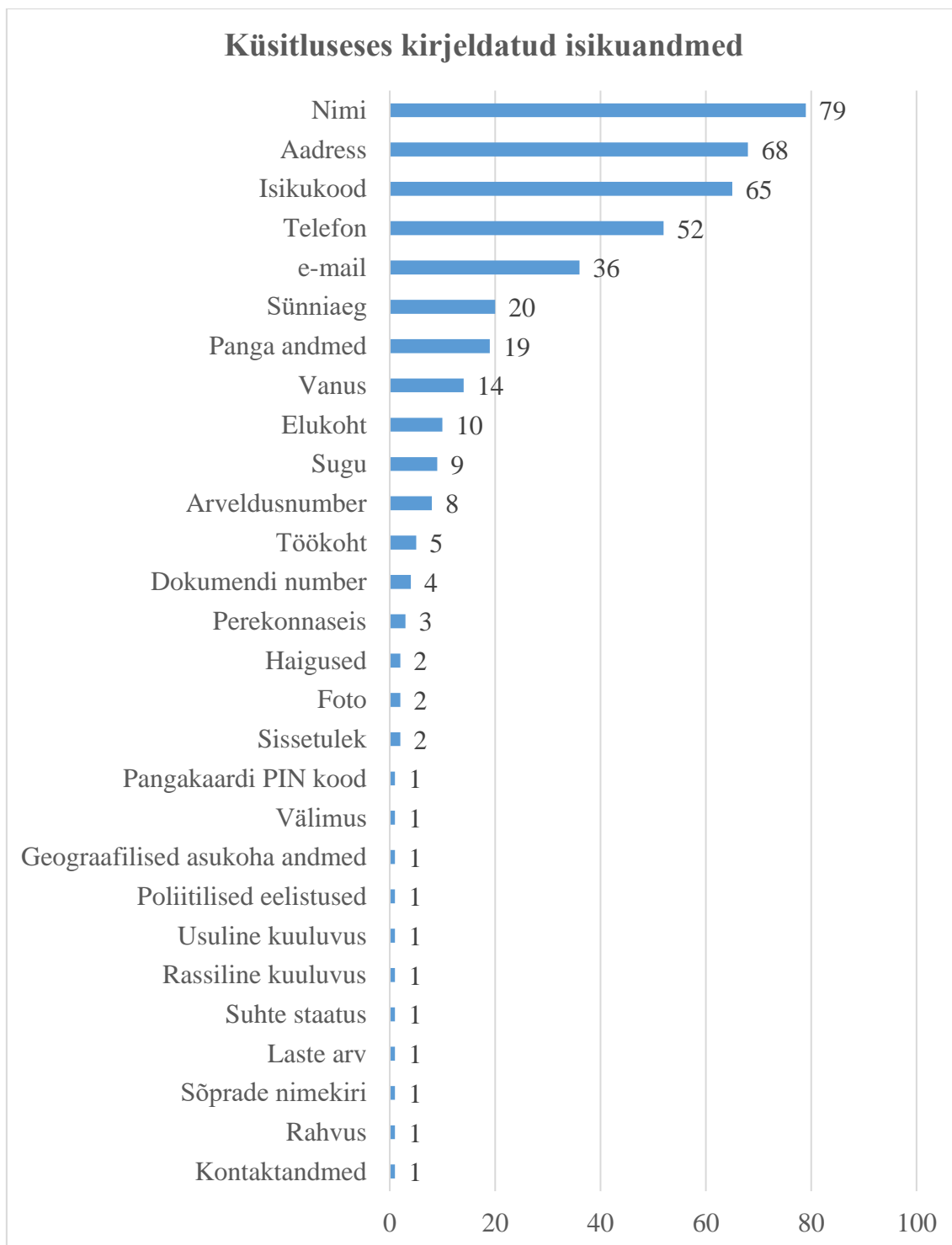


Joonis 5. Internetist tehingu sooritamise seade

4.1.3 Isikuandmed

Autor küsis küsimustikus vastajate arvamust, millised on nende arvates isikuandmed. Antud vastus oli vabalt sisestatav ning tõi järgmised tulemused. Isikuandmetena 79 korda mainiti nime, 65 korda isikukoodi ja 68 korda aadressi. Aadressi korral mainiti nii kodust aadress kui ka töökoha aadressi. Toodi välja ka telefoni number, e-mail, sünniaeg, panga andmed, vanus, elukoht, sugu, arveldusnumber pangas, töökoht, dokumentide numbrid ja perekonnaseis. Küsitluses märkisid vastajad tavalisi isikuandmeid kui ka delikaatseid isikuandmeid.

Isikuandmetena toodi kõige rohkem välja nime, aadressi, isikukoodi ja telefoni. Võrreldes sellega, mis on kirjeldatud isikuandmetena Andmekaitse Inspektsiooni poolt on küsitlusele vastanud nimetanud vähem delikaatseid isikuandmeid või seda, et isikuandmed on kõik andmed mis aitavad isikut tuvastada üheselt.

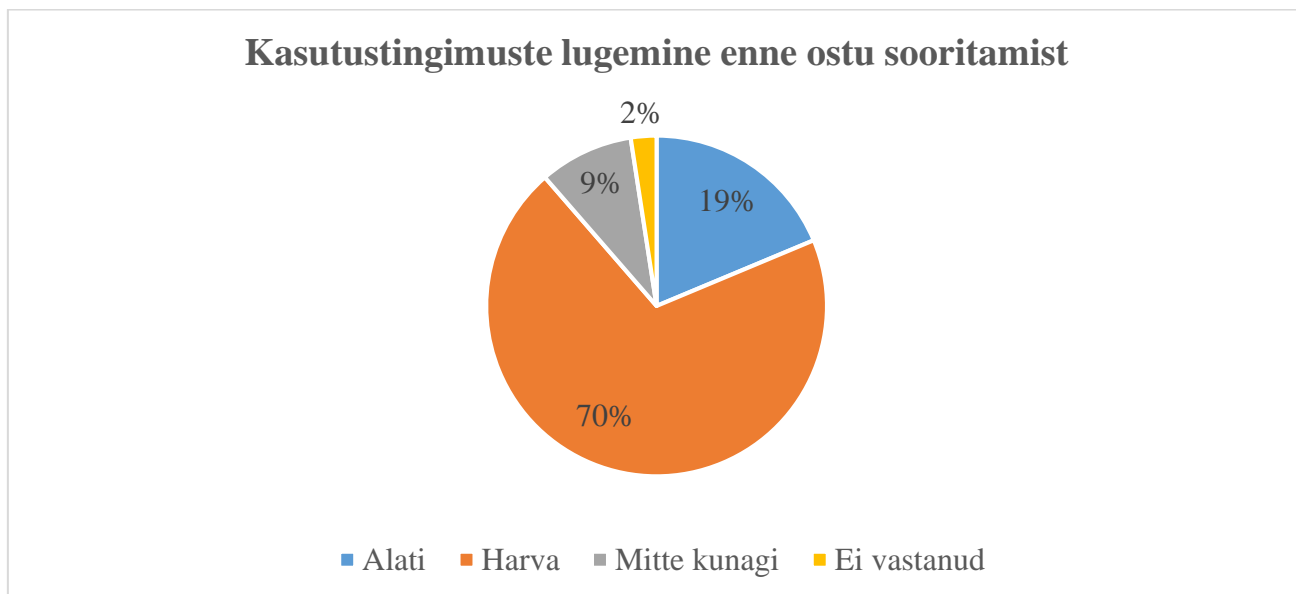


Joonis 6. Küsitluses kirjeldatud isikuandmed

4.1.4 Tingimuste kinnitamine

Küsimusele „Kas loed kasutustingumusi ja teenusetingumusi enne tehingu kinnitamist?“ sai autor tulemuse, et 70% vastanutest loeb kasutustingumusi harva ja ainult 19%

vastanutest loeb kasutustingimusi enne ostu sooritamist internetis alati. Vastanutest 9% ei loe mitte kunagi kasutustingimusi.



Joonis 7. Kasutustingimuste lugemine enne ostu sooritamist

4.2 Pilgu jälgimise tulemuste analüüs

4.2.1 Testis kasutatud ettevõtete ülevaade

DPD Eesti AS loodi 1996. aastal, mis on kogu Eestit ja Euroopat kattev pakiveo võrgustik. [24] Ettevõtte pakub erakliendile teenuseks Pickup pakiautomaate ja pakipoode, mis on pakkide väljastamise ja saatmise võrgustik ning koosneb pakiautomaatidest ja pakipoodidest. DPD-l on ligikaudu 120 Pickup punkti üle kogu Eesti. [25]

Juriidilise nimega Eesti Post AS (Omniva) on 100% Eesti riigile kuuluv äriühing. Kontserni kuulub emaettevõtte Eesti Post AS ja tütarettevõtted Maksekeskus AS, Omniva LT UAB ja Omniva SIA, kontserni kuulub ka sidusettevõtte Post11 OÜ. [26] Omnival on üle Eesti kokku 131 pakiautomaati. [27]

4.2.2 Testide üldine ülevaade

Pilgu jälgimise testid viidi läbi aprillikuu jooksul ning kasutati kuvari külge paigaldatud infrapunakaamerat, mis salvestas pilgu jälgimist ekraanil. Kasutati tarkvara nimega Tobii.

Esmalt räägiti kõikidele testis osalejatele, kuidas pilgujälgi töötab ning milliseid ülesandeid peab läbima testi sooritamiseks. Enne igat testimist läbiviimist kalibreeriti silmad, et infrapunakaamera oskaks märkida üles testis osalenu vaatamispunkte ja punktide järjestust.

Testijaid kutsuti pilgu jälgimise testis osalema küsitluse kaudu, kus pidi teadma andma soovist osaleda aprillikuu jooksul pilgu jälgimise testimises. Testis osales 14 inimest vanusevahemikus 15-43 eluaastat. Kõik osalejad läbisid testi DPD ja Omniva keskkonnas, kus tuli eelvormistada pakk pakiautomaadist pakiautomaati. Ette ei öeldud rohkem tingimusi ja testijad said määrata ise pakiautomaadi saatja ja saaja asukoha ning paki suuruse. Testijad ei alustanud alati testimist ühest veebikeskkonnast vaid teste viidi läbi korda mööda ehk kord alustati DPD veebikeskkonnast ja kord Omniva veebikeskkonnast.

4.2.3 Sisestamisele kulunud aeg

Keskmiseks testi pikkuseks oli 3 minutit ja 18 sekundit. Antud aeg on arvestatud veebilehe avamise ja pakide vormistamise asukoha leidmisega. Autor mõõtis igal testil eraldi aega ka vormistamise algusest kuni panka maksmisele minekuni. Selleks kulus DPD keskkonnas aega keskmiselt 2 minutit 37 sekundit 39 sajandikku ja Omniva keskkonnas 2 minutit 37 sekundit 56 sajandikku. Mõlemas keskkonnas kulus pakide vormistamisele 14 testijal keskmiselt sama palju aega.

Tabel 1. Sisestamisele kulunud aeg

DPD			Omniva		
Testija	Testi pikkus	Paki vormistamisele kulunud aeg	Testija	Testi pikkus	Paki vormistamisele kulunud aeg
Testija 1	4:12:00	2:06:00	Testija 1	2:58:00	2:28:00
Testija 2	1:58:00	1:36:00	Testija 2	2:29:00	1:37:00
Testija 3	2:33:00	2:13:00	Testija 3	2:24:00	1:44:00
Testija 4	3:43:00	3:14:00	Testija 4	7:51:00	7:00:00
Testija 5	2:47:00	2:31:00	Testija 5	1:51:00	1:26:00

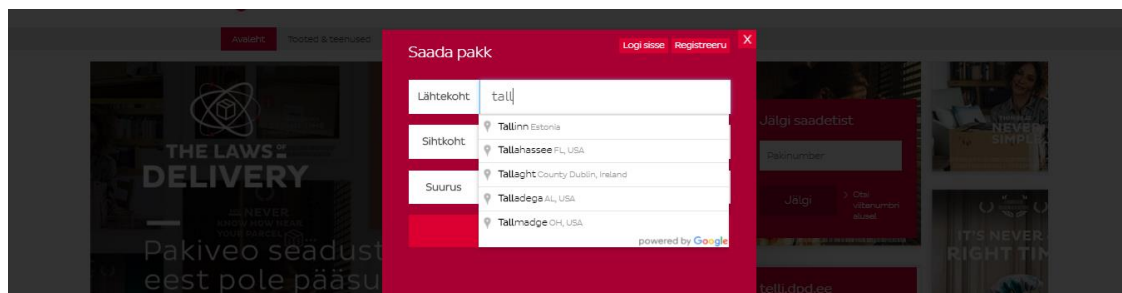
Testija 6	4:38:00	4:12:00		Testija 6	2:19:00	1:48:00
Testija 7	3:27:00	2:25:00		Testija 7	3:00:00	2:19:00
Testija 8	5:20:00	3:55:00		Testija 8	3:37:00	2:48:00
Testija 9	3:12:00	2:56:00		Testija 9	3:07:00	2:52:00
Testija 10	3:11:00	2:34:00		Testija 10	6:23:00	5:23:00
Testija 11	3:02:00	1:43:00		Testija 11	1:30:00	1:08:00
Testija 12	2:08:00	1:43:00		Testija 12	2:31:00	1:49:00
Testija 13	2:58:00	2:32:00		Testija 13	2:17:00	1:43:00
Testija 14	3:26:00	3:07:00		Testija 14	3:54:00	2:46:00

Kõige kiirem vormistus Omniva keskkonnas on 1 minut ja 8sekundit ja DPD keskkonnas 1 minut ja 36 sekundit. Kõige aeglasem oli Omniva keskkonnas 7 minutit ja DPD keskkonnas 4 minutit ja 12 sekundit.

Testis osalenutest ei olnud varem keegi kasutanud DPD veebilehte pakide eelvormistamiseks. Omniva lehel oli pakke varem vormistanud pooled testis osalejad. Kõik testis osalejad, kes varem olid Omniva keskkonda kasutanud, vormistasid paki poole kiiremini, kui need kes ei olnud varem keskkonda kasutanud.

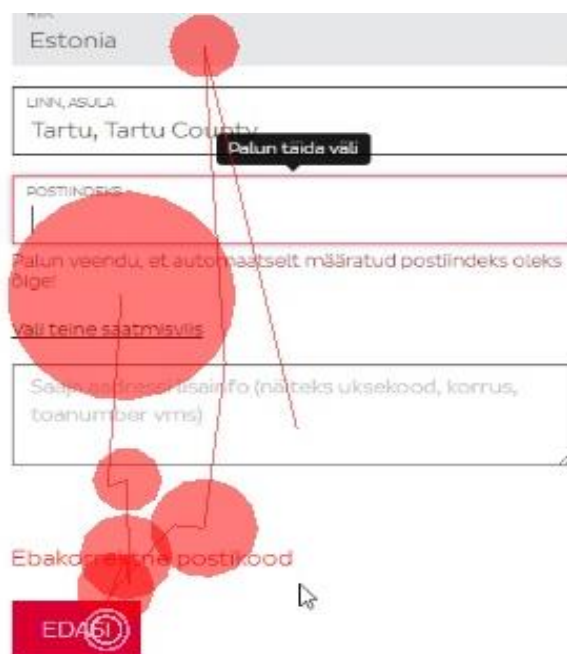
4.2.4 Andmete sisestamine DPD veebikeskkonnas

DPD keskkonnas on vaja eelvormistatud paki jaoks valida lähtekoht ja sihtkoht, mis avanevad rippmenüüst peale esmaste tähtede sisestamist ning paki suurus XS, S, M, L või XL, mis avaneb kohe täielikult rippmenüüst.



Joonis 8. DPD veebikeskkonnas lähtekoha, sihtkoha ja paki suuruse sisestamine

Valides XL paki ei olnud kahel testijal võimalik saata pakiautomaadist pakiautomaati pakki, kuna sellisel juhul sai vormistada pakki ainult kullerile üleandmise ja kättetoimetamisega. Sellisel juhul oli vaja märkida ära kohustuslikud andmeväljad: saatja ees- ja perekonnanimi või ettevõtte, telefoninumber koos riigikoodiga, e-kirja aadress ja tänav. Valikulised väljad olid majanumber ja korterinumber, mille täitsid ära mõlemad testijad. Viivitus tekkis sihtnumbri sisestamisel, kuna ei teatud täpset sihtnumbrit ning ei leitud kohta, et kasutada näiteks sihtnumbri otsingut. Veebikeskkond lisis automaatselt ise sihtnumbri, kuid palus kontrollida üle sihtnumbri õigsuse. Sihtnumbri kontrollimiseks eraldi linki ei olnud lisatud, mis oleks viinud sihtnumbrite otsingusse.



Joonis 9. Kehtiva sihtnumbri sisestus DPD veebikeskkonnas

Kui oli valitud XS, S, M või L suuruses pakk sai järgmisest menüüst valida sobiliku kättetoimetamise viisi, milleks esimesena pakkus keskkond Pickup pakiautomaadist või pakipoest Pickup pakiautomaati või pakipoodi. Antud valik ei tekitanud kasutajates segadust, kuid loeti ka teised võimalused läbi. Peale tüüptingimustega nõustumist oli vaja sisestada saatja andmed, kus olid kohustuslikuks väljaks ees- ja perekonnanimi või ettevõtte nimi, telefoninumber koos suunakoodiga, e-kirja aadressa. Lisaks tuli valida sobiv Pickup pakiautomaat või pakipood. Sobivat asukohta sai valida rippmenüüst või allolevalt kaardilt, mille märkimisega muutus asukoht. Saaja andmeteks oli vaja täita ees-

ja perekonnanimi või ettevõtte nimi, telefoninumber koos suunakoodiga, sobiv Pickup automaat või pakipood. Kohustuslik väli ei olnud saaja e-kirja aadress, kuid selle täitis ära 8 testijat. DPD keskkonnas oli ette kirjutatud telefoni numbri suunakood.

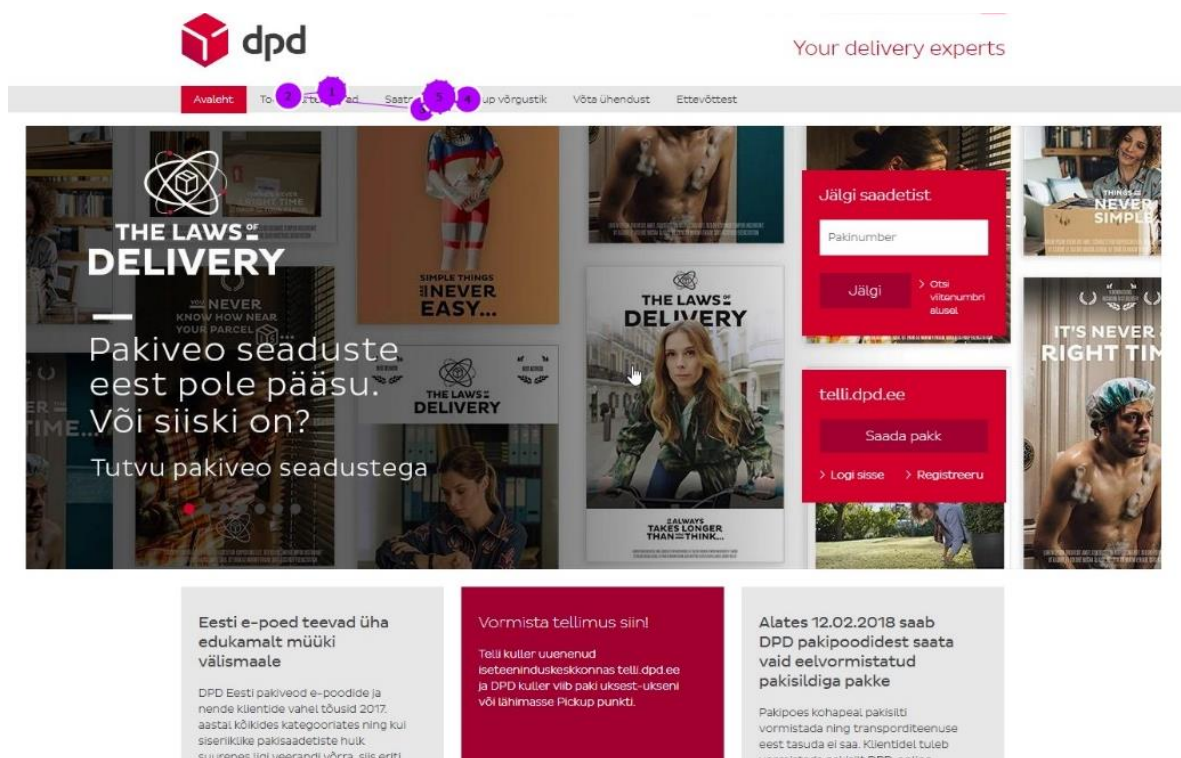
Peale testi viidi läbi intervjuud, millest selgus, et ükski osaleja ei ole varem DPD keskkonnas pakki vormistanud. Esmalt küsis autor, mis kasutajatele meeldis keskkonna juures. Testis osalejatest pooled töid välja, et keskkond on selge, teenuse hinnastamine on arusaadav ning saatja ja saaja andmete täitmine on lihtne. Mitmeid kordi mainiti seda, et võrreldes Omniva keskkonnaga oli hea valida pakiautomaat kaardilt mitte rippmenüüst, kuna see tundus mugavam ja kiirem testis osalejatele. Kasutajatele meeldis, et tekkis tunne nagu oleks tellimuse täitmine ainult ühel lehel. Sellele aitas kaasa ka teekonna kirjeldus veebilehel, et oleks arusaadav millises etapis liigud ja kui kaugel on paki vormistamise teekonna lõpp.



Joonis 10. DPD veebikeskkonna paki vormistamise sammud

Intervjueeritavad töid välja, et DPD keskkond on moodsam oma kujunduse poolest, kergem kasutada kui Omniva keskkond ja loogilisema ülesehitusega. Kasutajatele meeldis, kui ette oli täidetud mobiiltelefoni kirjutamisel riigi suunakood +372. Lihtne oli klikkida suurtele ja selgetele nuppudele liikumaks edasi järgmisesse etappi.

Parandusettepanekuks pakkusid testis osalejad esilehel paki saatmise asukohta ja suuruse muudatust, kuna keeruline oli üles leida kus hakata pakki vormistama. Toodi välja esilehe ebaloogilisus ning ettepanek paki saatmine võimalikult suurelt kuvada, kuna see on põhiteenus, milleks eraisik DPD keskkonda kasutab. Lisaks mainiti, et esileht on liiga kirev ja punane ning see võis olla põhjus, miks ei leitud kohe pakkide vormistamiseks õiget asukohta. Arvati ka seda, et antud leht on ainult äriklientidele suunatud, kuna DPD kodulehele minnes satud kohe ärikliendi vaate alla.

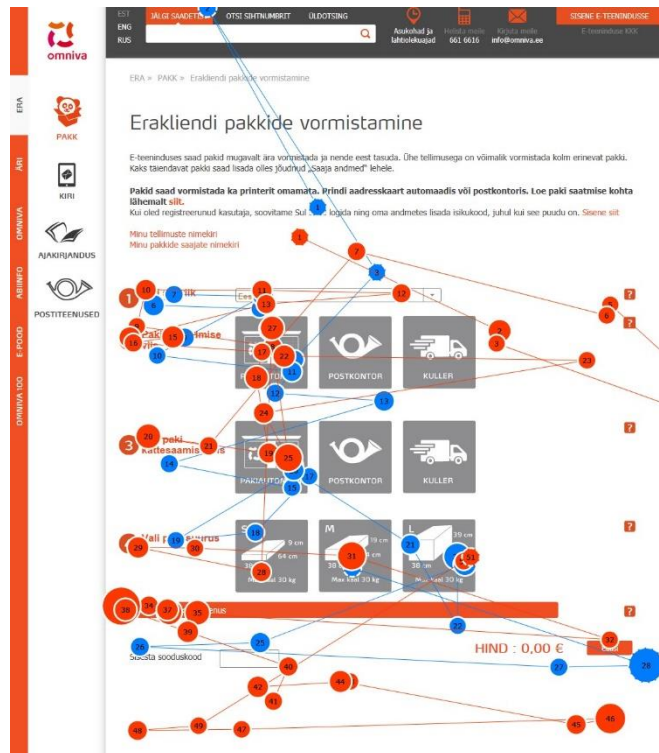


Joonis 11. DPD esileht

Intervjuueritavad tõid üheks segaseks kohaks välja esmase lähtekoha ja sihtkoha sisestamise. (Joonis X, DPD lähtekoha, sihtkoha ja pakisuuruse sisestamine). Testis osalenud ütlesid, et ei saanud aru, kas sisestama pidi koduse aadressi või linna ning miks keskkond pakkus ka näiteks USA aadresse valikusse. Segadust tekitas ka see, miks peab valima lähtekohta, kui panen paki teele pakiautomaadis ning kas pakki saab anda üle vaid seal, kus eelvormistamisel tegin valiku. Sooviti ka kohe valida pakiautomaadi teenus, mitte peale aadressi sisestust näha valikuid.

4.2.5 Andmete sisestamine Omniva veebikeskkonnas

Omniva keskkonnas on esmalt vaja valida paki vormistamiseks riik ning siis valida sobiv teenus klikkides sobilikule ikoonile. Valikus on pakiautomaadist pakiautomaati, pakiautomaadist postkontorisse, pakiautomaadist kulleriga kättetoimetamine või antud valikute kombineeritud lahendus. Peale seda saab valida paki suuruse S, M või L ja valikusse lisandub ka XL valik, kui valida saatmine või kättetoimetamine postkontoris või kulleri poolt.



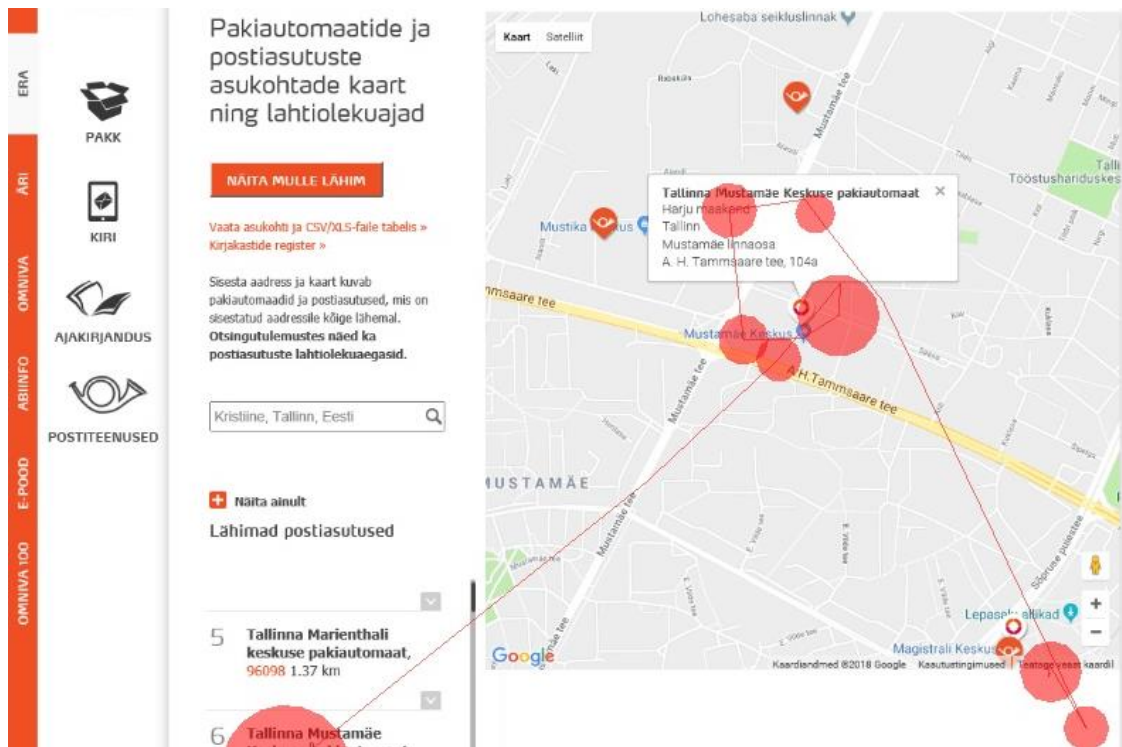
Joonis 12. Teenuse valik Omniva keskkonnas paki eelvormistamisel

Peale sobiva valiku tegemist (antud testi puhul vormistada pakk pakiautomaadist pakiautomaati) peab sisestama saatja andmed. Saatja andmete sisestamine on kohustuslik ehk tärniga. Täidetavad lahtrid on saaja nimi, aadress, asula, maakond, sihtnumber, mobiiltelefon ja e-posti aadress. Sisestades aadressi esimest lahtrit ehk tänavat ja maja pakub keskkond rippmenüüst sobivat lähiaadressi ehk tänava või talu nime, valides lähiaadressi täidab keskkond ära kõik aadressiga seotud lahtrid nagu asula, maakond ja sihtnumber. Antud võimalust kasutas täielikult või osaliselt 8 testis osalejat. Sisestades kehtivat aadressi ei pakkunud keskkond iga kord rippmenüüst ka valikut. Probleeme tekitas ka see, et osa andmeid täitis keskkond ette ning maakonna lahter oli ainukene, mille sai valida rippmenüüst. Maakonnaks kirjutati käsitsi näiteks Harjumaa, kuid keskkonnale sobis Harju maakond või rippmenüüst valik. Paljud testis osalejad pidid selleks tagasi pöörduma, et uuesti antud lahtrit täita. Mobiiltelefoni numbril lahtrit täites kirjutas üks testis osaleja ette suunakoodi.



Joonis 13. Aadressandmete sisestamine Omniva veebikeskkonnas

Saaja andmete sisestamisel oli kohustuslik täita saaja nimi ja mobiiltelefoni number. Valikuliselt täidetav andmeväli oli saaja e-post aadress. Selles osas tuli valida ka pakiautomaat kuhu eelvormistatud pakki saata. Valiku tegemiseks oli rippmenüü ning võimalus oli vaadata pakiautomaati ka kaardilt. Neli testijat läks vaatama kaardilt pakiautomaadi asukohta, mis tekitas segadust, sest testijad proovisid valida uues avanevas veebiaknas kaardilt sobivat pakiautomaati, kuid valikut ei saanud teha. Võimalus oli ainult vaadata aadressi ja asukohta ning otsida lähim pakiautomaat kasutades kaardi kõrval olevat otsingut. Ühel juhul hakati uuesti pakki vormistama, kuna ei leitud tagasiteed pooleliolevate andmete sisestuse juurde. Kuus testijat täitsid ära mittekohustusliku saaja e-maili lahtri.



Joonis 14. Omniva kaardirakenduses pakiautomaadi otsimine

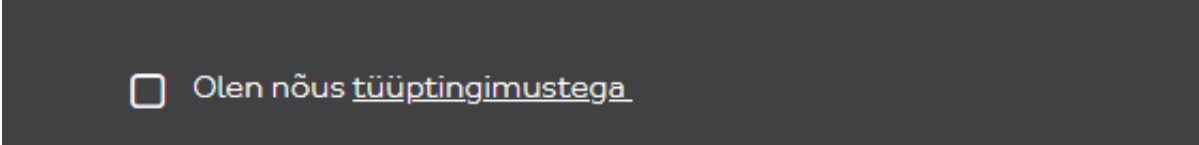
Intervjuudes töid ligi pooled testis osalejad välja, et neile meeldis Omniva keskkonna lihtsus ja hea värvide kasutus. Lisaks mainisid pooled testis osalejad, et leidsid Omniva veebilehelt kiiresti ülesse koha, kus saab pakke vormistada.

Kasutajatele ei meeldinud, et pidi täitma saatja kohta liiga palju andmeid ning seda, et aadressi otsingu süsteem ei töötanud korralikult ning sihtnumbrit ei kontrollitud. Lisaks toodi miinusena välja ka lehekülg, kus sai otsida pakiautomaadi asukohta, kuid ei saanud valida kaardilt sobivat pakiautomaati, (Joonis X, Omniva kaardirakenduses pakiautomaadi otsimine) vaid pidi sulgema lehe ning minema tagasi ja valima rippmenüüst. Parandusettepanekutena toodi välja, et pakiautomaadi paki vormistamiseks ei peaks küsima saatja kodust aadressi ning võimalust kaardilt valida sobiv pakiautomaat. Märgati ka seda, et telefoninumbri sisestamisel ei olnud ette märgitud suunakoodi +372.

4.2.6 Tingimuste lugemine ja märkamine

Pilgu jälgimise testide tulemusena selgus, et enamik testis osalenutest ei avanud ega lugenud tüüptingimusi enne kinnitamist. DPD keskkonnas avati kahel korral tingimused ja Omniva lehel mitte kordagi. DPD keskkonnas küsitakse tingimusetega nõustumist enne andmete sisestamist, kuid Omniva lehel peale andmete sisestamist ning pank

suundumist. Mõlemal juhul ei küsita eraldi nõusolekut reklaami saatmiseks sisestatud andmetele.



Olen nõus tüüptingimustega

Joonis 15. DPD veebikeskkonnas tüüptingimustega nõustumise märkeruut



Nõustun E-teeninduse tingimustega

Joonis 16. Omniva veebikeskkonnas e-teeninduse tingimustega nõustumise märkeruut

Intervjuudes selgus, et testis osalejad küll märkasid tingimusi, millele pidid nõusoleku andma, kuid põhjendasid, et väga paljudel kordadel ei vaata mitte kunagi tingimusi, millele nõusoleku annavad. Üks testis osaleja avas küll tingimused DPD lehel, kuid kui selgus, et peab veel edasi liikuma lugemaks tingimusi loobus ja suundus tagasi pakki vormistama. Ainult mõned testis osalejad tunnistasid, et loevad harva kasutustingimusi, kuid ka siis mitte väga tähelepanelikult. Teised testis osalejad ei loe kunagi kasutustingimusi.

4.2.7 Teenuse tarbimiseks vajalikud andmed

Testis osalejad pakkusid intervjuu käigus välja, et miinimum andmed, mida peaks pakiautomaati paki vormistamisel küsima oleks saatja ja saaja telefoninumber ning valikuliselt võiks olla saatja ja saaja nimi ja saatja ning saaja e-maili aadress. Intervjueeritavad leidsid kindlasti ei ole vaja sisestada saatja kodust aadressi. Saatja nime sisestus annab kindluse kellelt pakk on saabunud ning võimalike probleemide korral saaks ettevõtte, mille kaudu pakk on vormistatud, ühendust võtta ja helistades pöörduda nimeliselt isiku poole. Pakuti ka välja saatja nime saamist maksekorralduselt, kuna peale pakiautomaati paki vormistamist suunatakse andmete sisestaja pankka teenuse eest

maksma. Pakuti, et e-maili oleks vaja täita sellisel juhul, kui soovitakse teenuse eest arvet e-mailile või saatja ja saaja lisakinnitust paki kohale jõudmise kohta.

Arutledes edasi andmete teemadel töid intervjueeritavad välja selle, kuidas mobiili rakendustes küsitakse ligipääsu näiteks kontaktidele või pildigaleriile ning liigne ligipääs on tihti toonud kaasa selle, et loobutakse mobiili rakendusest või leitakse teine sobiv rakendus, mis ei küsi ebamõistlike ligipääse. Näitena toodi ka ajakirjanduse tellimist, kus teisele isikule tellimisel oli vaja sisestada tellija isikukood ning mille sisestamiseta ei olnud võimalik tellimust esitada. Tellimus sai esitatud postkontoris, kus ei pidanud tellimuse andmiseks esitama isikukoodi. Kui toote või teenuse tarbimine on hädavajalik, siis pigem ei loobuta teenusest või tootest ning sisestatakse kohustuslikud andmed. Kui ei soovita hilisemaid pakkumisi kasutatakse ka e-maili aadresse, kuhu lastakse suunata reklaamid. Kui oleks võimalus anda eraldi nõusolek märkeruutu reklaami saamiseks valiksid intervjueeritavad esmalt e-mailile saadetavad reklaamid ning alles peale seda SMSi ja posti teel saadetavad reklaamid. Testis osalenud arvasid, et kui on ise tingimustega nõustunud, siis reklaami pakkumised on lubatud, kuid soovivad kindlasti võimalust reklaamist loobuda ja toodi välja e-mailis reklaamist loobumise võimalus. SMSi teel reklaamist loobumise võimalust ei teatud.

Intervjuude käigus selgus, et DPD ja Omniva bränd ja pakivormistamise keskkond tekitavad turvatunde ja pigem ei kardeta, et andmeid ei hoita turvaliselt või kasutatakse muuks otstarbeks. Toodi välja, et mõne vähemtuntud teenusepakkuja või kaupleja juurest e-poes ostes tekitab andmete sisestamine rohkem kahtlust ja küsimusi, milleks andmeid kasutatakse. Oli ka arvamusi, et Omniva ja DPD niigi teavad nende kohta andmeid ning ei kardeta andmete mitte sihipärast asutamist või andmeleket ka teiste veebis tegutsevate ettevõtete poolt nagu näiteks e-poed.

4.2.8 DPD ja Omniva põhiliste kasutusvigade võrdlus

Antud lõigus toob autor välja peamised vead, mida kasutajad tegid DPD ja Omniva keskkonnas paki vormistamisel ning milliseid vigu töid välja intervjueeritavad peale pilgu testi tegemist.

Tabel 2. DPD ja Omniva põhiliste kasutuvigade võrdlus

Vea kirjeldus	DPD	Omniva
Paki vormistamiseks vajaliku asukoha leidmine	Keeruline leida liiga kirju kujunduse tõttu	Mitme kliki kaugusel, kuid arusaadav, kust peab sisenema
Teenuse valimine	XL paki valimisel ei ole enne järgmist lehte võimalik teada, et antud pakki ei saa saata pakiautomaadist pakiautomaati	Teenuse valimine enne paki suuruse valimist. Kuvab XL paki võimaluse siis, kui valitud ei ole pakiautomaadi teenus
Aadressi sisestus	Aadressiotsing puudus ja kohustuslik väli oli sihtnumber, mida ei leitud	Aadressotsingu süsteem on hea, kuid ei töötanud igal korral
Saatja andmete sisestamine	Saatja käest küsitakse piisavalt andmeid (ees- ja perekonnanimi või ettevõtte nimi, telefoninumber koos suunakoodiga, e-kirja aadress)	Saatja käest küsitakse liiga palju andmeid pakiautomaadi paki vormistamiseks (saaja nimi, aadress, asula, maakond, sihtnumber, mobiiltelefon ja e-posti aadress)
Saaja andmete sisestamine	Saaja kohta küsiti võimalikult vähe andmeid (ees- ja perekonnanimi või ettevõtte nimi, telefoninumber ja e-maili aadress, mis ei olnud kohustuslik)	Saaja kohta küsiti võimalikult vähe andmeid (ees- ja perekonnanimi nimi, telefoninumber ja e-maili aadress, mis ei olnud kohustuslik)

Kaardil pakiautomaadi valimine	Võimalus valida kaardirakenduses sobiv pakiautomaat	Võimalus ainult vaadata pakiautomaadi asukohta kaardil
Teenuse tingimuste kinnitamine	Tüüptingimuste kinnitamine, kuid puudus eraldi märkeruut reklaamiga nõustumiseks	E-teeninduse tingimustega nõustumine, kuid puudus eraldi märkeruut reklaamiga nõustumiseks

4.2.9 Pilgu jälgimise tulemuste kokkuvõte

Pilgu jälgimine ja selle salvestamine aitas hiljem autoril analüüsida, kuidas kasutajad käituvad. Iga testija kohta oli võimalik võtta välja videosalvestus, mis näitas täpset teekonda kuidas testija vormistas pakki ja otsis vajalikku infot. Lisaks sellele salvestas veebikaamera testijaid mille põhjal on võimalik teha ka emotsioonide analüüs, mida autor antud töös ei kasutata. Pilgu jälgimine ja salvestamine aitas autoril hiljem mitmeid kordi teste analüüsida, mida tavaline jälgimine ei võimalda ning aitas aru saada sellest, mida jälgiti ja mida mitte.

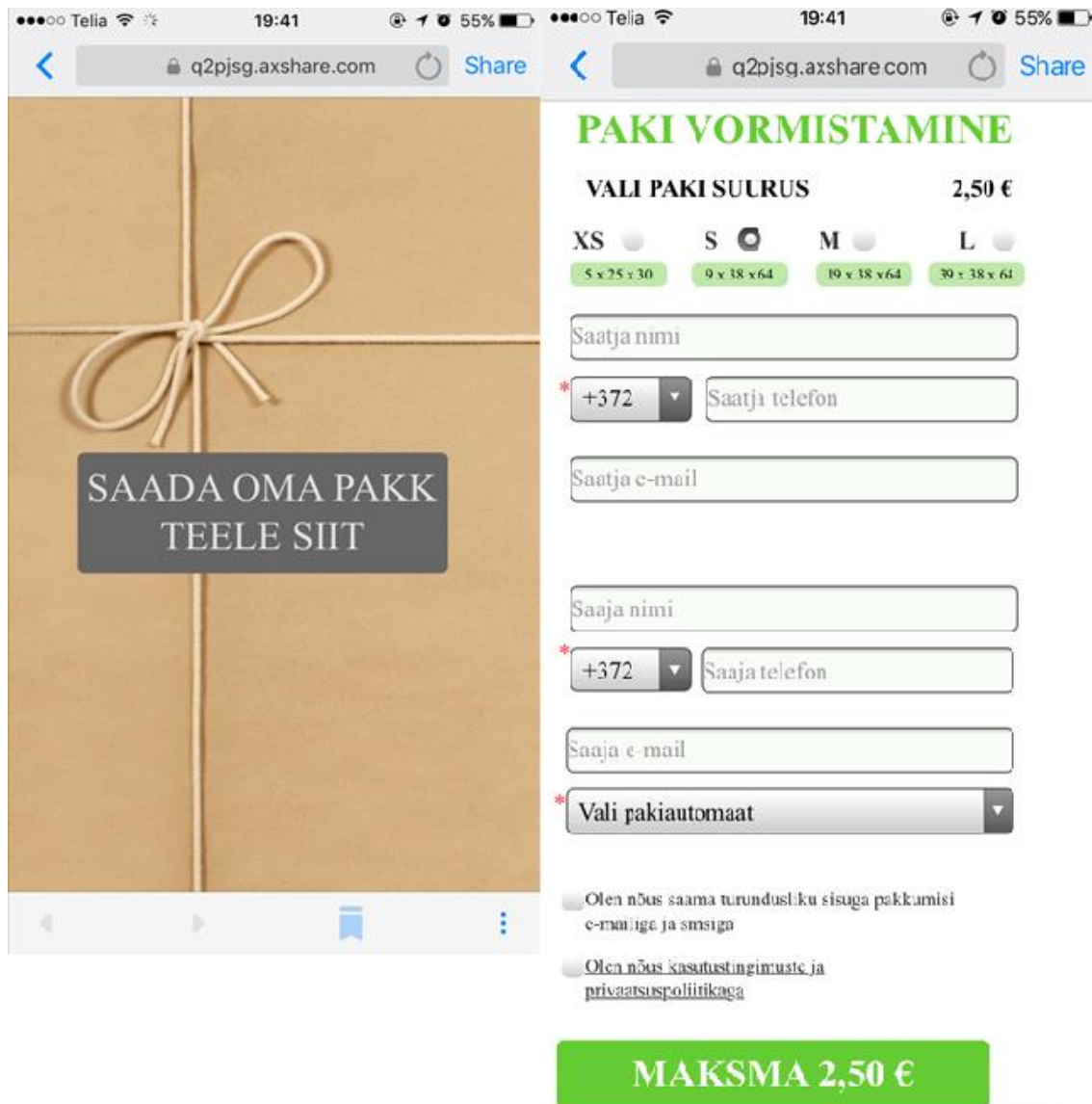
Uus määrus näeb ette võimalikult väheste andmete kogumist, kui see ei ole just teenuse tarbimiseks vajalik. Omniva veebikeskkonnas küsiti paki vormistamiseks pakiautomaadist pakiautomaati ka kodust aadressi, mis oli kohustuslik väli täita ja see ei ole autori arvates teenuse tarbimiseks vajalik info.

DPD ja Omniva pakkide vormistamise veebikeskkond ei küsi hetkel eraldi nõusolekut turundusliku sisuga materjalide saatmiseks, mida näeb ette uus isikuandmete kaitse üldmäärus. Lähtuvalt uue isikuandmete kaitse määruse raames tuleks seda teha. Üheks nõusoleku küsimise võimaluseks on kasutajatel lasta märkida ära nõusoleku kohta linnuke märkeruutu. Võimalik on küsida nõusolekut ka mõnel muul viisil, mis on kasutajale selge ja arusaadav. Nõusolekut peab olema tulevikus võimalik kontrollida näiteks süsteemilogidest. Intervjuudest selgus, et enamik testis osalejaid ei lubaks endale saata turundusliku sisuga materjale, kui selline nõusoleku märkimise võimalus oleks olemas olnud.

4.3 Prototüüp

4.3.1 Prototüübi koostamine

Peale pilgu jälgimist ja intervjuud analüüsi koostas autor interaktiivse prototüübi. Prototüüp loodi, et testida muudatusettepanekuid pakisisestamise veebikeskkonnas. Prototüübi loomisel kasutas autor Axure rakendust ja lähtus sellest, millised parandusettepanekud tulid pilgu jälgimise testis osalejatelt intervjuu käigus ja kuidas käitused testijad pakke vormistades. Prototüüp koostati kolmele lehele, kus esimeseks leheks on klikitav link pakkide vormistamiseks, teisel lehel paki suuruse valik, saatja andmete sisestamine, saaja andmete sisestamine, pakiautomaadi valik ja kasutustingimuste ning turundusliku sisuga saatmise tingimustega nõustumine. Autor võttis arvesse prototüübi koostamiseks ka ajalist vaadet, et pakki oleks võimalik vormistada võimalikult kiiresti. Tingimuste kinnitusele loodi juurde märkeruut, mis võimaldab lähtuvalt uue isikuandmekaitse üldmääruse raames küsida luba reklaami saatmiseks vastavasse kanalisse.



Joonis 17. Autori tehtud prototüübi esimene versioon

4.3.2 Prototüübi esimese versiooni testimine

Peale prototüübi valmimist viis autor läbi viis testimist, kus jälgis kuidas kasutajad prototüüpi kasutavad ning peale testimist küsis tagasisidet prototüübi kohta. Testijad töid välja, et andmete sisestuskastid võiksid olla suuremad, kasutada mõnda teist kirja stiili ja suurust. Lisaks töid testijad välja, et sisestuskastides kaob info sisestamisel ära ja ei tea, mida peab sisestama, kuna juba aktiivseks tehtud ala ei näita enam milliseid andmeid tuleb sisestada. Sooviti näha ka XS, S, M ja L paki suurust sentimeetrites, mis aitaks kiiresti teha õige valiku.

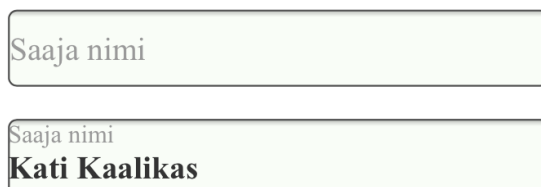
4.3.3 Prototüübi teise versiooni muudatused

Peale parandusettepanekuid tegi autor prototüübis muudatused ning muutis ära sisestuskastide suurused, muutis kirja stiili, värvi ja kirjatähtede suurust. Lisaks töi autor XS, S, M ja L paki suuruste valikule juurde ka paki suurused sentimeetrites ja suuruste valiku kõrvale hinna.



Joonis 18. Paki suuruste valiku täiendused

Autor pakub lahenduseks sisestuskastides info kuvamiseks lahenduse, kus infot sisestades liigub andmekasti vajaliku info nimetus vasakule ülemisse nurka. Pakutud lahendus on näidatud ära joonisel 19.



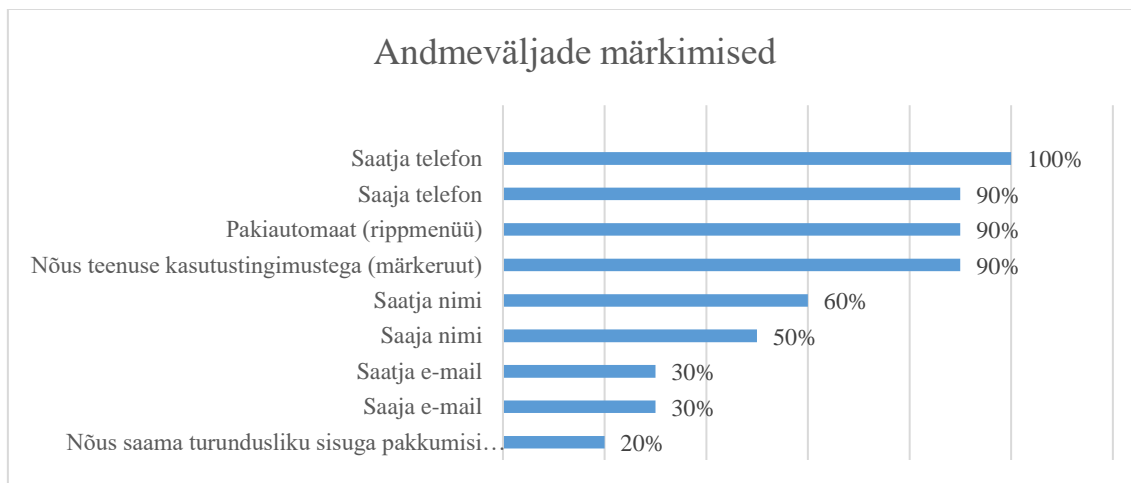
Joonis 19. Sisestuskastide info kuvamine

4.3.4 Prototüübi teise versiooni testimine

Teise prototüübi viimasele lehele lisas autor tänuavalduse ning kutsus andma tagasisidet prototüübile. Prototüübile tagasiside küsimine toimus google.com küsitluse veebikeskkonnas. Küsitlus on lisatud tööle Lisa 3-na.

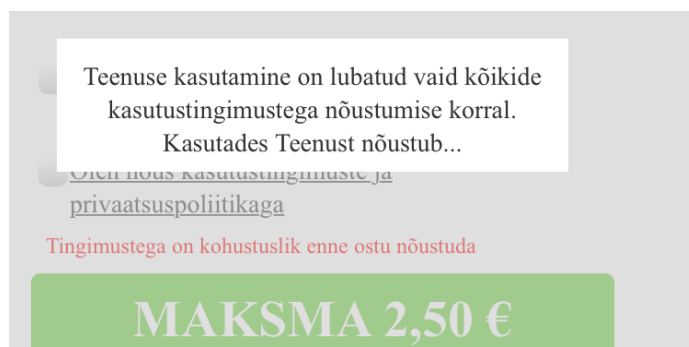
Küsitlusest selgus, et täideti andmeväljadena kõige rohkem saatja telefon ja siis alles saaja telefon. Suurem osa vastajatest valis pakiautomaadi rippmenüüst ja märkis kasutustingimustega nõustumise linnukese märkeruutu. Ligi pooled prototüübi testijad

kasutasid võimalust märkida saatja nimi ning pooled kasutasid võimalust märkida saaja nimi. Alla poole vastanutest kasutas võimalust lisada paki vormistamisel saatja ja saaja e-mail. Väike osa vastanutest märkis ära märkeruudu, et on nõus saama turundusliku sisuga pakkumisi.



Joonis 20. Andmeväljade märkimised

Kasutustingimusi luges vastanutest ainult 10% ning selle avamiseks oli tarvis klikkida kasutustingimuste peal nagu alloleval joonisel 21 on välja toodud.



Joonis 21. Kasutustingimuste lugemise kuva

Küsimusele millised väljad peaksid olema kohustuslikud paki vormistamiseks sai autor vastuseks, et kindlasti peab olema kohustuslik saaja ja saatja telefoninumber ning sellele järgnes saatja ja saaja nimi ning e-mail. Prototüübi testijatest alla veerandi said kohustusliku välja mittetäitmise korral veateate, seega teeb autor järelduse, et tärniga väljad olid enamikel täidetud.

Saaja nimi

* +372 Saaja telefon

Saaja telefon on kohustuslik väli

Saaja e-mail

* Vali pakiautomaat

Pakiautomaadi asukoht on kohustuslik väli

Olen nõus saama turundusliku sisuga pakkumisi e-mailiga ja smsiga

Olen nõus kasutustingimuste ja privaatsuspoliitikaga

Tingimustega on kohustuslik enne ostu nõustuda

Joonis 22. Kohustuslikud väljad ja veateated

Kasutusmugavuse hindamine skaalal 1-10 märkisid enamik testijaid 8-10 palli ning veebilehe meeldivuse juures toodi välja, et see on lihtne ja kiire, arusaadav ja vähe liikumist erinevate lehtede vahel ehk kogu vormistamine on ühel lehel. Märksõnadena märgiti ära veel konkreetsus, vähe müra ning märgati ka seda, et paki vormistamiseks oli vaja sisestada vähe andmeid ehk piisas telefoni numbritest ning pakiautomaadi valikust. Ettepanekutena toodi välja, et ei ole näha millal soovitud pakk jõuab saatjani ning väheste andmeväljade täitmise korral võiks olla andmetest koondvaade ehk tellimuse kokkuvõte enne maksmist. Küsimusele mis võiks olla teisiti toodi välja ka paki XS, S, M ja L nuppude suuremaks muutmist.

5 Tehtud töö analüüs ja järeldused

5.1 Kasutatud metoodikate võrdlus

Antud töös kasutati küsimustikku, pilgu jälgimise testimist ja intervjuud. Kõige paremaks meetodiks, hindamaks kasutatavust ja kasutusmugavust, peab autor pilgu jälgimise metoodikat ja intervjuud. Antud tulemused on kõige efektiivsemad, et parandada kasutatavust ja kasutuskogemust rakendustes või võtta aluseks uue rakenduse loomisel. Võrreldes tavalisele filmimisele või testijate jälgimisele leiab autor, et pilgu jälgimise videote vaatamine ja analüüs andis selgelt teada, kuhu testijad oma pilguga liikusid ja millisest asukohast oma järgmist sammu planeerisid. Intervjuudes sai testija arutleda selle üle, millised takistused tulid ette veebikeskkonda kasutades ja millised lahendused olid meelt mööda ja mugavad. Kuulates intervjuud ning vaadates pilgu jälgimise analüüsi videot, oli võimalik väga selgelt aru saada, kuidas toimiti veebikeskkonnas ning miks mingi tegevus õnnestus või tekitas raskusi. Küsimustiku kaudu kogutud andmed andsid ülevaate, mida peetakse isikuandmeteks, kas ja kui tihti loetakse kasutustingimusi ning millises seadmes sooritatakse peamiselt ostu internetist, kuid küsimistik ei andud võimalust teada saada, kuidas tegelikult veebikeskkonda kasutatakse.

Autor leiab, et antud töö käigus sai tugineda sellele, et uus määrus küll rakendub 25. mai 2018. aastal, kuid puudusid näited lahenduste kohta, kui andmesubjekti nõusolekuta on tema andmeid kasutatud näiteks turundusliku sisuga pakkumiste saatmiseks.

5.2 Parandusettepanekud

Uue isikuandmete kaitse üldmäärusest tulenevalt peaks DPD ja Omniva vaatama üle erinevate andmete küsimise olulisuse ja hindama, kas hetkel kõik küsitud andmed on vajalikud teenuse tarbimiseks. Uus määrus näeb ette eesmärgipõhist andmete kogumist ehk peab koguma ainult neid andmeid, mis on vajalik teenuse osutamiseks ja üleliigsetest andmete küsimisest loobuma. Tulenevalt küsimustikust ja intervjuust leiab autor, et miinimum andmed pakkide vormistamiseks oleks saatja ja saaja telefoni number ning saaja pakiautomaadi asukoht. Valikuliseks andmeväljaks pakub autor saatja ja saaja nime ning e-maili. Kui DPD ja Omniva soovivad oma klientidele saata turundusliku sisuga materjale peaksid ettevõtted lisama oma pakivormistamise veebikeskkonda juurde

märkeruudu, kus paki vormistaja saab märkida, et lubab saata endale turundusliku sisuga pakkumisi.

Autori peamised soovitusel on eemaldada ebavajalikud andmeväljad, mõõta sisestuse kiirust ning vajadusel tuua andmete sisestamine ühele lehele ja küsida selget nõusolekut, kui on soov saata teenuse tarbijale tulevikus turundusliku sisuga pakkumisi.

5.3 Soovitused

Autori soovitus on, et veebilehtede või veebirakenduste arendamise esimestes etappides tuleb luua tarbijatega testimiseks prototüübid, et arendus vastaks sellele milleks veebikeskkonda või veebirakendust luuakse. Testijatelt näeb seda, kuidas tulevikus kasutajad käituvad ning kui palju aega nad kulutavad põhifunktsionaalsuse läbimiseks. Hilisemad intervjuud annavad hea võimaluse küsida juurde selgitusi miks mingis etapis käituti plaanipäraselt ja teises etapis mitte nii nagu rakendus ette näeb.

Uue isikuandmete kaitse raames on autori soovitus järgida järgmisi tegevusi:

- uue veebilehe või rakenduse loomisel arvestama kohe uuest isikuandmete kaitse üldmäärusest tulenevaid nõudeid;
- kaardistama ära milliseid isikuandmeid kogutakse ja kuidas on tagatud andmete säilitamine ja kustutamine;
- rakendama minimaalsuse põhimõtet, et kogutakse ainult neid andmeid, mis on vajalikud eesmärgi täitmiseks;
- tagama andmete turvalise säilitamise, et isikuandmed ei satuks kellegi kätte, kes nendega kokku puutuma ei peaks;
- küsima andmete omanikult selget ja arusaadavat nõusolekut andmete töötlemiseks. Lisaks küsima nõusolekut andmete edastamiseks ka kolmandatele osapooltele, kui seda on vaja teenuse osutamiseks;
- küsima andmete omanikult selget ja arusaadavat nõusolekut turundusliku sisuga pakkumiste saatmiseks ja tooma välja kanalid, mille kaudu informatsiooni edastatakse;

- arvestama sellega, et ette täidetud nõusolekulahtrit ei loeta vabatahtlikuks nõusolekuks;
- tagama andmete töötlemise nõusolekut kirjalikul taasesitamist võimaldavas vormis;
- tagama andmete ajakohasena hoidmise;
- tagama vajadusel andmete elektroonilise ülekandmise, kui andmete töötlemine toimub automatiseeritult;
- tagama protsessi, kuidas käib andmete väljavõtmine, kui andmete omanik seda küsib ning looma võimaluse andmete unustamiseks ehk kustutamiseks.

Kokkuvõte

Antud töö eesmärgiks oli võrrelda DPD ja Omniva veebikeskkondade kasutusmugavust -ja kogemust andmete sisestamisel. Lisaks uurida, milliseid andmeid on kasutajad nõus andma teenuse tarbimiseks ja milliseid pigem mitte. Töös kasutati pilgu jälgimise meetodit ja intervjuud, mille kaudu saadi ülevaade kahe erineva veebikeskkonna kasutusmugavusest ja sellest, kuidas on lahendatud andmete sisestamine ning milliseid andmeid küsitakse pakkide vormistamiseks. Testi tulemused näitasid, et kahes väga erinevalt üles ehitatud pakkide vormistamise veebikeskkondades on võimalusi kasutusmugavust parandada.

Antud töö annab ülevaate ja soovitusi kuidas tagada andmete kogumine ja töötlemine uuest isikuandmete kaitse üldmäärusest lähtuvalt. Autori koostatud prototüüp annab sisendi ettevõtetele olemasolevate veebikeskkondade kasutusmugavuse –ja kogemuse parandamiseks või uue loomiseks ning seejuures järgida uut isikuandmete kaitse üldmäärust, et tagada andmete omaniku nõusolek ka näiteks turundusliku sisuga materjalide saatmiseks.

Töö edasiarendamisel tuleks võtta arvesse teise prototüübi testi tulemusi ning luua uus parandatud prototüüp, et kasutusmugavust veelgi parandada.

Summary

The aim of this thesis was to compare the usability and user experience of DPD and Omniva web environments in entering users' data, and to examine which data the users are willing to give to consume the service, and which not. The study used an eye-tracking method and interviews to get an overview of the user experience of the two web environments, and how the data entry works, and what data is asked when registering parcels. The test results revealed that there are opportunities for improving the user experience of these two very differently developed parcel registering methods in the web environment.

This paper provides an overview and recommendations on how to ensure the collection and processing of data in the context of the new General Data Protection Regulation. The prototype compiled by the author, provides the input for the companies to improve the usability and user experience of their existing web environments, or create new ones, and in doing it, follow the new GDPR, in order to ensure that the data owners agree with sending them also materials with marketing content, for example.

The further development of the paper should take into account the results of the prototype test and create a new, improved prototype to further improve the user experience.

Kasutaud kirjandus

- [1] „Art. 4 GDPR Definitions,“ Intersoft Consulting, [Võrgumaterjal]. <https://gdpr-info.eu/art-4-gdpr/>. [Kasutatud 15 04 2018].
- [2] „Isikuandmete kaitse seadus,“ Riigi Teataja, [Võrgumaterjal]. <https://www.riigiteataja.ee/akt/106012016010>. [Kasutatud 15 04 2018].
- [3] „Euroopa Liidu Teataja, EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU MÄÄRUS (EL) 2016/679,“ [Võrgumaterjal]. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0679&from=ET>. [Kasutatud 15 04 2018].
- [4] W. A. T. Tullis, „Measuring the User Experience, Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics,“ 2013, pp. 9-10.
- [5] D. C. J. S. Jeffrey Rubin, Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests, 2nd Edition, 2008, pp. 3-10.
- [6] J. Nielsen, „Usability 101: Introduction to Usability,“ Nielsen Norman Group, 4 01 2012. [Võrgumaterjal]. <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>. [Kasutatud 20 05 2018].
- [7] A. March, „Usability: The New Dimension of Product Design,“ Harvard Business Review, 9-10 1994. [Võrgumaterjal]. <https://hbr.org/1994/09/usability-the-new-dimension-of-product-design?autocomplete=true>. [Kasutatud 15 04 2018].
- [8] J. Nielsen, „Why You Only Need to Test with 5 Users,“ Nielsen Norman Group, 19 03 2000. [Võrgumaterjal]. <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>. [Kasutatud 15 04 2018].
- [9] G. J. Myers, The Art of Software Testing,, 2004.
- [10] „Isikuandmete kaitse üldmäärus,“ Andmekaitse Inspektsioon, 16 04 2018. [Võrgumaterjal]. <http://www.aki.ee/et/andmekaitse-reform/isikuandmete-kaitse-uldmaarus>. [Kasutatud 20 04 2018].
- [11] J. Reitsakas, „Isikuandmete kaitse üldmäärus – millal võib isikuandmeid töödelda?,“ Advokaadibüroo REMO’s OÜ, 23 11 2017. [Võrgumaterjal]. <http://remos.ee/ee/uudised-ja-artiklid/isikuandmete-kaiste-uldmaarus-millal-voib-isikuandmeid-toodelda/>. [Kasutatud 02 05 2018].
- [12] ColinTankard, „What the GDPR means for businesses,“ Network Security, 6 06 2016. [Võrgumaterjal]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1353485816300563>. [Kasutatud 10 04 2018].
- [13] „Mis on isikuandmed?,“ Andmekaitse Inspektsioon, 14 02 2013. [Võrgumaterjal]. <http://www.aki.ee/et/mis-isikuandmed>. [Kasutatud 05 05 2018].
- [14] J. P. Albrecht, „How the GDPR Will Change the World, European Data Protection Law Review,“ 03 2016. [Võrgumaterjal]. https://edpl.lexxion.eu/data/article/10073/pdf/edpl_2016_03-005.pdf. [Kasutatud 10 04 2018].
- [15] C. Ghaoui, Encyclopedia of Human Computer Interaction, 2006.
- [16] A. T. Duchowski, Eye Tracking Methodology, 2017.

- [17] D. Galletta, „Eye Tracking and Web Experience,“ AIS Transactions on Human-Computer Interaction, 06 2014. [Võrgumaterjal].
<http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1062&context=thci>. [Kasutatud 10 04 2018].
- [18] W. A. T. Tullis, Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics, 2nd Edition, 2013.
- [19] J. Nielsen, „How Many Test Users in a Usability Study?,“ Nielsen Norman Group, 04 06 2012. [Võrgumaterjal]. <https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/>. [Kasutatud 02 05 2018].
- [20] K. P. Jakob Nielsen, Eyetracking Web Usability, 2010.
- [21] L. Cerejo, „Design Better And Faster With Rapid Prototyping,“ Smashing Media AG, 06 2010. [Võrgumaterjal].
<https://www.smashingmagazine.com/2010/06/design-better-faster-with-rapid-prototyping/>. [Kasutatud 02 05 2018].
- [22] K. Pernice, „UX Prototypes: Low Fidelity vs. High Fidelity,“ Nielsen Norman Group, 18 12 2016. [Võrgumaterjal]. <https://www.nngroup.com/articles/ux-prototype-hi-lo-fidelity/>. [Kasutatud 10 04 2018].
- [23] J. R. B. A. Schall, Eye Tracking in User Experience Design, 2014.
- [24] C. Plain, „Build an Affinity for K-J Method,“ 03 2017. [Võrgumaterjal].
<https://search.proquest.com/openview/b28efedd3c9f20a5c208d812da87518f/1?pq-origsite=gscholar&cbl=34671>. [Kasutatud 10 04 2018].
- [25] „Ettevõtte tutvustus,“ DPD Eesti AS, [Võrgumaterjal].
<https://www.dpd.com/ee/avaleht/ettevottest>. [Kasutatud 20 04 2018].
- [26] „Erakliendi leht,“ DPD Eesti AS, [Võrgumaterjal].
https://www.dpd.com/ee_eraklient. [Kasutatud 10 04 2018].
- [27] „Omniva kontsern,“ Eesti Post AS, [Võrgumaterjal]. <https://www.omniva.ee/meie>. [Kasutatud 10 04 2018].
- [28] „Pakiautomaatide ja postiasutuste asukohad ja failid,“ Eesti Post AS, [Võrgumaterjal]. <https://www.omniva.ee/era/kaart/asukohad>. [Kasutatud 10 04 2018].
- [29] L. S. Sterling, The Art of Agent-Oriented Modeling, London: The MIT Press, 2009.

Lisa 1 – Küsitlus internetist toodete tellimise kohta

1. Sugu
 - a. Naine
 - b. mees
2. Vanus
 - a. Kuni 23
 - b. 24-41
 - c. 42-52
 - d. 53-63
 - e. 64 ja rohkem
3. Milline on sinu internetist ostmise sagedus viimase aasta jooksul?
 - a. Vähemalt kord kuus
 - b. Harvem kui kord kuus
 - c. Ei ole internetist ostnud viimase aasta jooksul
 - d. Pole kunagi midagi internetist ostnud
4. Kui ostad internetist, kas teed tehingu:
 - a. Telefonis
 - b. Tahvlis
 - c. Arvutis
 - d. Ei ole ostnud internetist
5. Palun loetlege andmeid, mida peate isikuandmeteks
6. Kas loed kasutustingmusi ja teenusetingumusi enne tehingu kinnitamist?
 - a. Mitte kunagi
 - b. Mitte kunagi
 - c. Alati
7. Kas oleksid nõus tulema kahe veebipoe kasutatavuse testimisele? Tegemist eye-tracking tehnoloogiaga, mis jälgib silmade liikumist ekraanil. Testimist viiakse läbi aprillikuus Mektorys Raja 15, Mustamäe, Tallinn. Kõikidele osalejatele on kingitus!

- a. Palun jäta oma nimi ja e-mail, et saaksin sinuga ühendust võtta ja leppida kokku sobiva aja.

Lisa 2 – Intervjuu küsimused

1. Kas vormistasid pakki esimene kord või oled keskkonda varem kasutanud?
2. Mis sulle meeldis veebilehe juures?
3. Mis sulle ei meeldinud veebilehe juures?
4. Mida muudaksid veebilehe juures?
5. Kas märkasid kasutustingimusi ja seda kuidas ettevõtte sinu sisestatud andmeid edaspidi kasutab?
6. Kas sinu arvates olid kõik väljad vajalikud täita teenuse tarbimiseks?
7. Mis on miinimum andmed, mida annaksid paki saatmisel pakiautomaati?
8. Mis on sinu tegevus, kui küsitakse liiga palju andmeid: kas sa pigem jätad pooleli tellimise; helistad klienditeenindusse; tarbid teenust teise teenusepakkuja pool?
9. Kuidas suhtud sellesse, kui peale ostu sooritust pakutakse sulle lisamüüki telefoni, e-maili või posti teel?

Lisa 3 – Prototüübi tagasiside küsitlus

1. Millised välja täitsid ära?
 - a. Saatja nimi
 - b. Saatja telefon
 - c. Saatja e-mail
 - d. Saaja nimi
 - e. Saaja telefon
 - f. Saaja e-mail
 - g. Pakiautomaat (rippmenüü)
 - h. Nõus saada turundusliku sisuga pakkumisi (märkeruut)
 - i. Nõus teenuse kasutustingimustega (märkeruut)
2. Kas lugesid kasutustingimusi
 - a. Jah
 - b. Ei
3. Millised väljad võiksid olla kohustuslikud, et vormistada pakki?
4. Kas saite veateate, kui kohustuslikud väljad olid täitmata?
 - a. Jah
 - b. Ei
 - c. Täitsin kõik kohustuslikud väljad ära
5. Palun hinda kasutusmugavust 1-10ni.
 - a. Skaala 1-10
6. Mis sulle meeldis?
7. Mis võiks olla teisiti?