

TARTU ÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Anna-Stina Reinas

JUTUROBOTITE RAKENDAMINE KLIENDITEENINDUSES:
KASUTAJAKOGEMUSE KUJUNEMINE NING MÕJU KLIENDILOJAALSUSELE
BOLT TECHNOLOGY OÜ NÄITEL

Magistritöö

Juhendaja: nooremlektor Tanel Mehine

Tartu 2024

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

Sisukord

Sissejuhatus.....	4
1. Juturoboti definitsioon ning kasutajakogemuse kujunemise teoreetilised alused.....	7
1.1. Juturoboti mõiste, areng ning rakendamine klienditeeninduses	7
1.2. Kasutajakogemuse definitsioon ja teoreetilised raamistikud.....	11
1.3. Juturobotite kasutajakogemuse kujunemist käsitlevad uuringud.....	17
2. Juturoboti kasutajakogemuse analüüs Bolt Technology OÜ näitel	25
2.1. Ettevõtte tutvustus ning uuringu meetodi, -valimi ja -korralduse kirjeldus.	25
2.2. Bolti juturoboti kasutajate seas läbiviidud küsimustiku tulemused.....	29
2.3. Järeldused juturobotite kasutajakogemust kujundavate tegurite osas.....	37
Kokkuvõte.....	42
Viidatud allikad.....	46
Lisad.....	49
LISA A Bolti juturoboti kasutajatele suunatud küsimused.....	50
LISA B Intervjuude küsimused uurimisküsimuste kaupa	52
LISA C Intervjuude teostamise info	53
LISA D Regressioonanalüüsi tulemused	54
Summary	57

Sissejuhatus

Tehnoloogia kiire areng on oluliselt muutnud meie töö- ja eluviisi. See avaldub üha enam automatiseerimises, mis on sujuvalt põimunud meie igapäevaellu. Automatiseerimise mõju ulatub meie kodudest töökohtadeni ning on täielikult muutnud viisi, kuidas me ülesandeid täidame ja tehnoloogiaga suhtleme. Olgu selleks nutikad koduseadmed või isesõitvad autod, automatiseerimine muudab meie igapäevased ülesanded mugavamaks, kiiremaks ja tõhusamaks. Ettevõtlusmaastikul on automatiseerimine olnud revolutsiooniline, muutes oluliselt viisi, kuidas ettevõtted tegutsevad. Juba aastaid on ettevõtted kasutanud automatiseerimist konkurentsieelise saavutamiseks, protsesside lihtsustamiseks, kulude vähendamiseks ja tõhususe suurendamiseks. Automatiseeritud süsteemid ettevõtetes ei ole kaugeltki mitte uus nähtus, kuid nende keerukus ja ulatus on kasvanud märkimisväärselt.

Üha enam on populaarsust kogumas klienditeeninduse automatiseerimine, mis on fundamentaalselt muutmas viisi, kuidas ettevõtted klientidega suhtlevad ja nende probleeme lahendavad. Automatiseeritud klienditeeninduse kontseptsioon sai alguse 20. sajandi lõpus, mil kasutusele tuli IVR ehk interaktiivne häälvastuse telefonisüsteem (Adamopoulou & Moussiades, 2020). Tänapäevaseks on tehnoloogilised edusammud tehisintellekti ja masinõppe vallas märkimisväärselt laiendanud automatiseeritud klienditoe kasutusvõimalusi. Tänapäevased juturobotid on võimelised täitma põhilisi klienditeeninduse ülesandeid, nagu toote kohta informatsiooni andmine või korduma kippuvatele küsimustele vastamine.

Juturobotite rakendamine klienditeeninduses on ettevõtete jaoks atraktiivne, sest see võimaldab vähendada klienditeenindusega seotud kulusid ning tõsta kliendirahulolu, pakkudes kiiremat ja kvaliteetsemat teenindust (Folstad & Skjuve, 2019; Nicolescu & Tudorache, 2022). Arvestades automatiseerimisest tulenevaid kasusid, on ootuspärane, et aina rohkem ettevõtteid soovib oma klienditeeninduse protsessi automatiseerida. Gartner'i (2019) uuringu kohaselt 31% kliendisuhete juhtidest on juba otsustanud juturoboteid klienditeeninduses kasutada või plaanivad seda lähitulevikus teha.

Kuid klienditeeninduse automatiseerimisega kaasnevad mitmesugused väljakutsed ja piirangud, millega ettevõtted peavad arvestama. Teaduskirjandusega tutvudes selgub, et kliendid võivad juturobotitesse suhtuda skeptiliselt. Negatiivsed hoiakud juturobotite suhtes on sageli tingitud juturobotite piiratud võimest aru saada keerukamatest probleemidest, mis võivad kliendis tekitada pettumust ja frustratsiooni (Gnewuch, Morana & Maedche, 2017).

Kirjanduses on mitmed autorid seisukohal, et juturobotite edu ja aktsepteerimine klientide poolt sõltub juturoboti kasutajakogemusest (Folstad & Skjuve, 2019; Nicolescu &

Tudorache, 2022; Folstad & Taylor, 2021; Nordheim, Folstad & Bjorkli, 2019; Cheng & Jiang, 2020). Kehv kasutajakogemus tekitab klientides frustratsiooni ja pettumust, kuid positiivne kasutajakogemus suurendab kliendirahulolu, loob usaldust ning motiveerib toote või teenuse kasutamise jätkamist (Folstad & Skjuve, 2019). Seega on ettevõtete jaoks oluline mõista juturobotite kasutajakogemust, sealhulgas kasutajate emotsioone, hinnanguid ja hoiakuid seoses juturobotitega, et neid edukalt oma organisatsioonis rakendada.

Viimaste aastate jooksul on juturobotite kasutajakogemust palju uuritud, kuid võrdlemisi vähe tähelepanu on saanud juturoboti uurimine klienditeeninduse kontekstis. Enamik autoreid on keskendunud juturobotite kasutajakogemusele e-kaubanduses ja ostutoe rollis, kuid mitte klienditoe rollis, kus juturoboti ülesandeks on lahendada kliendi probleeme toote või teenusega. Mitmed empiirilised tööd on käsitlenud kasutajakogemust mõjutavaid tegureid ning nendest selgub, et klienditeeninduse kontekstis on positiivse kasutajakogemuse kujundamisel olulised juturoboti pragmaatilised omadused nagu juturoboti kasulikkus ja võime lahendada kasutaja probleeme. Lisaks pragmaatilistele teguritele, on olulised ka juturoboti antropomorfised tegurid ehk need tegurid, mis suurendavad juturoboti tajutud inimlikkust. Varasemad empiirilised tööd on uurinud, kuidas tegurid nagu juturoboti nimi, nägu, iseloom või personaalsus mõjutavad juturoboti tajutud inimlikkust ning seeläbi kasutajakogemust, kuid uuringute tulemused on olnud vastuolulised ning puudub üksmeel nende mõju osas kasutajakogemusele.

Samuti on kirjanduses saanud vähe tähelepanu klienditeeninduse automatiseerimise ja juturobotite rakendamise mõju kliendilojaalsusele. Autorile teadaolevalt on seda uurinud Cheng & Jiang (2020), kes leidsid, et kasutaja rahulolu juturobotiga mõjutas positiivselt kliendilojaalsust. Lisaks on vähe uuritud kasutajate üldiseid hoiakuid juturobotite rakendamise suhtes klienditeeninduses ning seda, kuidas kasutajakogemus neid hoiakuid kujundab.

Nüüd, kui ettevõtetel on võimalik kasutada veelgi arenenumaid ja võimekamaid juturoboteid nagu selleks on ChatGPT, siis võib oodata kasvavat huvi klienditeeninduse automatiseerimise vastu. ChatGPT on võimeline aru saama keerulistest küsimustest ning vastama kliendile oluliselt loomulikuma ja inimlikuma moel. Tehisintellekti arengute valguses on klienditeeninduse automatiseerimine muutunud aktuaalsemaks ja olulisemaks kui kunagi varem. Aina rohkem ettevõtteid otsustab klienditeeninduse automatiseerimise kasuks, mistõttu on oluline mõista, kuidas kliendid juturobotitega suhtlemisse suhtuvad ja kuidas

saaks parandada kasutajakogemust, et automatiseerimine oleks klienditoe protsessis positiivne lisa.

Käesoleva magistritöö eesmärk on Bolti juturoboti näitel selgitada välja juturobotite kasutajakogemust kujundavad tegurid ning hinnata juturoboti kasutajakogemuse mõju kliendilojaalsuse ja hoiakute kujunemisele.

Uurimiseesmärgi täitmiseks on autor püstitanud järgmised uurimisülesanded:

- defineerida juturoboti mõiste ning anda ülevaade juturobotite kasutamisest klienditeeninduses;
- defineerida kasutajakogemuse mõiste ning anda ülevaade kasutajakogemuse teoreetilistest raamistikest;
- selgitada varasemate teoreetiliste ja empiiriliste teadustööde põhjal välja tegurid, mis mõjutavad juturoboti kasutajakogemust ning kuidas kasutajakogemus on seotud kliendilojaalsuse ja hoiakute kujundamisega;
- kirjeldada uurimisprotsessi ja -metoodikat;
- koostada ja läbi viia kvantitatiivne uuring, mis mõõdab juturoboti kasutajakogemust, kliendilojaalsust ning hoiakuid;
- koostada ja läbi viia intervjuud, mis võimaldavad süvitsi uurida juturoboti kasutajakogemust mõjutavaid tegureid ning nende mõju kliendilojaalsusele ja hoiakutele;
- analüüsida küsitluse ja intervjuude tulemusi ning tulemuste põhjal selgitada välja juturobotite kasutajakogemust mõjutavad tegurid ning hinnata juturoboti kasutajakogemuse mõju kliendilojaalsuse ja hoiakute kujunemisele.

Käesolev magistritöö koosneb kahest peatükist. Töö esimene osa ehk teoreetiline osa on jaotatud kolmeks alapeatükiks. Esimeses peatükis on autor uurinud juturobotite ajaloolist tausta ning juturobotite liigitusi. Samuti tutvustatakse esimeses alapeatükis juturobotite rakendamist klienditeeninduse kontekstis, tuues välja rakendamisega kaasnevaid eeliseid ja väljakutseid. Teine alapeatükk tutvustab kasutajakogemuse mõistet, selle olulisust juturoboti kontekstis ning annab ülevaate kolmest kasutajakogemuse teoreetilisest mudelist. Teoreetilise osa viimases alapeatükis annab autor ülevaate varasematest sarnastest teadusuuringutest, mis käsitlevad juturobotite kasutajakogemust.

Magistritöö teine osa ehk empiiriline osa jaguneb samuti kolmeks alapeatükiks. Esimeses alapeatükis tutvustab autor uurimisprotsessi ning valimit. Magistritöös püstitatud eesmärgi täitmiseks viis autor läbi kvantitatiivse uuringu juturobotite kasutajate seas. Selleks

koostas autor struktureeritud küsimustiku, mida kuvati kasutajatele Bolti mobiilirakenduses vahetult pärast suhtlust Bolti kasutajatoe juturobotiga. Lisaks kvantitatiivsele küsimustikule, viidi läbi ka 17 poolstruktureeritud intervjuud. Teises alapeatükis analüüsib autor küsitluse tulemusi kasutades statistilisi meetodeid. Andmeid analüüsitakse SPSS ja MS Excel tarkvaraga. Kolmandas ehk viimases peatükis täiendab autor kvantitatiivseid tulemusi intervjuude tulemustega. Tulemuste põhjal tehakse järeldused, selgitades välja juturobotite kasutajakogemust mõjutavad tegurid ning hinnatakse juturoboti kasutajakogemuse mõju kliendilojaalsuse ja hoiakute kujunemisele.

Autor soovib tänada Bolti UX tiimi väärtusliku tagasiside eest küsitluse koostamisel ning võimaluse eest küsitlust Bolti kasutajate seas jagada. Lisaks tänab autor Akram Yakob'it, kes oli suureks toeks intervjuude läbiviimisel. Samuti avaldab autor sügavat tänu juhendajale Tanel Mehisele, tema toetuse, abi ja kannatlikkuse eest ning retsensenti Kristian Pentust abistava tagasiside eest eelkaitsmisel.

Magistritööd iseloomustavad märksõnad: klienditeeninduse automatiseerimine, juturobotid, kliendilojaalsus, hoiakute kujunemine.

1. Juturoboti definitsioon ning kasutajakogemuse kujunemise teoreetilised alused

1.1. Juturoboti mõiste, areng ning rakendamine klienditeeninduses

Käesolevas peatükis tutvustab autor juturoboti definitsiooni ja terminoloogiat, uurib juturobotite ajaloolist arengut alates esimestest lihtsatest süsteemidest kuni tänapäevaste keerukate lahendusteni ning tutvustab erinevaid juturobotite liigitusi. Autor keskendub juturobotite rakendamisele klienditeeninduses, tuues esile nende rakendamise eelised ja väljakutsed ettevõtetele.

Chatbot ehk juturobot on arvutiprogramm, mis simuleerib inimlikku vestlust kasutades tehisintellekti ja loomuliku keele töötlust ("IBM - what is a chatbot", n.d.). Kirjanduses kasutatakse juturoboti asemel ka mitmeid teisi termineid nagu jutuagent, dialoogisüsteem, digitaalne assistent või vestlusliides, kuid puudub konsensus nende mõistete definitsiooni osas või selles, millises kontekstis ühte või teist terminit tuleks kasutada. McTear (2020) toob aga välja, et nende terminite tehniliste detailide ja erinevuste väljaselgitamise asemel on olulisem keskenduda nende ühisosale, milleks on vestluslik kasutajaliides, mis asendab traditsioonilist graafilist kasutajaliidest. See tähendab seda, et hiire või näpuga klõpsimise ja kerimise asemel saavad kasutajad rakendusega suhelda dialoogi stiilis, esitades päringuid igapäevases keeles. Eesti keeles on "chatbot" tõlgitud kui

"juturobot" ning defineeritud kui „arvutiprogramm, mis matkib vestlust inimesega“ (Eesti Keele Sihtasutus, 2018). Kirjanduses ja meedias kasutatakse sageli ka terminit „vestlusrobot“, kuid Eesti õigekeelsussõnaraamatus sellele vastet ei leidu.

Juturobotite ajalugu ulatub tagasi 1950. aastatesse, kui Alan Turing püstitas küsimuse: kas arvuti on võimeline näitama inimesele sarnast intelligentsust? See küsimus on Turingi testi aluseks, mida peetakse edukaks, kui arvutiprogramm suudab inimesega suheldes jätta mulje, et räägitakse teise inimesega, mitte arvutiprogrammiga (French, 2000). Turingi testi peetakse juturobotite kontseptsiooni algallikaks, millest inspireerituna loodi 1996. aastal esimene juturobot nimega ELIZA (Adamopoulou & Moussiades, 2020). ELIZA suhtlemisvõime oli väga piiratud, sest põhines limiteeritud arvule eelprogrammeeritud skriptidele, mis suutsid reageerida ainult spetsiifilistel märksõnadele. ELIZA'le järgnesid keerulisemad ja võimekamad juturobotid, nagu PARRY (1972), Jabberwacky (1988), TINYMUD (1991), ALICE (1995), jõudes välja moodsate digitaalsete assistentideni, nagu Apple Siri (2010), IBM Watson (2011), Google Assistant (2016) ning Amazon Alexa (2014) (Adamopoulou & Moussiades, 2020).

2016. aasta oli juturobotite jaoks läbimurdeline, sest juturobotite arv suurenes hüppeliselt kui ettevõtted hakkasid rakendama neid oma brändi ja teenuste tarbeks. 2016. aasta lõpuks oli loodud 34 000 juturobotit, mida rakendati valdkondades nagu turundus, tervishoid, meelelahutus ja haridus (Adamopoulou & Moussiades, 2020). Juturobotite populaarsuse kasvule aitasid kaasa mitmed olulised tegurid, sh masinõppe, tehisintellekti ja loomuliku keele töötamise (NLP) tehnoloogilised edusammud, kuid kõige määravamaks teguriks peetakse sõnumiplatvormide nagu Facebook Messenger'i laialdast kasutuselevõttu (Dale, 2016). Populaarsed sõnumiplatvormid pakkusid ideaalset keskkonda juturobotitele, sest võimaldasid integreerida juturobotit kasutajatele juba tuttavasse keskkonda, mis välistas vajaduse laadida alla lisarakendusi, muutes kasutajate jaoks juturobotiga suhtlemise mugavamaks (Dale, 2016).

Juturoboteid on võimalik liigitada mitmete kriteeriumite põhjal, kuid Nicolescu & Tudorache (2022) toovad esile kolm peamist kriteeriumit, mille põhjal võib juturoboteid liigitada:

- vastuste genereerimise meetod (ingl *response mechanism*): eristatakse juturoboteid, mis kasutavad vastuste genereerimiseks reegleid ja eelprogrammeeritud skripte, ning juturoboteid, mis kasutavad masinõppel või tehisintellektil põhinevaid tehnoloogiaid;

- teadmiste valdkond (ingl *knowledge domain*): eristatakse avatud juturoboteid, mis suudavad vastata küsimustele ükskõik mis valdkonnast, ning suletud juturoboteid, mis suudavad vastata ainult teatud valdkonnaga seotud küsimustele;
- interaktsiooni tüüp (ingl *interaction type*): eristatakse klienditeeninduse juturoboteid, mis pakuvad abi ja infot; personaalseid assistente nagu Alexa või Siri; juturoboteid, mis pakuvad uudiseid või meelelahutust; ning juhendavat juturobotit, mida kasutatakse spetsiifiliste ülesannete puhul, näiteks hariduses või teraapias.

Käesolevas töös keskendub autor masinõppel põhinevatele juturobotitele, mida kasutatakse klienditeeninduses. Seega keskendutakse antud töös kinnise valdkonnaga juturobotitele, mis on suutelised mõistma ja lahendama kasutajate probleeme klienditeeninduse kontekstis.

Klienditeenindus on defineeritud kui "teabe ja abi osutamine teenusepakkuja kasutajale" (Folstad & Skjuve, 2019). Jerger ja Wirtz'i (2017) sõnul on kvaliteetse klienditeeninduse pakkumine oluline strateegia, millega tagada klientide rahulolu ja suurendada brändilojaalsust. Tänapäeva ärikeskkonnas, mida iseloomustab tihe konkurents, on suurepärase klienditeeninduse pakkumine olulisem kui kunagi varem. Nad rõhutavad, et klienditeenindajad on organisatsiooni jaoks väärtuslik vara ning läbi hoolika värbamise, koolitamise ja motiveerimise on organisatsioonil võimalik ennast hea klienditeenindusega konkurentidest eristada ning saavutada konkurentsieelist.

Juba pikka aega on ettevõtted kasutanud automatiseerimist, et suurendada tõhusust ja vähendada tööjõukulusid. Automatiseerimine on protsess, kus masinad või programmid integreeritakse isejuhtivasse süsteemi, mille järel varasemalt inimeste poolt täidetud ülesannet hakkab täitma masin (Janssen et al., 2019). Viimaste aastate jooksul on klienditeeninduse automatiseerimine läbi juturobotite muutunud laialdaselt levinuks ning tegemist on ühe kõige kiiremini kasvava valdkonnaga, kus juturoboteid rakendatakse. Business Insider (2020) prognooside kohaselt on aastatel 2019-2026 juturobotite aastane kasvumäär klienditeeninduses 31,6%.

On mitmeid põhjuseid, miks ettevõtted on huvitatud klienditeenindust automatiseerima ning juturoboteid rakendama, millest üks olulisemaid on tõhususe suurendamine. Juturobotid võimaldavad ettevõtetel automatiseerida mitmeid põhilisi klienditeeninduse ülesandeid nagu tooteinfo jagamine, sagedastele küsimustele ja

probleemidele vastamine ning lihtsamate tehingute käsitlemine (Adamopoulou & Moussiades, 2020). Võrreldes traditsioonilise klienditeenindusega, on juturobotid oluliselt ressursisäästlikumad ja kergemini laiendatavad. Sands et al. (2020) toovad välja, et täiendavate klienditeenindajate palkamine võib kiiresti muutuda kulukaks, kuna iga uue töötajaga kaasnevad lisakulud seoses palga, hüvitiste ja koolitustega. Seevastu on juturoboti peamine kuluallikas esialgne arenduskulu ning edasised kulud on peaaegu olematud. Juturobotid võivad korruga käsitleda piiramatul arvul vestlusi, muutes nad väga kergesti laiendatavaks ilma täiendavate ressursside vajadusega (Sands et al., 2020).

Lisaks kulude vähendamisele, on ettevõtted motiveeritud juturoboteid rakendama ka eesmärgiga pakkuda paremat teeninduskvaliteeti ja suurendada kliendirahulolu (Folstad & Skjuve, 2019; Kvlæ & Folstad, 2020; Nagarhalli, Vaze & Rana, 2020; Nicolescu & Tudorache, 2022). Kliendid väärtustavad juturobotite puhul kõige rohkem nende lihtsasti kättesaadavust, kiirust ja efektiivsust (Goot, Hafkamp & Dankfort, 2020). Juturobotid võimaldavad kliendil kiiret abi saada ööpäevaringselt ning erinevalt inimestest, ei väsi ega muutu juturobotid kurnatuks (Meyer-Waarden & Pavone, 2020).

Kuigi juturobotite rakendamisel on mitmeid eeliseid, kaasnevad nendega ka väljakutseid ja piiranguid. Paljud kasutajad on juturobotite suhtes skeptilised ning eelistavad suhelda inimesega (Araujo, 2018). Samuti võivad kasutajad tunda, et inimesega suhtlus on isiklikum ja empaatilisem, mistõttu ei saa juturobotid klienditeenindust asendada (Goot, Hafkamp & Dankfort, 2020). Ehkki automatiseerimist võimaldavad tehnoloogiad on laialdaselt kasutusel, on nõudlus kõnekeskuste järel siiski tõusutrendis, mis viitab juturobotite piirangutele ning jätkuvale vajadusele saada abi inimestelt (Folstad & Skjuve, 2019). Seega soovitatakse juturoboteid rakendada klienditeeninduses sellisel viisil, et vajadusel on võimalik kliendi probleem suunata edasi klienditeenindajale (Grudin & Jacques, 2019).

Negatiivsed hoiakud juturobotite suhtes on sageli tingitud juturobotite piiratud võimest aru saada keerukamate probleemidest, mis võib kliendis tekitada pettumust ja frustratsiooni (Gnewuch, Morana & Maedche, 2017). Kasutaja probleemi ehk kontaktpõhjuse tuvastamine on üks olulisemaid aspekte juturoboti toimimises klienditeeninduse kontekstis. Juturobotid klienditeeninduses töötavad põhimõttega, et kasutaja esitab oma probleemi vabas tekstivormingus ning seejärel kasutatakse loomuliku keele töötlust või masinõppe mudeleid, et tuvastada kasutaja kontaktpõhjus. Klienditeeninduse kontekstis peavad juturobotid olema võimelised tuvastama sadu kuni tuhandeid kontaktpõhjuseid, kuid mida suuremat hulka probleeme juturobot on võimeline katma, seda suurem on ka tõenäosus, et tuvastatud

kontaktpõhjus on valepositiivne (Kvale et al., 2020). Kontaktpõhjuste tuvastamise võimekuse parandamine on ettevõtete jaoks keeruline protsess, mis hõlmab vajalike kavatsuste tuvastamist, nendega seotud sisu ja tegevuste väljatöötamist ning masinõppemudelite treenimist (Kvale & Folstad, 2020).

Peatükis andis autor ülevaate juturobotite ajaloost, liigitamisest ja rakendamisest klienditeeninduses. Peamine kasu, mida juturobotid pakuvad, on kulude vähendamine ja teeninduskvaliteedi parandamine, võimaldades ettevõtetel automatiseerida mitmeid klienditeeninduse ülesandeid ja pakkuda ööpäevaringset tuge. Samas tuleb arvestada ka väljakutsetega nagu kasutajate skeptilisus ja tehnoloogia piirangud keerukamate probleemide lahendamisel. Parim lähenemine on kombineerida juturobotid klienditeenindajatega, et tagada isikupärane ja efektiivne klienditeenindus. Kirjanduses on mitmed autorid seisukohal, et juturobotite edu ja aktsepteerimine klientide poolt sõltub kasutajakogemusest (Folstad & Skjuve, 2019; Nicolescu & Tudorache, 2022; Folstad & Taylor, 2021; Nordheim, Folstad & Bjorkli, 2019; Cheng & Jiang, 2020). Seega käsitleb autor järgmises alapeatükis juturobotite kasutajakogemust, tutvustab selle mõistet ning kolme olulist teoreetilist mudelit, millega kasutajakogemust käsitleda.

1.2. Kasutajakogemuse definitsioon ja teoreetilised raamistikud

Kasutajakogemus (ingl *user experience*) on lai termin, millel on mitmeid erinevaid definitsioone ning lähenemisviise, samuti puudub ühtne kasutajakogemuse teoreetiline raamistik. Kirjanduses kasutatakse kasutajakogemuse defineerimiseks sageli Rahvusvahelise Standardiorganisatsiooni (ISO) "Inimese ja süsteemi koostoime ergonoomika" standardi definitsiooni, mille kohaselt on kasutajakogemus kasutaja emotsioonid, eelistused, tajumised ja reageeringud, mis tulenevad süsteemi kasutamisest ja/või eeldatavast kasutamisest (ISO 9241-210, 2019). Law et al. (2009) järgi on kasutajakogemus subjektiivne, ajas muutuv ning kontekstist sõltuv. See tähendab, et inimeste kogemused toote või teenusega sõltuvad isiklikest eelistustest, ootustest, kultuurilisest taustast, varasemast kogemusest või kontekstist, kus toodet või teenust kasutatakse. Kasutajakogemus võib ka ajas muutuda, kui muutuvad inimese eelistused või vajadused.

Juturobotite kontekstis mõistetakse kasutajakogemuse all seda, kuidas juturoboti kujundus, interaktsioonimehhanismid ja vestlussisu mõjutavad kasutaja tajumist ja reaktsioone (Folstad et al., 2021). Kuna kasutajakogemus mõjutab juturobotite edu ja kasutuselevõttu klienditeeninduse kontekstis, siis selleks, et ettevõtted saaksid realiseerida juturoboti potentsiaalseid kasusid nagu ressursisääst ning parem teeninduse kvaliteet, peab

juturobot pakkuma positiivset kasutajakogemust (Nordheim, Folstad & Bjorkli, 2019). Sellest järeldub, et juturobotid saavad edukad olla siis, kui need on kasutajate hinnangul väärtuslikud ja kasulikud. Kehv kasutajakogemus tekitab kasutajates frustratsiooni, pettumust ning vähendab kliendilojaalsust, samas kui positiivne kasutajakogemus aitab suurendada kasutaja rahulolu, loob usaldust ning motiveerib toote või teenuse kasutamist jätkama (Folstad & Skjuve, 2019).

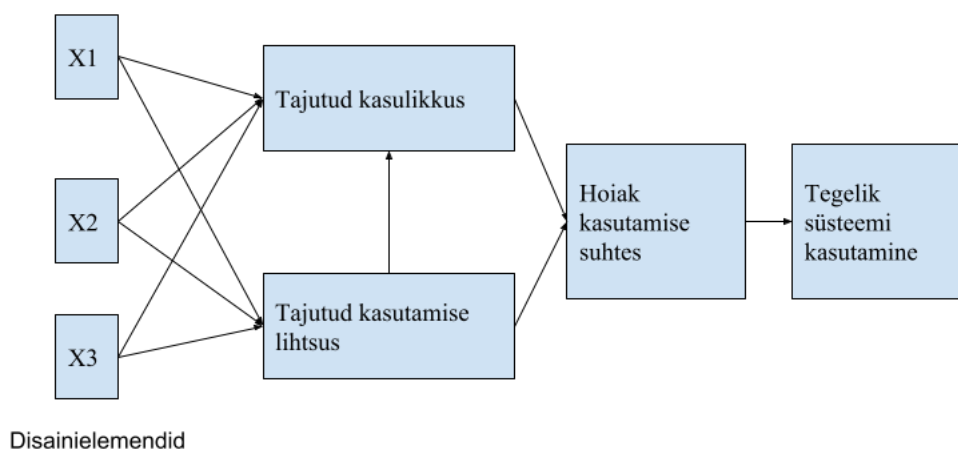
Juturobotite kasutajakogemust on viimastel aastatel põhjalikult uuritud. Kuna kasutajakogemus on lai ja mitmetähenduslik termin, millel puudub ühtne lähenemisviis, on seda juturobotite kontekstis uuritud erinevatest perspektiividest ja teoreetilistest raamistikest lähtudes. Autor tutvustab kolme kõige sagedamini kirjanduses kasutatud teoreetilist mudelit, mis võimaldavad mõista kasutajakogemuse kujunemist juturobotite kontekstis. Need kolm mudelit on Hassenzahl'i kasutajakogemuse mudel, infosüsteemi edukuse mudel ja tehnoloogia aktsepteerimise mudel (TAM).

Tehnoloogia aktsepteerimise mudel ehk TAM on 1985. aastal Davis'i (1985) poolt loodud teoreetiline mudel, mis selgitab inimeste hoiakuid tehnoloogiasse ja tehnoloogia kasutuselevõtu valmidust. Mudeli järgi mõjutavad inimese hoiakuid tehnoloogia kasutuselevõtu osas ja tehnoloogia tegelikku kasutamist kaks tegurit (Davis 1985):

- tajutav kasulikkus (ingl *Perceived Usefulness*), mis on kasutaja subjektiivne hinnang selle kohta, kui palju konkreetse tehnoloogia kasutamine aitab parandada töö tulemuslikkust ning tööülesannete täitmist;
- tajutav kasutuslihtsus (ingl *Perceived Ease of Use*), mis on kasutaja subjektiivne hinnang selle kohta, kui lihtne või keeruline on konkreetset tehnoloogiat kasutada ning millist lisapingutust selle kasutamine nõuab.

Joonis 1 kujutab TAM mudeli joonist, kus on välja toodud mudeli poolt kirjeldatud tegurid ning nende omavahelised seosed. Tegemist on originaalse mudeliga, mis on loodud Davis'i poolt 1985ndal aastal. Juturobotite kasutajakogemuse uurimisel on seda mudelit kasutanud näiteks Cicco et al. (2019) ning Duijst (2017), kuid mõlemas töös on autorid teinud kohandusi mudelis, eemaldades või lisades juurde tegureid, et sobitada mudelit oma uurimisprobleemi konteksti.

Mudeli kesksed tegurid on tajutud kasulikkus ning tajutud kasutuslihtsus, mis sõltuvad tehnoloogia disainielementidest. Tajutud kasutuslihtsus mõjutab positiivselt tajutud kasulikkust ning need kaks tegurit mõjutavad hoiakuid tehnoloogia suhtes, mis omakorda mõjutab tehnoloogia kasutamist.



Joonis 1. Tehnoloogia aktsepteerimise mudel

Allikas: Davis (1985)

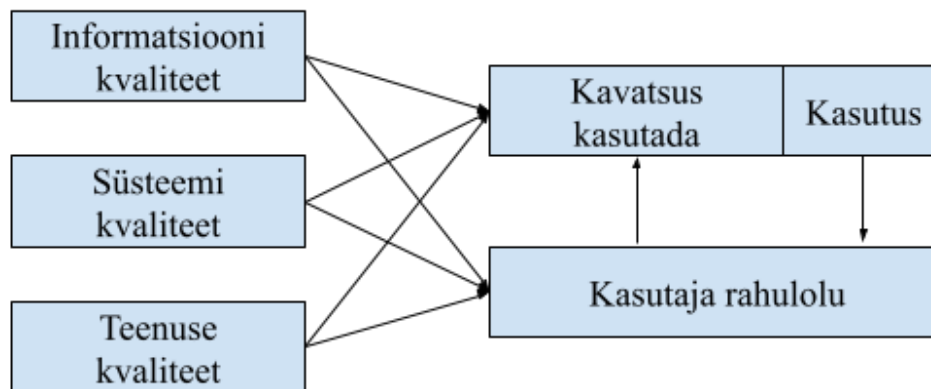
TAM mudel võimaldab mõista tegureid, mis mõjutavad inimese hoiakuid tehnoloogia osas ja tehnoloogia kasutuselevõtu valmidust. Mudeli järgi, kui inimene tajub positiivseid kogemusi tehnoloogiat kasutades, siis kujuneb temas ka positiivne hoiak tehnoloogia suhtes, mis omakorda mõjutab positiivselt tehnoloogia aktsepteerimist ja kasutuselevõttu.

Infosüsteemi edukuse mudel (ingl *IS success model*) on Delone & McLean'i (1992) poolt loodud teoreetiline mudel, mis võimaldab hinnata infosüsteemide edukust. Infosüsteem on igasugune IT-lahendus, mis muudab sisendid väljundiks, et saavutada mingit eesmärki (Trivedi, 2019), seega saab juturoboteid samuti käsitleda kui infosüsteemina. Mudeli järgi on iga infosüsteemi edukus kolmest tegurist (Delone & McLean 1992):

- süsteemi kvaliteet (ingl *system quality*): mõõdab süsteemi tehnilist edukust ning on seotud faktoritega nagu süsteemi kasutuslihtsus, töökindlus, vastamise kiirus, kättesaadavus ning kohanemise võime;
- informatsiooni kvaliteet (ingl *information quality*): mõõdab süsteemi semantilist edukust, ehk süsteemi poolt esitatud informatsiooni korrektsust ja relevantsust;
- teenuse kvaliteet (ingl *service quality*): mõõdab süsteemi teenuse osutamise edukust, ehk süsteemi võimekust pakkuda kindlustunnet (ingl *assurance*), empaatiat ja kiiret reageeringut (ingl *responsiveness*).

Joonisel 2 on välja toodud infosüsteemi edukuse mudel. Mudeli järgi omavad infosüsteemid omadusi, mis väljenduvad informatsiooni, süsteemi ja teenuse kvaliteedis. Kasutajad kogevad neid omadusi ja nendega kaasnevat kvaliteeti, millest kujuneb süsteemiga

rahulolu või mitterahulolu. Positiivsed kogemused süsteemi kasutusega suurendavad rahulolu süsteemiga ning mida suurem on kasutaja rahulolu, seda positiivsemad on kasutaja hoiakud süsteemi osas ja suurem kavatsus süsteemi kasutada (Delone, 2003).



Joonis 2. Infosüsteemi edukuse mudel

Allikas: Delone & Mclearn (2003)

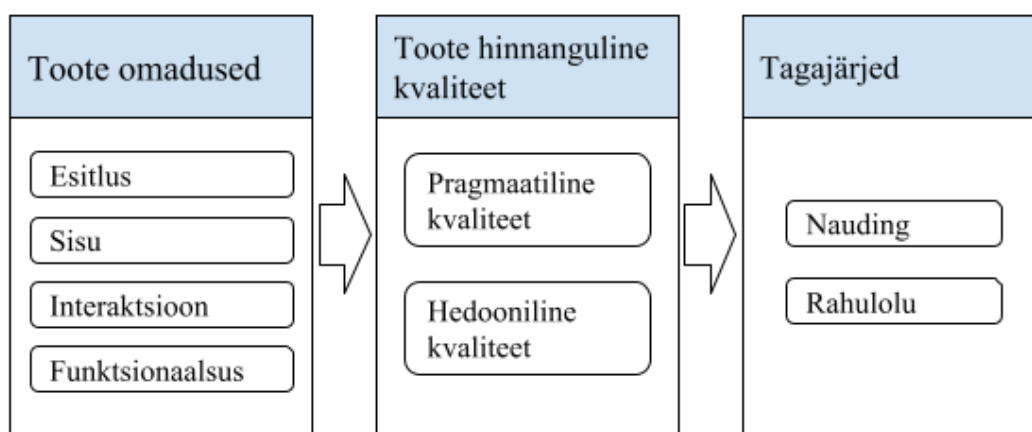
Mudeli järgi mõjutavad need kolm kvaliteedidimensiooni kasutajate rahulolu ning süsteemi kasutust. Kui kasutajad on süsteemiga rahul, jätkavad nad suurema tõenäosusega selle kasutamist. Kuna kasutaja rahulolu ja kasutajakogemus on omavahel väga tihedalt seotud, võimaldab infosüsteemi edukuse mudel mõista olulisi faktoreid, mis mõjutavad kasutaja rahulolu ning seeläbi ka positiivset kasutajakogemust.

Antud mudelit on juturobotite kasutajakogemuse kontekstis kasutanud Trivedi (2019). Trivedi võttis oma uurimuse aluseks infosüsteemi edukuse mudeli originaalkujul ning uuris, kuidas mudeli kolm kvaliteedidimensiooni kujundavad kasutajate rahulolu juturobotiga, kuid täiendas mudelit lisades veel kaks dimensiooni – lojaalsus ning tajutud risk. Nimelt soovis Trivedi lisaks uurida, kuidas mõjutab tajutud risk kolme kvaliteedidimensiooni ja kliendikogemuse vahelist seost ning kuidas kliendikogemus mõjutab kliendilojaalsust.

Hassenzahl'i kasutajakogemuse mudel on üks enim kasutatud teoreetilisi mudeleid, mis kirjeldab kasutajakogemust inimese ja arvuti interaktsiooni kontekstis. Hassenzahl'i mudeli järgi tajuvad kasutajad süsteemi kahest erinevast aspektist: pragmaatilistest (ingl *pragmatic*) ja hedoonilistest (ingl *hedonic*) atribuutidest (Hassenzahl, 2003).

Pragmaatilised atribuudid seonduvad süsteemi funktsionaalsete omadustega ning võimele toetada tegevuslike eesmärkide (ingl *do-goals*) täitmist. Need atribuudid on seotud süsteemi võimega pakkuda ülesande täitmisega seonduvat funktsionaalsust, ehk mida tulemuslikumalt ja tõhusamalt on võimalik eesmärki saavutada, seda pragmaatilisemana

kasutaja toodet või süsteemi tajub. Pragmaatilisteks tunnusteks on näiteks kasulikkus, praktilisus ja kasutuslihtsus. Seevastu hedoonilised atribuudid seonduvad kasutaja emotsionaalse ja psühholoogilise heaoluga ning toetavad olema-eesmärkide (ingl *be-goals*) saavutamist. Need on atribuudid, mis stimuleerivad kasutajat, pakkudes näiteks uudsust, põnevust või võimalust eneseväljenduseks. Pragmaatilise ja hedoonilise kvaliteedi tajumine süsteemis toob tagajärjena kaasa kasutaja hinnangu süsteemi kohta (halb või hea) ning emotsioonid nagu rahulolu või nauding. (Hassenzahl, 2003)



Joonis 3. Hassenzahl'i kasutajakogemuse mudel

Allikas: Hassenzahl (2003)

Süsteemid erinevad oma pragmaatiliste ja hedooniliste atribuutide osas. Folstad & Brandtzaeg (2020) toovad välja, et süsteemid, millel on väga tugevad pragmaatilised atribuudid, aga nõrgad hedoonilised atribuudid, on kõige sobilikumad instrumentaalse funktsiooni täitmiseks ehk mõne käitumusliku eesmärgi täitmiseks. Samas süsteemid, millel on tugevad hedoonilised atribuudid, kuid nõrgad pragmaatilised atribuudid, sobivad isiklike vajaduste täitmiseks või eneseväljenduse eesmärgiks. Hassenzahl'i (2003) sõnul on süsteemi disaini eesmärk saavutada tasakaal pragmaatiliste ja hedooniliste atribuutide vahel.

Hassenzahl'i teooria pragmaatilistest ja hedoonilistest omadustest on aluseks mitmetele empiirilistele töödele juturoboti kasutajakogemuse teemal (Folstad & Brandtzaeg, 2020; Smestad & Volden, 2019; Haugeland et al., 2022). Pragmaatilised omadused hõlmavad juturoboti kasulikkust, kasutuslihtsust, efektiivsust ja vastuste relevantsust. Hedoonilised omadused hõlmavad juturoboti antropomorfseid omadusi nagu nimi, nägu või vestlusstiil. Need omadused suurendavad juturoboti tajutud inimlikkust ja võivad parandada

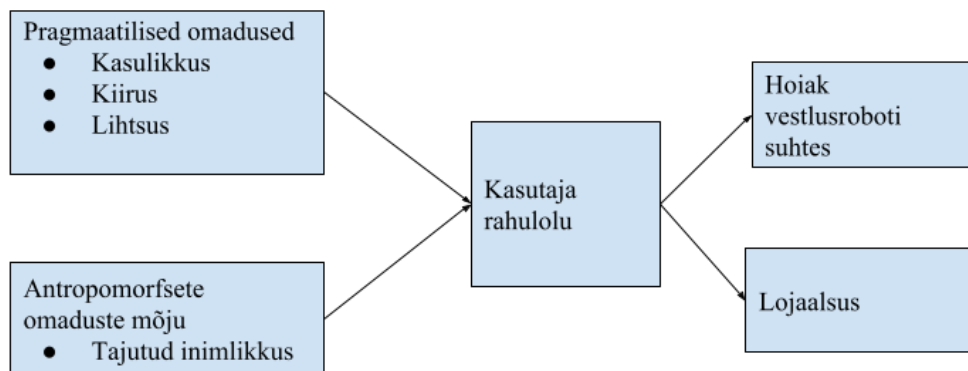
kasutajakogemust. Mõlemad omadused mängivad teooria kohaselt olulist rolli juturoboti edukuses ja kasutajate rahulolus.

Need kolm mudelit käsitlevad kasutajakogemuse tegureid ning tegurite vahelisi seoseid. TAM mudeli järgi kujuneb kasutajal positiivne hoiak tehnoloogiasse siis, kui tehnoloogia on lihtsasti kasutatav ning kasulik. Sarnaselt TAM-mudelile, selgitab infosüsteemi edukuse mudel samuti seda, kuidas kasutajatel kujunevad positiivsed hoiakud süsteemi osas, kuid selgitab seda läbi kasutaja rahulolu, mis kujuneb süsteemi eri kvaliteedi aspektide tajumises. Nii TAM mudelis, infosüsteemi edukuse mudelis ja Hassenzahl'i kasutajakogemuse mudelis selgitavad kasutajakogemuse kujunemist süsteemi pragmaatilised omadused. Infosüsteemi edukuse mudeli informatsiooni ja süsteemi kvaliteet ning TAM-mudeli kasutuslihtsuse ja kasulikkuse tegurid on sisult sarnased Hassenzahl'i pragmaatiliste teguritega, sest need kirjeldavad süsteemi funktsionaalseid ja tehnilisi omadusi.

Kui TAM mudelis määrab positiivse kogemuse ja hoiakute kujunemise tehnoloogia osas ainult süsteemi pragmaatilised omadused, siis Hassenzahl'i mudelis mängivad rolli ka süsteemi hedoonilised omadused nagu lõbu, nauditavus ja esteetilisus. Infosüsteemi edukuse mudeli teenuse kvaliteedi tegurit võib käsitleda samuti hedoonilise tegurina, sest on seotud kasutaja poolt tajutud psühholoogiliste aspektidega nagu empaatia ja kindlustunne.

Ehkki need kolm mudelit on sarnased selles osas, et selgitavad olulisi tegureid, mis mõjutavad kasutajakogemuse kujunemist süsteemi või tehnoloogia kasutamisel, on nendel mudelitel erinev rõhuasetus. TAM mudel kirjeldab eelkõige seda, kuidas kujunevad kasutajate hoiakud tehnoloogia osas ja kasutajate tehnoloogia aktsepteerimine, infosüsteemi edukuse mudel keskendub kolmele kvaliteedidimensioonile ning Hassenzahl'i mudel rõhub pragmaatiliste ja hedooniliste omaduste eristamisele ja rollile kasutajakogemuse kujunemises. See, millist teoreetilist raamistikku kasutajakogemuse uurimisel eelistada, sõltub uuringu eesmärgist, kontekstist ning uuritavast süsteemist või tehnoloogiast. Mitmed autorid, kes on neid mudeleid oma töös kasutanud, on neid kohandanud lisades või eemaldades tegureid vastavalt oma uuringu fookusele või vajadustele.

Tuginedes nendele kolmele kasutajakogemuse teoreetilisele mudelile, koostas autor antud uurimistöökonteksti ja fookust arvesse võttes kasutajakogemuse mudeli, millele autor toetub töö empiirilises osas. Töös kasutatav kasutajakogemuse mudel on välja toodud joonisel 4.



Joonis 4. Töös kasutatud kasutajakogemuse mudel

Allikas: Autori koostatud Davis (1985), Delone & Mclearn (2003), Trivedi (2019) ja Hassenzahl (2003) põhjal

Autori koostatud mudel on segu Hassenzahl'i kasutajakogemuse mudelist, infosüsteemi edukuse mudelist ning TAM mudelist. Pragmatilised omadused on mudelisse lisatud seetõttu, et kõik kolm teoreetilist mudelit kinnitavad, et need on olulised kasutajakogemuse kujunemisel. Antropomorfsete omadused on mudelisse lisatud Hassenzahl'i mudelile toetudes, mille järgi hedoonilised omadused mängivad olulist rolli kasutajakogemuse kujunemisel. Töös kasutatud mudeli järgi mõjutavad need kaks tegurit kasutaja rahulolu. Kasutaja rahulolu kasutajakogemuse indikaatorina on mudelisse lisatud tuginedes infosüsteemi edukuse mudelile. Mudeli järgi mõjutab kasutaja rahulolu juturobotiga ka kasutaja hoiakuid juturoboti suhtes, mis on adapteeritud TAM mudelist. Autori poolt on lisatud mudelisse ka lojaalsus, mida küll ei ole originaalses TAM mudelis ega ka teistes mudelites, kuid mille on lisanud TAM mudelisse Trivedi (2019).

Järgmises peatükis annab autor ülevaate varasematest töödest juturobotite kasutajakogemuse teemal ning toob välja olulisemad kasutajakogemust kujundavad tegurid ja nende seosed.

1.3. Juturobotite kasutajakogemuse kujunemist käsitlevad uuringud

Käesolev peatükk annab ülevaate senisest teaduskirjandusest juturobotite kasutajakogemuse teemal. Peatükis kirjeldab autor, kuidas juturobotite kasutajakogemust mõõdetakse, millised tegurid kasutajakogemust kujundavad ning millised on tegurite vahelised seosed.

Selleks, et mõista paremini, kuidas kirjanduses kasutajakogemust juturobotite kontekstis uuritakse, on autor tabelis 1 välja toonud erinevate autorite lähenemised kasutajakogemuse uurimisele. Tabelis on esitatud autori poolt käsitletud kasutajakogemust

kujundavad tegurid, lisaks on välja toodud autori poolt kasutatud uurimismeetod ning teoreetiline raamistik, millele autor tugines.

Tabel 1

Juturobotite kasutajakogemust kujundavad tegurid erinevate autorite käsitluses

Autor(id)	Kasutajakogemust kujundavad tegurid	Uurimismeetod	Teoreetiline raamistik
Cheng & Jiang, 2020	Utilitaarne rahulolu, hedooniline rahulolu, tehnoloogiline rahulolu, sotsiaalne rahulolu, kasutaja rahulolu, privaatsuse risk, lojaalsus	Kvantitatiivne	U&G (<i>use and gratification</i>) teooria
Duijst, 2017	Kasulikkus, kasutatavus, rahulolu	Kvantitatiivne + kvalitatiivne	TAM (<i>Technology Acceptance Model</i>)
Folstad & Brandtzaeg, 2020	Tajutud kasud ja väljakutsed	Kvalitatiivne	Hassenzahl'i mudel
Goot, Hafkamp & Dankfort, 2020	Inimlikkus, keele stiil, kasulikkus, tajutud eelised ja väljakutsed	Kvalitatiivne	
Kvale et al., 2020	Rahulolu, probleemi lahendamine	Kvantitatiivne	
Smestad & Volden, 2019	Pragmaatiline kvaliteet, hedooniline kvaliteet	Kvantitatiivne	Hassenzahl'i mudel
Skjuve et al., 2019	Tajutud kasud ja väljakutsed, inimlikkus, afiinsus	Kvantitatiivne + kvalitatiivne	
Trivedi, 2019	Informatsiooni kvaliteet, süsteemi kvaliteet, teenuse kvaliteet	Kvantitatiivne	Infosüsteemi edukuse mudel
Fiore, Baldauf & Thiel, 2019	Atraktiivsus, tajutud kasud ja väljakutsed, töökindlus, tõhusus, läbinägelikkus, stimuleerimine	Kvantitatiivne + kvalitatiivne	
Haugeland et al., 2022	Pragmaatiline kvaliteet, hedooniline kvaliteet, inimlikkus, sotsiaalne kohalolu	Kvantitatiivne + kvalitatiivne	Hassenzahl'i mudel

Cicco et al., 2019	Kasulikkus, kasutuslihtsus, nauditavas, usaldus	Kvantitatiivne + kvalitatiivne	TAM (<i>Technology Acceptance Model</i>)
--------------------	---	--------------------------------	---

Allikas: Autori koostatud tabelis nimetatud allikate põhjal

Varasema kirjanduse analüüsisist selgub, et autorid on kasutajakogemuse uurimisele lähenenud erinevalt ning ühegi uurimuse puhul ei kattu uuritavad kasutajakogemuse tegurid ega kasutajakogemuse mõõtmise meetodid täielikult, kuid mõningad sarnasused uurimuste vahel siiski esinevad. Cheng & Jiang (2020), Duijst (2017) ja Kvale et al. (2020) kasutasid oma töös kasutaja rahulolu, et mõõta kasutajakogemust. Rahulolu ja kasutajakogemus on omavahel väga tihedalt seotud, sest kasutajakogemus on üks põhilistest teguritest, mis mõjutab kliendirahulolu. Kvale et al. (2020) toob välja, et ehkki rahulolutase ei ole võimeline üksinda mõõtma kasutajakogemust tervikuna, ega anna kasutajakogemuse kohta detailseid teadmisi, peegeldab see kasutaja üldist tajutavat kliendikogemuse kvaliteeti. See tähendab, et kliendi rahulolu saab kasutada kasutajakogemuse indikaatorina, kus madal rahulolutase viitab halvale kasutajakogemusele ning kõrge rahulolutase viitab heale kasutajakogemusele.

Tabelist on näha, et kasutajakogemuse kujundamise tegurid on erinevate uurimuste lõikes olnud pragmaatiline kvaliteet, utilitaarne rahulolu, informatsiooni kvaliteet, probleemi lahendus ja kasulikkus, mis on küll erinevalt nimetatud, kuid on oma sisult väga sarnased. Kõik need viitavad juturoboti pragmaatilisele väärtusele ehk juturoboti võimele olla kliendi jaoks kasulik ja lahendada kliendi muret. Uuringud on leidnud, et juturobotiga suhtlemise peamine motivatsioon on pragmaatiline – kasutajad soovivad saada lahendust oma probleemile (Goot, Hafkamp & Dankfort, 2020). Samuti kinnitavad uuringud, et probleemi lahendus ja abi saamine on väga oluline faktor, mis mõjutab kasutajakogemust (Kvale et al., 2020). Seega on ootuspärane, et juturoboti pragmaatilist tegurit on nendes uuringutes käsitletud, sest tegemist on ühe kõige olulisema kasutajakogemust mõjutava teguriga, mis on esindatud ka kõigis kolmes kasutajakogemuse mudelis, mida eelmises alapeatükis tutvustati.

Juturoboti kontekstis on pragmaatilised omadused näiteks juturoboti kasulikkus, kasutuslihtsus, efektiivsus ning vastuste relevantsus. Mitmed autorid on uurinud juturobotite pragmaatiliste omaduste mõju kasutajakogemusele ning leidnud, et juturoboti pragmaatilised omadused mõjutavad olulisel määral kasutajakogemust ja rahulolu. Kvale et al. (2020) uurisid, kuidas juturoboti võime pakkuda kasutajale lahendust mõjutab kasutajarahulolu. Nad

leidsid, et 97% kasutajatest, kes märkisid, et nende probleem lahendati täielikult ära, olid juturoboti suhtlusega rahul. Samas nende kasutajate hulgast, kes märkisid, et juturobot ei olnud suuteline nende probleemi ära lahendama, ainult 4% hindasid oma suhtlust juturobotiga positiivseks.

Folstad ja Brandtzaeg (2020) leidsid samuti, et juturoboti pragmaatilised omadused on positiivse kasutajakogemuse jaoks võtmetähtsusega. Nad uurisid vastajatelt positiivsete ja negatiivsete kogemuste kohta seoses juturobotitega ning leidsid, et positiivset kogemust tekitasid need juturobotid, mis pakkusid abi, olid kasulikud ning millel oli praktiline väärtus. Negatiivset kogemust aga tekitasid juturobotid, mis ei olnud võimelised kasutajast aru saama ning kus vastused ei olnud relevantsed või ei pakkunud kasutajale abi. Nad järeldasid, et positiivse kasutajakogemuse jaoks peab juturobot olema võimeline mõistma kasutaja probleemi ning selle efektiivselt ka ära lahendama.

Pragmaatiliste omaduste olulisust selgitab ka kasutajate motivatsioon juturoboteid kasutada. Folstad & Skjuve (2019) ning Goot & Pilgrim (2020) on uurinud kasutajate motivatsiooni ja ootuseid seoses juturoboti kasutamisega klienditeeninduse kontekstis. Mõlemad uurimused leidsid, et kasutajate motivatsioon on peamiselt pragmaatiline ehk juturobotit kasutati eesmärgiga saada kiiret ja mugavat abi oma probleemile. Kuna klienditeeninduse kontekstis on kasutajal instrumentaalne eesmärk – saada abi oma probleemile, siis on igati ootuspärane, et juturoboti pragmaatilised omadused on kasutaja jaoks esmase tähtsusega.

Ehkki pragmaatilised omadused on kasutajate jaoks selgelt prioriteetsed, on uuringud leidnud, et juturoboti kasutajakogemust võivad tugevdada ka hedoonilised omadused. Hedooniliste omaduste olulisust kasutajakogemuse kujundamisel käsitleb Hassenzahl'i kasutajakogemuse mudel, mida eelmises peatükis tutvustati. Juturoboti kontekstis on hedooniliste omadustega seotud juturoboti antropomorfseid omadused ehk need omadused, mis suurendavad juturoboti tajutud inimlikkust (Folstad & Brandtzaeg, 2020; Haugeland et al., 2022). Antropomorfseid omadused juturoboti puhul võivad olla näiteks nimi, pilt, empaatia, iseloom ja sotsiaalne kohalolu (ingl *social presence*).

Goot, Hafkamp ja Dankfort (2020) uurisid juturobotite antropomorfsete omaduste, nagu pildi, viisakuse ning inimliku tooni ja keelekasutuse mõju kasutajakogemusele. Nad leidsid, et mõnele kasutajale antropomorfseid omadused meeldisid, mõni ei hoolinud nendest ning mõni leidis, et need on ärritavad. Osa kasutajatest arvasid, et inimlikke omadusi juturobotis kasutatakse eesmärgiga jätta personaalsemat muljet, kuid see võib hoopiski

kasutajatele näida võlts. Sarnasele tulemusele jõudsid ka Haugeland et al. (2022), kes leidsid, et huumor ja teised antropomorfseid omadused võivad kasutajaid tüüdata ning jätta ettevõttest tundetut muljet. Samas tõid autorid ka välja, kontekst mängib siin olulist rolli ning teatud olukordades võib juturoboti viisakus ja toredus kasutajakogemust parandada.

Duijst (2017) uuris, millist mõju avaldab personaliseeritud juturobot kasutajakogemusele. Uuringus testiti kahte juturobotit, üks oli personaalne, kasutas vestluses kasutaja nime ning näitas välja empaatiat, samas kui teine juturobot oli pragmaatiline ja otsekohene. Duijst ei leidnud, et personaliseeritud ja suurema empaatiaga juturobot mõjutaks kuidagi kasutajakogemust. Uuringus osalejad tõid välja, et juturoboti empaatiat tajuti võltsina ning arvati, et see oli antud kontekstis kohatu.

Smestad & Volden (2019) leidsid, et juturoboti iseloomul oli positiivne mõju kasutajakogemusele. Nad testisid samuti kahte juturobotit, kus üks oli positiivne, rõõmus, abivalmis ja mitteformaalne ning teine oli otsekohene ja pragmaatiline. Tulemuste põhjal eelistasid kasutajad juturobotit, mis oli mitteformaalne, lõbus ja positiivne. Ruane et al. (2021) viisid läbi sarnase uuringu ning jõudsid sarnase tulemuseni. Samas rõhutasid autorid, et iseloomu positiivne mõju kasutajakogemusele sõltub suuresti kontekstist, kus juturobotit rakendatakse.

Pragmaatilisi ja antropomorfseid omadusi käsitletakse kirjanduses kui kasutajakogemust mõjutavate teguritega, mis on seotud juturoboti endaga. Lisaks juturobotiga seotud teguritele, eristatakse veel ka kasutaja ja kontekstiga seotud tegureid, mis võivad juturoboti kasutajakogemust mõjutada (Nicolescu & Tudorache, 2022).

Kasutajaga seotud isiklikud tegurid võivad olla näiteks vanus, iseloom, ootused, eelnev kogemus juturobotitega ning üldine suhtumine tehnoloogiasse. Goot & Pilgrim (2020) uurisid, kuidas vanus mõjutab juturobotite aktsepteerimist. Nad leidsid, et vanemad inimesed aktsepteerivad juturoboteid vähem, osaliselt seetõttu, et vanemad inimesed tajuvad juturobotites suuremat privaatsusriski. Samuti leidsid autorid, et vanemad inimesed kasutasid juturobotit sageli "sillana", et saada kontakti klienditeenindajaga, samas kui nooremad kasutasid juturoboteid selleks, et inimkontakti vältida. Seetõttu jõudsid autorid järeldusele, et inimlik puudutus ja personaalsus klienditeeninduses on vanematele inimestele olulisem kui noorematele. Vanusevahet tulenevat erinevust seletasid autorid teooriaga, et noorem generatsioon on tehnoloogiaga väga lähedaselt üles kasvanud ja harjunud suhtlema sõnumite kaudu, mistõttu eelistavad nooremad juturoboteid rohkem.

Inimeste hoiakud tehnoloogia suhtes ja valmisolek uusi tehnoloogilisi lahendusi omaks võtma varieeruvad suuresti inimeste vahel. Osad inimesed on uute ideede ja tehnoloogiate osas rohkem avatud ning need on ka inimesed, kes on positiivsemalt meelestatud teeninduse automatiseerimisse (Melian-Gonzales, Tano & Bulchand-Gidumal, 2019). Folstad & Skjuve (2019) tõid välja, et peamiselt kasutavad juturoboteid just need inimesed, kes on uutele tehnoloogiate rohkem avatud.

Kontekstiga seotud teguriteks võivad näiteks olla bränd või valdkond, kus juturobotit rakendatakse ning probleem või ülesanne, mida juturobot lahendada peab. Folstad (2018) tõi välja, et bränd võib mõjutada kasutajakogemust juturobotiga. Seda seetõttu, et bränd võib mõjutada usaldust juturoboti vastu ning usaldus on oluline eeldus positiivse kasutajakogemuse jaoks. Trivedi (2019) uuris riski tajumise rolli juturobotite puhul panganduse kontekstis ning leidis, et kasutajate riskitaju mõjutab oluliselt kasutajakogemust. Trivedi leidis, et skeptilistel ja kõrge riskitajuga kasutajatel oli juturobotitega negatiivne kogemus. Cheng & Jiang (2020) leidsid samuti, et osad kasutad olid mures, et juturobot võib nende informatsiooni pahatahtlikult ära kasutada. Nad jõudsid järeldusele, et tajutav privaatsusrisk on oluline tegur, mis vähendas kasutajate rahulolu ning teenuse kasutamise jätkamise kavatsust. Seega võib valdkond, kus juturobotit kasutatakse, oluliselt mõjutada juturoboti kasutajakogemust, sest näiteks panganduses võib tajutav privaatsusrisk olla oluliselt kõrgem kui mõnes teises valdkonnas.

Viimane kontekstist sõltuv tegur, mis mõjutab kasutajakogemust, on juturoboti poolt lahendatav ülesanne või probleem. Xu et al. (2020) leidsid, et juturoboti tõhusus sõltub ülesande keerukusest ning see omakorda mõjutab kasutajate otsust jätkata roboti kasutamist. Autorid leidsid, et kui robot lahendab lihtsamaid probleeme, siis tajuvad kasutajad juturobotit võimekamana ning suureneb selle juturoboti kasutamise valmidus.

Kvale et al. (2020) uurisid samuti, kuidas kasutajate kogemused juturobotitega erinevad sõltuvalt kontaktpõhjustest ehk probleemi iseloomust. Nad uurisid, millised kontaktpõhjused on seotud positiivsete kasutajakogemustega ning millised on seotud negatiivsete kasutajakogemustega. Nad leidsid, et positiivse kasutajakogemusega olid seotud need probleemid, mis olid piisavalt spetsiifilised ning mille puhul oli juturobot võimeline probleemi täielikult ära lahendada. Halb kasutajakogemus tekkis aga siis, kui probleem oli mitmetahuline ja koosnes erinevates probleemipõhjustest. Autorid järeldasid, et probleemid, mille puhul juturobot on võimeline pakkuma konkreetset ja asjakohast abi, on seotud

positiivse kasutajakogemusega, samas kui probleemid, mis on keerulised ja mitmetahulised, võivad tekitada negatiivse kasutajakogemuse.

Tehnoloogia aktsepteerimise mudeli (TAM) järgi mõjutavad hoiakuid kaks peamist tegurit: tajutav kasulikkus ning tajutav kasutuslihtsus (Davis 1985). Seega eeldab mudel, et kasutajad, kes tajuvad tehnoloogia kasutamisel positiivseid tagajärgi, arendavad positiivse hoiaku selle tehnoloogia kasutamise suhtes. Juturobotite kontekstis on hoiakute kujunemist TAM mudeli raamistikus uurinud Cicco et al. (2022), kes leidsid, et tajutud kasulikkus on positiivselt seotud hoiakutega. Tajutud kasutuslihtsus oli küll positiivselt seotud tajutud kasulikkusega, kui ei olnud statistiliselt oluliselt seotud hoiakutega.

TAM mudelit on Trivedi (2019) täiendanud, lisades mudelisse kliendilojaalsuse teguri. Trivedi toob välja, et senised uuringud kliendilojaalsuse kujunemise teemal näitavad, et positiivne hoiak brändi suhtes, brändi usaldus, eneseväljenduslikkus, hea kliendikogemus, psühholoogiline kiindumus brändi vastu ja brändi hedooniline väärtus viivad lojaalsuseni. Samas rõhub ta vajadusele teha rohkem uuringuid kliendilojaalsuse eeltingimuste tuvastamiseks. Oma uurimuses soovis Trivedi välja selgitada, kas juturoboti kasutamise kogemus suurendab klientide lojaalsust. Trivedi leidis, et juturobotite kasutamise kogemus avaldas märkimisväärset mõju lojaalsusele ning järeldas, et kliendikogemus on oluline eeltingimus kliendilojaalsuse kujunemisel. Lojaalsuse ja kasutajakogemuse vahelist seost on uurinud ka Cheng ja Jiang (2020), kes samuti leidsid, et kõrgem rahulolu juturoboti kasutamisega oli otseselt seotud suurema lojaalsusega brändi vastu.

Tabelis 2 on välja toodud kokkuvõtte selles alapeatükis käsitletud uuringutest, tuues välja autorid, nende uurimisfookuse ning peamised tulemused.

Tabel 2

Juturobotite kasutajakogemuse kujunemist käsitlevate uuringute peamised tulemused

Uuringu fookus	Autor(id) ja aasta	Olulised tulemused
Juturoboti pragmaatilised omadused	Folstad & Brandtzaeg (2020)	Juturoboti pragmaatilised omadused on positiivse kasutajakogemuse jaoks võtmetähtsusega; juturobot peab olema võimeline mõistma ja lahendama kasutaja probleemi.
	Kvale et al. (2020)	97% kasutajatest, kelle probleem lahendati täielikult, olid rahul juturobotiga; samas ainult 4% kasutajatest, kelle probleem jäi lahendamata, hindasid suhtlust positiivseks.

	Folstad & Skjuve (2019)	Kasutajate motivatsioon on peamiselt pragmaatiline - saada kiiret ja mugavat abi oma probleemile.
Juturoboti antropomorfseid omadused	Duijst (2017)	Personaliseeritud ja suurema empaatiaga juturobot ei mõjutanud kasutajakogemust oluliselt. Mõned kasutajad pidasid empaatiat võltsiks ja kohatuks.
	Goot, Hafkamp & Dankfort (2020)	Antropomorfseid omadused meeldivad osadele kasutajatele, samas kui teised pidasid neid ärritavateks ja võltsiks.
	Haugeland et al. (2022)	Huumor ja antropomorfseid omadused võivad kasutajaid tüüdata ja jätta ettevõttest tundetud muljet, kuigi teatud kontekstides võivad need omadused kasutajakogemust parandada.
	Smestad & Volden (2019)	Kasutajad eelistasid juturobotit, mis oli mitteformaalne, lõbus ja positiivne.
Hoiakute kujunemine	Cicco et al. (2022)	Tajutud kasulikkus on positiivselt seotud hoiakutega; tajutud kasutuslihtsus oli positiivselt seotud tajutud kasulikkusega, kuid mitte oluliselt hoiakutega.
	Goot & Pilgrim (2020)	Vanemad inimesed aktsepteerivad juturoboteid vähem ja tajuvad suuremat privaatsusriski; nooremad kasutavad juturoboteid inimkontakti vältimiseks.
Lojaalsuse kujunemine	Trivedi (2019)	Juturoboti kasutamise kogemus avaldas märkimisväärset mõju lojaalsusele ning järeldas, et kliendikogemus on oluline eeltingimus kliendilojaalsuse kujunemisel.
	Cheng & Jiang (2020)	Kõrgem rahulolu juturoboti kasutamisega on otseselt seotud suurema lojaalsusega brändi vastu.

Allikas: Autori koostatud tabelis nimetatud allikate põhjal

Käesolev alapeatükk andis ülevaate juturobotite kasutajakogemust käsitlevatest uuringutest. Peamised tulemused näitasid, et pragmaatilised omadused nagu kasulikkus ja probleemide lahendamise võime, olid kasutajakogemuse kujundamisel keskse tähtsusega. Antropomorfsete omaduste mõju kasutajakogemusele osutus vastuoluliseks, kuna juturoboti tajutud inimlikkus võis olla nii positiivne kui ka negatiivne. Hoiakute ja lojaalsuse seost juturoboti kasutajakogemusega oli uuritud vähem, kuid need osutusid samuti oluliseks, kuna need on otseselt mõjutatud kasutajakogemuse poolt.

Järgmises peatükis tutvustab autor uurimisprotsessi ja valimit, viib läbi kvantitatiivse ja kvalitatiivse uuringu ning analüüsib tulemusi. Tulemuste põhjal tehakse järeldused,

selgitades välja juturobotite kasutajakogemust mõjutavad tegurid ning hinnatakse juturoboti kasutajakogemuse mõju kliendilojaalsuse ja hoiakute kujunemisele.

2. Juturoboti kasutajakogemuse analüüs Bolt Technology OÜ näitel

2.1. Ettevõtte tutvustus ning uuringu meetodi, -valimi ja -korralduse kirjeldus

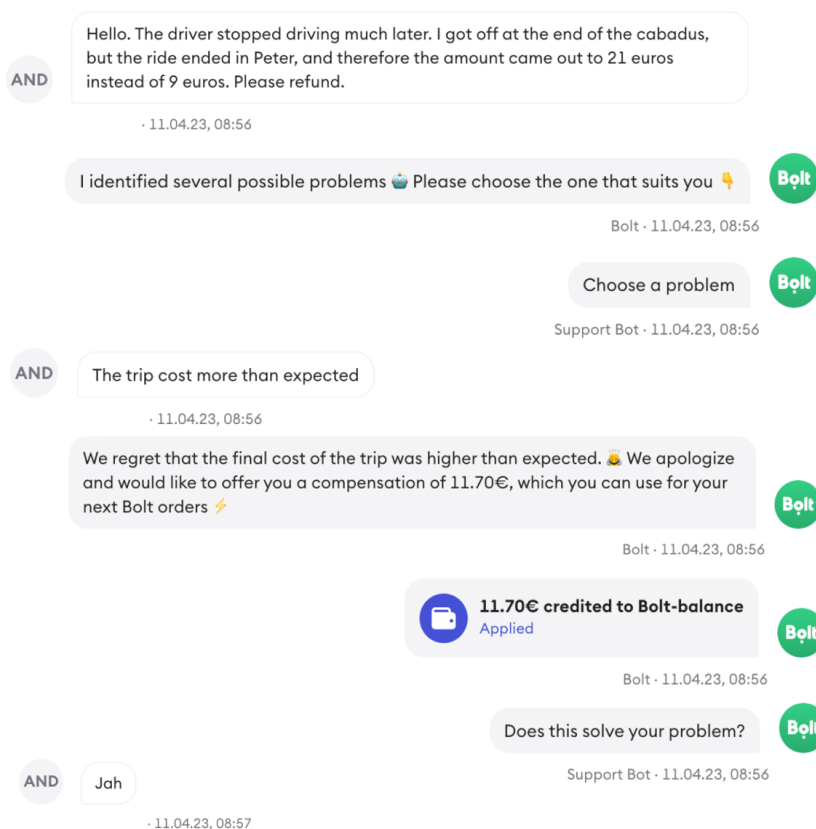
Käesolevas peatükis tutvustab autor uurimuses kasutatud andmeid. Autor kirjeldab andmete päritolu ja tausta ning põhjendab valitud uurimismetoodikat. Lisaks selgitatakse kasutatud analüüsimeetodeid ja programme.

Autor otsustas töö eesmärgi saavutamiseks kombineerida kvantitatiivse ja kvalitatiivse uurimismeetodi. Kirjanduse ülevaatest selgus, et kasutajakogemuse uurimisel on segameetodi kasutamine levinud. Kvalitatiivset ja kvantitatiivset meetodit on kasutajakogemuse uurimisel kombineerinud näiteks Skjuve et al. (2019), Haugeland et al. (2022) ja Duijst (2017). Kasutajakogemuse uurimisel täiendavad kvantitatiivne ja kvalitatiivne uurimismeetod üksteist. Kvantitatiivsed meetodid võimaldavad uurida erinevaid kasutajakogemusega seotud tegureid statistiliste meetoditega, testida hüpoteese ja teha üldistusi, samas kvalitatiivsete meetoditega on võimalik sügavamalt mõista kasutajakogemust. Nende kahe kombineerimine võimaldab luua terviklikuma arusaama sellest, kuidas kasutajad toodet või teenust kogevad. Antud töös koguti kvantitatiivseid andmeid küsimustikuga ning kvalitatiivseid andmeid poolstruktureeritud intervjuudega.

Töös kasutatud andmed põhinevad suhtlusele Bolti juturobotiga. Bolt on Eesti tehnoloogiaettevõtte, mis pakub mobiilirakenduse kaudu sõidujagamisteenust, elektritõukerataste ja autode rentimise võimalust ning toidu tellimise teenust. Tegemist on globaalse ettevõttega, mis 2023. aasta seisuga tegutseb 45 riigis ning millel on üle 100 miljoni kasutaja. Töös uurib autor juturobotite kasutajakogemust Bolti kasutajate juturoboti põhjal. Bolti kasutajatugi töötab läbi mobiilirakenduse, kus kasutajal palutakse kirjeldada oma probleemi vabas tekstivormingus. Seejärel kasutatakse keeletöötluste ja masinõppe meetodeid, et tuvastada kasutaja kontaktpõhjus. Bolti juturobot on võimeline ära tundma sadu kontaktpõhjusteid, millest 27 on automatiseeritud. Need 27 automatiseeritud lahendust on võimelised ära lahendama 17% sissetulevatest kontaktidest ilma inimese sekkumiseta.

Joonisel 5 on esitatud näide sellest, milline näeb välja Bolti juturoboti ja kasutaja vaheline suhtlus. Jooniselt on näha, et esmalt kirjeldab kasutaja oma probleemi, antud näite puhul oli juht sõidu lõpetanud tegelikkusest hiljem, mistõttu pidi kasutaja sõidu eest rohkem maksma. Seejärel tuvastas masinõppemudel probleemikirjeldusest kolm võimalikku

kontaktpõhjust, millest kasutaja pidi valima endale sobivaima. Selle näite puhul rakendub automatiseeritud lahendus, milleks on osaline tagasimakse. Kui juturobot on lahenduse välja pakkunud, peab kasutaja selle kas aktsepteerima või tagasi lükkama. Lõpuks küsitakse kasutajalt, kas ta on pakutud lahendusega rahul või mitte. Kui kasutaja on rahul, siis vestlus suletakse ning loetakse lahendatuks, kuid kui kasutaja ei ole lahendusega rahul, suunatakse probleem edasi klienditeenindajale.



Joonis 5. Juturoboti ja kasutaja vahelise suhtluse näide Bolti kasutajatoes

Allikas: Kuvatõmmis Bolti kasutajatoe vestlusest

Küsimustik saadeti kasutajatele, kes olid hiljuti Bolt juturobotiga suhelnud. Küsimustiku suunamisel seadis autor mõningad piirangud. Esiteks, küsimustik suunati kasutajatele, kes suhtlesid juturobotiga viimase 24 tunni jooksul. Küsimustiku puhul oli ajaline faktor väga oluline, sest kasutajakogemusega seotud küsimuste puhul on vastused kõige usaldusväärsemad siis, kui suhtlusest ei ole kaua aega möödunud. Teiseks, küsimustik saadeti ainult kasutajatele, kelle probleem oli seotud sõidujagamisteenusega, jättes välja rendi ja toiduveoga seotud probleemid. Kolmandaks, küsimustik oli suunatud ainult kasutajatele, kellel oli rakenduses suhtluskeeleks valitud inglise keel. Kuna küsimustik oli suurema valimi saamiseks koostatud ainult inglise keeles, siis oli inglise keele oskus vajalik eeldus, et

uuringus osaleda. Nendele kolmele tingimusele vastavad kasutajad filtreeriti välja ning neile saadeti läbi Bolti rakenduse tõuketeavitus (ingl *push notification*), mis kutsus kasutajat küsimustikule vastama.

Küsimustik koosnes 15st küsimusest ning selle koostamisel tugines autor kasutajakogemuse teooriatele ning varasematele empiirilistele uuringutele. Küsimustikus mõõtsid juturoboti pragmaatilisi omadusi neli küsimust, kaks küsimust mõõtsid juturoboti antropomorfseid omadusi, kolm küsimust uurisid kasutajate hoiakuid juturobotite osas ning kolm küsimust mõõtsid kliendilojaalsust. Kasutajakogemust mõõtis küsimustikus kasutaja rahulolu juturobotiga. Varasemate uurimuste analüüsist selgus, et mitmed autorid (Cheng & Jiang, 2020; Duijst, 2017; Kvale et al., 2020) on kasutanud kasutaja rahulolu kasutajakogemuse indikaatorina. Kuna tegemist on mugava ning efektiivse mõõdikuga, otsustas autor töös just seda kasutada. Vastajad hindasid väiteid 5-punktilisel Likerti skaalal vahemikus "ei nõustu üldse" kuni "nõustun täielikult". Kasutajakogemuse tegurite mõõtmiseks kasutatud küsimused põhinevad varasematele uuringutele, kuid vastavalt vajadusele on sõnastused ümber kohandatud, et need sobituks paremini Bolti juturoboti konteksti. Uuritavad kasutajakogemuse tegurid ning nende mõõtmiseks kasutatud küsimuste allikad on välja toodud tabelis 3. Küsimustiku küsimused on leitavad lisas (Lisa A).

Tabel 3

Küsimustiku kasutajakogemuse tegurid ning nende allikad

Tegur	Küsimus	Allikas
Kasutaja rahulolu	2.	Kvale et al., 2020; Cheng & Jiang 2022
Juturoboti pragmaatilised omadused	1., 3., 4., 5.	Kvale et al., 2020; Trivedi, 2019
Juturoboti antropomorfseid omadused	6., 7.	Gnewuch, Morana & Jung, 2020
Kasutajate hoiakud juturobotite osas	8., 9., 10.	Goot & Dankfort, 2020; Spears & Sign, 2004
Lojaalsus	11., 12., 13.	Cheng & Jiang, 2022
Demograafilised tegurid	14., 15.	Goot & Pilgrim, 2020

Allikas: Autori koostatud

Enne küsimustiku levitamist kontrollis küsimustiku üle Bolti UX tiim, samuti testis autor küsimustikku töökaaslaste peal. Tagasiside põhjal eemaldas autor esialgsest küsimustikust mõned küsimused, sest need olid sisult sarnased. Kirjanduses on küll tavaline praktika kasutada mitmeid sarnaseid küsimusi ühe teguri mõõtmiseks, kuna see võimaldab vähendada mõõtmisvigu, kuid autoril soovitati küsimuste arvu vähendada, sest mida rohkem küsimusi on, seda suurema tõenäosusega jäetakse küsimustiku vastamine pooleli. Lisaks muutis autor tagasiside põhjal mõne küsimuse sõnastust. Näiteks oli esialgses versioonis väide sõnastatud kui "Ma olen rahul oma suhtlusega Bolti juturobotiga", kuid autoril soovitati sõnastada see ümber kui "Ma olen rahul oma suhtlusega Bolti kasutajatoega". Seda seetõttu, et küsimustikule vastaja ei pruugi üldse olla teadlik, et suhtlus toimus juturobotiga, mis hiljem sai intervjuudes ka kinnitust.

Küsimustikku levitati vahemikus 14.04.2023-28.04.2023 ning küsimustikule vastas 299 inimest. Vastajaid oli Portugalist (61), Lätist (2), Soomest (1), Rumeeniast (3), Prantsusmaalt (2), Suurbritanniast (68), Ghanast (1), Lõuna-Aafrika Vabariigist (75), Nigeeriast (62), Leedust (18) ja Eestist (8). 29% vastanutest kuulusid vanusegruppi 18-24 aastased; 45% kuulusid vanusegruppi 25-34 aastased; 18% kuulusid vanusegruppi 35-44 aastased; 5% kuulusid vanusegruppi 45-54 aastased; ning 2% kuulusid vanusegruppi 55 aastased või vanemad. 57% vastanutest olid naised ning 43% mehed.

Küsimustiku lõpus kutsuti vastajaid üles osalema ka intervjuus. Intervjuust osavõtmise motiveerimiseks pakuti intervjuude osalejatele 20€ väärtuseline Bolti promokood. Kokku viidi läbi 17 intervjuud vahemikus 15.04.2023-25.04.2023. Kõik intervjuud toimusid veebis Google Meet'is ning kestsid vahemikus 13-23 minutit. Intervjueeritavad olid pärit Portugalist (8), Soomest (1), Nigeeriast (3), Leedust (1), Saksamaalt (1), Eestist (2) ning Prantsusmaalt (1). 7 intervjueeritavat olid mehed ning 10 naised, intervjueeritavad olid vanuses 20-58. Intervjuude küsimused on leitavad lisas (Lisa B). Samuti on lisas välja toodud intervjuudega seotud info nagu toimumise ajad, intervjuude kestvused ning transkriptsioonide mahud (Lisa C).

Andmete töötlemiseks ning analüüsimiseks kasutas autor MS Excelit ja SPSS tarkvara. Esmalt koondas autor küsimustiku andmed Excelisse, kus teostati andmete kvaliteedikontrolli. Autor kontrollis puuduvate väärtuste olemasolu ning andmete usaldusväärsust. Andmete usaldusväärsuse tagamiseks kontrollis autor küsimustiku vastamiseks kulunud aega ning kahtlaseid mustreid vastustes. Kuna puuduvaid väärtusi ei leitud ning vastused tundusid usaldusväärsed, otsustas autor jätta kõik 299 küsitluse vastust

valimisse. Seejärel kodeeris autor Likert'i skaala vastused ümber numbrilisele kujule, et vastuseid oleks võimalik käsitleda pidevate tunnustena ning kvantitatiivsete meetoditega analüüsida. Seejärel viis autor läbi analüüsi, kasutades kirjeldavat statistikat, korrelatsioonanalüüsi ning regressioonanalüüsi. Joonised on koostatud kasutades MS Excelit. Intervjuude andmetele teostas autor kvalitatiivse sisuanalüüsi, mille käigus tuvastas vastustes korduvaid teemasid ja mustreid

2.2. Bolti juturoboti kasutajate seas läbiviidud küsimustiku tulemused

Käesolevas peatükis analüüsib autor küsimustiku tulemusi kvantitatiivsete meetoditega. Analüüs on jagatud kolmeks osaks. Esmalt uuritakse, kuidas juturoboti pragmaatilised omadused nagu probleemi lahendamise kiirus ja kasutuslihtsus, ning antropomorfsed omadused nagu suhtluse personaalsus ja inimlikkus, mõjutavad kasutajate rahulolu. Teisena analüüsitakse, kuidas kasutajate rahulolu juturobotiga mõjutab kliendilojaalsust. Viimasena analüüsib autor, kuidas rahulolu juturobotiga kujundab kasutajate hoiakuid juturobotite kasutamise osas klienditeeninduses.

Esmalt uurib autor, **kuidas juturoboti pragmaatilised ja antropomorfsed omadused mõjutavad kasutajate rahulolu juturobotiga**. Juturoboti pragmaatiliste omaduste mõju kasutajakogemusele mõõtis küsitluses kolm väidet:

- "Ma olen rahul probleemile pakutud lahendusega"
- "Ma olen rahul probleemi lahenduse kiirusega"
- "Minu hinnangul oli kasutajatoe funktsiooni lihtne kasutada"

Antropomorfsete omaduste mõõtmiseks oli küsitluses kaks väidet:

- "Minu suhtlus kasutajatoega tundus personaalne"
- "Minu suhtluses kasutajatoega oli inimesele omast soojust ja tundlikkust"

Nii pragmaatiliste omaduste kui ka antropomorfsete omaduste küsimused koondas autor kokku vastavalt kaheks teguriks – pragmaatilised omadused ja antropomorfsed omadused. Selleks kasutas autor SPSS'is *Compute Variable* funktsiooni, mis koondas tegurid keskmise järgi kokku üheks uueks teguriks. Kasutajakogemuse mõõtmiseks on kasutatud juturobotiga rahulolu, mida mõõtis küsimustikus väide "Ma olen rahul oma suhtlusega Bolt'i kasutajatoega". Pragmaatiliste omaduste ja antropomorfsete omaduste kasutajakogemuse seose väljaselgitamiseks on autor püstitanud teooriale tuginedes järgmised hüpoteesid:

- **H1:** Juturoboti pragmaatilised omadused mõjutavad positiivselt rahulolu juturobotiga
- **H2:** Juturoboti antropomorfsed omadused mõjutavad positiivselt rahulolu juturobotiga

Hüpoteeside kontrollimiseks kasutas autor regressioonanalüüsi, kus sõltuvaks muutujaks oli kasutaja rahulolu ning sõltumatuteks muutujateks olid juturoboti pragmaatilised ja antropomorfsed omadused. Nii sai autor järgmise regressioonimudeli:

$$\text{Rahulolu juturobotiga} = 0.505 + 0.811 \text{ pragmaatilised omadused} + 0.065 \text{ antropomorfsed omadused}$$

Tabel 4

Pragmaatiliste ja antropomorfsete omaduste mõju kasutaja rahulolule: regressiooni tulemused

Tunnus	Koef	SE Koef	T-väärtus	P-väärtus	VIF
Konstant	0.505	0.140	3.607	0.001	
Pragmaatilised omadused	0.811	0.040	20.210	0.001	1.411
Antropomorfsed omadused	0.065	0.036	1.784	0.709	1.411

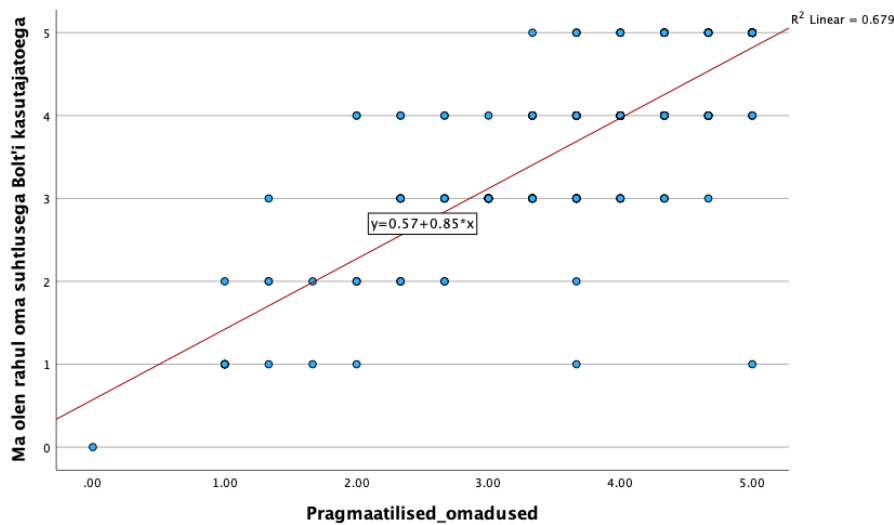
Allikas: Autori koostatud kasutades SPSS tarkvara

Regressioonanalüüsi tulemused näitavad, et mudel on statistiliselt oluline ($F=317.819$, $p<0.001$). Mudeli determinatsioonikordaja (R^2) väärtus on 0.682, mis tähendab, et pragmaatilised ja antropomorfsed omadused seletavad 68% kasutajate rahulolu varieeruvusest, mis on kõrge kirjeldatusse tase. Tabelis 4 on välja toodud regressioonanalüüsi tulemused, kus on näha, et pragmaatilised omadused osutusid statistiliselt oluliseks ($p<0.001$, samas kui antropomorfsed omadused mitte ($p=0.709$). Regressioonanalüüsi detailid on välja toodud lisas (Lisa D).

Multikollineaarsuse kontrollimiseks viidi läbi VIF test, mille tulemused jäid alla 10 ($VIF=1.411$), mis näitab, et mudelis multikollineaarsust ei esine. Durbin-Watsoni statistiku väärtus on 1.92, mis jääb vahemikku 1.5-2.5, viidates autokorrelatsiooni puudumisele mudelis. Seega sai kinnitust hüpotees H1: "Juturoboti pragmaatilised omadused mõjutavad positiivselt rahulolu juturobotiga", kuid hüpotees H2: "Juturoboti antropomorfsed omadused mõjutavad positiivselt rahulolu juturobotiga" kinnitust ei leidnud.

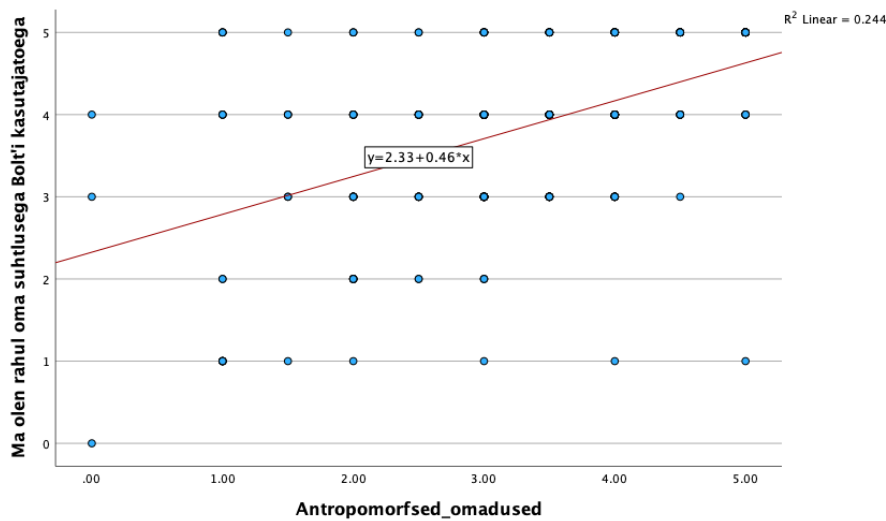
Järgnevalt on esitatud joonised (joonis 6 ja joonis 7), mis illustreerivad regressioonanalüüsi tulemusi. Joonistest on näha, et pragmaatilistel omadustel on selge positiivne seos kasutajakogemusega – mida kõrgemini hinnati pragmaatilisi omadusi, seda

kõrgem oli ka kasutajate rahulolu. Samas antropomorfsete omaduste puhul sellist tugevat seost ei ole näha, mis viitab sellele, et need omadused ei mõjuta kasutajate rahulolu niivõrd märkimisväärselt.



Joonis 6. Pragmatiliste omaduste seos kasutaja rahuloluga

Allikas: Autori koostatud tarkvarapaketi SPSS



Joonis 7. Antropomorfsete omaduste seos kasutaja rahuloluga

Allikas: Autori koostatud tarkvarapaketi SPSS

Selleks, et välja selgitada, milline pragmaatiline omadus on kasutajate rahulolu jaoks kõige olulisem, viis autor läbi täiendava regressioonanalüüsi. Saadud regressioonmudel näitab järgmisi seoseid:

Rahulolu juturobotiga = 0.611 + 0.399 rahulolu lahendusega + 0.214 rahulolu kiirusega + 0.228 kasutuslihtsus

Tabel 5

Pragmaatiliste omaduste mõju kasutaja rahulolule: regressiooni tulemused

Tunnus	Koef	SE Koef	T-väärtus	P-väärtus	VIF
Konstant	0.611	0.140	4.355	0.001	
Rahulolu lahendusega	0.399	0.042	9.433	0.001	2.2
Rahulolu kiirusega	0.214	0.042	5.142	0.001	2.3
Rahulolu kasutuslihtsusega	0.228	0.042	4.422	0.001	1.6

Allikas: Autori koostatud kasutades SPSS tarkvara

Mudel on statistiliselt oluline ($F=216.383$, $p<0.001$) ning tabelist 5 näeb, et kõik pragmaatilised omadused osutusid statistiliselt oluliseks ($p<0.001$). Kõige olulisemaks teguriks osutus rahulolu lahendusega, mille koefitsient oli kõige suurem (0.399), mis viitab sellele, et see omadus avaldab kasutajate rahulolule kõige suuremat mõju. Teised tegurid, nagu rahulolu kiirusega ja kasutuslihtsus, olid samuti statistiliselt olulised, kuid nende koefitsiendid olid väiksemad, näidates siiski olulist, kuid nõrgemat mõju.

Järgmisena uurib autor, **kas ja millist mõju avaldab juturoboti kasutajakogemus kliendilojaalsusele**. Lojaalsuse mõõtmiseks kasutati küsimustikus kolme väidet:

- "Kui suure tõenäosusega jätkate Te Bolt'i teenuste kasutamist?"
- "Kui suure tõenäosusega soovitaksite Te Bolt'i teenuseid teistele?"
- "Ma pean ennast Bolt'ile lojaalseks"

Lojaalsuse ja juturobotiga rahulolu seose uurimiseks on autor püstitanud järgmise hüpoteesi:

H3: Kasutaja rahulolu juturobotiga mõjutab positiivselt kliendilojaalsust

Hüpoteesi testimiseks viis autor läbi regressioonanalüüsi, kus sõltuvaks muutujaks oli kliendilojaalsus ning sõltumatuks muutujaks kasutaja rahulolu. Autor koondas kolm lojaalsuse küsimust kokku üheks lojaalsuse teguriks. Selleks kasutati SPSS'i *Compute Variable* funktsiooni. Nii sai autor järgmise regressioonmudeli:

$$\text{Lojaalsus} = 1.959 + 0.514 \text{ Rahulolu juturobotiga}$$

Tabel 6

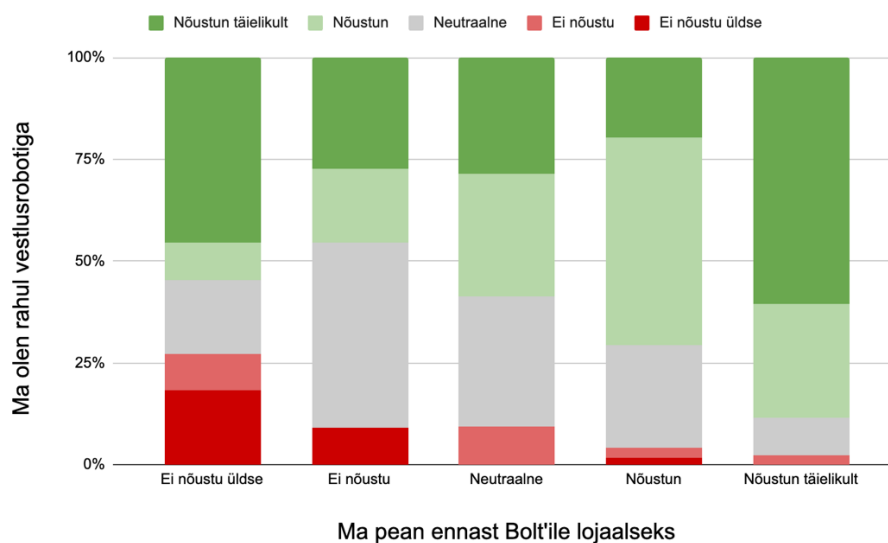
Juturobotiga rahulolu mõju kliendilojaalsusele: regressiooni tulemused

Tunnus	Koef	SE Koef	T-väärtus	P-väärtus	VIF
Konstant	1.959	0.177	11.067	0.001	
Rahulolu juturobotiga	0.514	0.044	11.603	0.001	1

Allikas: autori koostatud

Mudel osutus statistiliselt oluliseks ($F=134.635$, $p<0.001$). R^2 väärtus oli 0.312, mis tähendab, et mudel seletab 31% kliendilojaalsuse varieeruvusest, mis on pigem madala kirjeldatuse tasemega, kuid siiski statistiliselt oluline. Regressioonanalüüsi tulemused tabelis 6 näitavad, et rahulolu juturobotiga on kliendilojaalsuse tugev ennustaja, kuna selle koefitsient on 0.514 ja p-väärtus väiksem kui 0.001, mis tähendab, et seos on statistiliselt oluline. VIF väärtus oli 1, mis viitab multikollineaarsuse puudumisele mudelis. Durbin-Watsoni statistiku väärtus oli 2.008, mis jääb vahemikku 1.5-2.5, viidates autokorrelatsiooni puudumisele mudelis. Regressioonanalüüsi detailid on välja toodud lisa (Lisa D).

Alljärgneval joonisel on sama seos välja toodud graafiliselt. Joonis 8 illustreerib, et vastajad, kes pidasid end Boltile lojaalseks, olid rohkem rahul juturobotiga. Seevastu vastajad, kes ei pidanud end Boltile lojaalseks, väljendasid suuremat rahulolematust, mida tähistavad punased ja hallid alad joonisel.



Joonis 8: Kliendilojaalsuse ja juturobotiga rahulolu vaheline seos

Allikas: Autori koostatud küsimustiku vastuste põhjal kasutades MS Excelit

Viimasena uurib autor, **kuidas rahulolu juturobotiga kujundab kasutajate hoiakuid juturobotite kasutamise osas klienditeeninduses**. Kasutajate hoiakuid juturobotite suhtes mõõtsid küsimustikus kaks väidet

- "Juturobotite kasutamine klienditeeninduses on hea mõte"
- "Juturobotite kasutamine klienditeeninduses toob klientidele kasu"

Tabel 7

Vastuste jaotus kasutajate hoiakute kohta juturobotite kasutamise osas klienditeeninduses

Küsimus	Ei nõustu üldse	Ei nõustu	Neutraalne	Nõustun	Nõustun täielikult
Juturobotite kasutamine klienditeeninduses on hea mõte	4%	8%	26%	46%	17%
Juturobotite kasutamine klienditeeninduses toob klientidele kasu	5%	8%	31%	40%	16%

Allikas: Autori koostatud

Tabelis on välja toodud vastuste jaotused, mis näitavad, et üle poole vastanutest on seisukohal, et juturobotite kasutamine klienditeeninduses on hea mõte. Täpsemini, 46% nõustub ja 17% nõustub täielikult selle väitega. Neutraalsel seisukohal on 26% vastanutest ning negatiivse hoiakuga on 12% vastanutest. Samuti näitavad vastuste jaotused, et enamik vastanutest usub, et juturobotite kasutamine klienditeeninduses toob klientidele kasu. Selle väitega nõustub 40% vastanutest ja 16% nõustub täielikult, samas kui 31% on neutraalsel seisukohal. Vaid 13% vastanutest ei nõustu või ei nõustu üldse selle väitega.

Hoiakute ja juturobotiga rahulolu seose uurimiseks on autor püstitanud järgmise hüpoteesi:

H4: Kasutaja rahulolu juturobotiga mõjutab positiivselt hoiakuid juturobotite kasutamise osas klienditeeninduses

Hüpoteesi testimiseks viis autor läbi regressioonanalüüsi, kus sõltuvaks muutujaks oli hoiak juturobotite osas ning sõltumatuks muutujaks oli kasutaja rahulolu. Nii sai autor järgmise regressioonimudeli:

$$\text{Hoiak juturobotite osas} = 1.563 + 0.504 \text{ rahulolu juturobotiga}$$

Tabel 8

Juturobotiga rahulolu mõju hoiakutele juturobotite osas: regressiooni tulemused

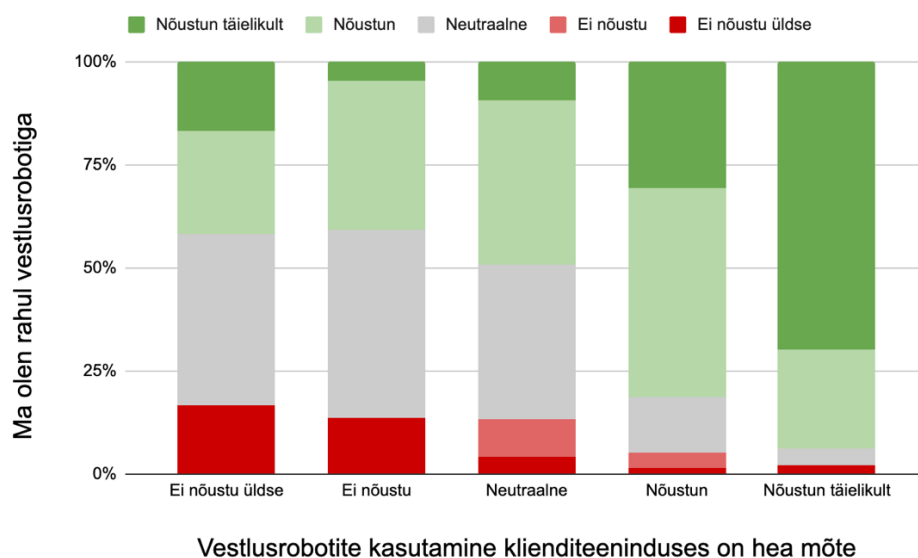
Tunnus	Coef	SE Coef	T-väärtus	P-väärtus	VIF
Konstant	1.563	0.216	7.250	0.001	
Rahulolu juturobotiga	0.504	0.054	9.337	0.001	1

Allikas: Autori koostatud

Mudel osutus statistiliselt oluliseks ($F=87.173$, $p<0.01$). R^2 väärtus oli 0.227, mis tähendab, et mudel selgitab 23% hoiakute varieeruvusest. Kuigi mudeli kirjeldatuse tase on madal, on rahulolu juturobotiga statistiliselt oluline positiivsete hoiakute kujundamisel (koef = 0.504, $p<0.001$). VIF väärtus oli 1 ja Durbin-Watsoni statistiku väärtus oli 2, mis näitab, et mudelis puudub multikollineaarsus ja autokorrelatsioon. Regressioonanalüüsi tulemused on välja toodud lisas (Lisa D).

Alljärgneval joonisel on näha, et vastajad, kes usuvad, et juturobotite kasutamine klienditeeninduses on hea mõte, olid üldiselt rohkem rahul oma kogemusega juturobotiga. Seevastu vastajad, kes ei arva, et juturobotite kasutamine klienditeeninduses on hea mõte,

väljendasid suuremat rahulolematust juturobotiga, mida tähistavad punased ja hallid alad joonisel.



Joonis 9: Hoiakute ja juturobotiga rahulolu vaheline seos

Allikas: autori koostatud küsimustiku vastuste põhjal kasutades MS Excelit

Käesolevas peatükis püstitas autor neli hüpoteesi:

- **H1:** Juturoboti pragmaatilised omadused mõjutavad positiivselt rahulolu juturobotiga
- **H2:** Juturoboti antropomorfseid omadused mõjutavad positiivselt rahulolu juturobotiga
- **H3:** Kasutaja rahulolu juturobotiga mõjutab positiivselt kliendilojaalsust
- **H4:** Kasutaja rahulolu juturobotiga mõjutab positiivselt hoiakuid juturobotite kasutamise osas klienditeeninduses

Tabelis 8 on esitatud hüpoteeside testimise tulemused, sealhulgas koefitsiendid, T-väärtused ja p-väärtused, mis näitavad iga hüpoteesi statistilist olulisust. Joonisel 10 on kujutatud töös kasutatud kasutajakogemuse teoreetiline mudel, millele on lisatud leitud koefitsiendid, mis näitavad tegurite vahelisi seoseid.

Tabel 8

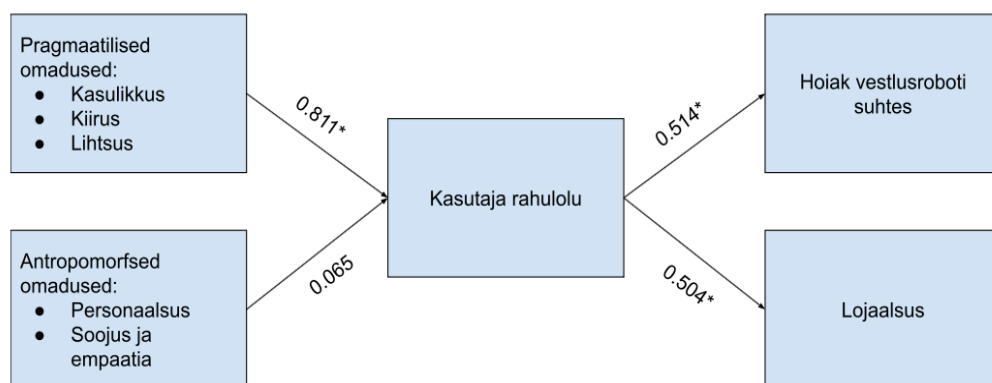
Hüpoteeside tulemused

Hüpotees	B	t	p-väärtus	Tulemus
H1	.811	20.210	.001*	Toetatud
H2	.065	1.784	.709	Tagasi lükatud

H3	.514	11.603	.001*	Toetatud
H4	.504	9.337	.001*	Toetatud

* statistiliselt oluline nivool 0.01

Allikas: Autori koostatud



Joonis 10: Töös kasutatud teoreetiline mudel koos regressioonanalüüsi koefitsentidega

Allikas: Autori koostatud

Kokkuvõttes näitasid analüüsid, et juturoboti pragmaatilised omadused mõjutavad oluliselt kasutajate rahulolu, samas kui antropomorfsed omadused ei avalda märkimisväärset mõju. Lisaks leiti, et rahulolu juturobotiga avaldab mõju nii kliendilojaalsusele kui ka positiivsete hoiakute kujunemisele juturobotite kasutamise suhtes klienditeeninduses

2.3. Järeldused juturobotite kasutajakogemust kujundavate tegurite osas

Käesoleva peatüki eesmärk on analüüsida eelmises peatükis leitud tulemusi, täiendada neid intervjuude vastustega ning siduda saadud tulemused teooria ja varasemate empiiriliste töödega. Lisaks toob autor välja olulised järeldused ja seosed.

Regressioonanalüüsist selgus, et pragmaatilised omadused mängivad olulist rolli kasutajate rahulolu kujundamisel juturobotiga. Intervjuude tulemused toetasid regressioonanalüüsi tulemusi ja pakkusid täiendavat konteksti. Enamik intervjuueeritute olid juturobotiga ja oma kasutajakogemusega rahul. Täpsemini, 17st intervjuust 11 väljendas rahulolu, 4 ei olnud rahul ning 2 olid neutraalsel seisukohal. Rahulolevad kasutajad töid sageli esile juturoboti kiiruse ja probleemi lahendamise võime.

"Väga rahul! Kiire ja lahendus oli hea. See oli üks parimaid kasutajatoe kogemusi!"
(Int.11)

„See oli väga kiire. Tagasimakse toimus hetkega ning probleem sai lahendatud. See oli väga hea. Me ei oodanud, et see nii kiiresti käib.“ (Int. 6)

Samas need, kes ei olnud juturobotiga rahul, tundsid sageli, et nende probleem ei saanud lahendust või pakutud lahendus ei vastanud nende ootustele.

„Ma ei soovinud tagasimakset. See on frustreriv, sest tegemist on süstemaatilise probleemiga Boltis ja ma tahtsin sellest teada anda, aga juturobot ei ole võimeline sellega tegelema. Ma ei tea, kas mu probleem üldse inimeseni jõudis.“ (Int. 2)

"Lahendus ei olnud see, mida ma oleks soovinud. Ma ei tahtnud promokoodi, tahtsin lihtsalt juhi käitumisele tähelepanu juhtida ja seda parandada." (Int.15)

Varasemad uuringud toetavad neid tulemusi, nimelt Goot, Hafkamp ja Dankfort (2020) leidsid, et juturobotiga suhtlemise peamine motivatsioon on pragmaatiline, mis tähendab, et kasutajad soovivad lahendust oma probleemile. Kvale et al. (2020) leidsid, et 97% kasutajatest, kelle probleem lahendati täielikult, olid juturobotiga rahul, samas kui ainult 4% rahulolematutest hindasid juturobotiga suhtlust positiivseks. Folstad ja Brandtzaeg (2020) järeldasid, et positiivse kasutajakogemuse jaoks peab juturobot olema võimeline mõistma kasutaja probleemi ning selle efektiivselt ka ära lahendada, rõhutades pragmaatiliste omaduste esmatähtsust positiivse kasutajakogemuse kujundamises.

Kui pragmaatiliste omaduste mõju kasutajakogemusele on varasemates empiirilistes töödes järjepidevalt kinnitust leidnud, siis antropomorfsete omaduste mõju osas on erinevad autorid jõudnud vastuoluliste tulemusteni. Töös läbiviidud regressioonanalüüsi tulemused näitasid, et juturoboti antropomorfsed omadused ei mõjutanud statistiliselt olulisel määral kasutajate rahulolu juturobotiga ($p=0.709$). Seda kinnitasid ka intervjuud, millest selgus, et enamik kasutajaid ei pea isikupära ega inimlikkust juturobotis eriti oluliseks, eelistades pigem praktilisust ja efektiivsust.

"Juturobot tundus masinlik, aga kliendina pole see nii oluline – tähtis on saada oodatud tulemust." (Int. 7)

Mitmed intervjuueeritavad tõid välja, et juturobot oli praktiline ja otsekohene, mis neile meeldis. Intervjuudest selgus, et kuigi paljud kasutajad eelistavad praktilist lähenemist, võib keerukamate või tundlikumate probleemide korral inimlik puudutus olla vajalik.

„Kui tegemist on tõsise probleemiga, nagu näiteks probleem juhiga, eelistaksin suhelda inimesega.“ (Int. 2)

Kuid siin on oluline, et sellistes olukordades eelistavad kasutajad võimalust saada kontakti päris inimesega. Kui juturobot üritab tundlikumates olukordades olla liiga inimlik, võib see kasutajatele tunduda ebasiirana. Seega, tõsiste probleemide puhul on kasutajate jaoks olulisem tõeline empaatia ja inimlik kontakt, mitte masinlik viisakus.

Võrreldes saadud tulemusi varasemate uuringute tulemustega, võib öelda, et suures osas need ühtivad. Duijst (2017) leidis samuti, et personaliseeritud ja suurema empaatiaga juturobot ei mõjuta oluliselt kasutajakogemust. Sarnaselt autori poolt läbi viidud intervjuudega leidsid ka Goot, Hafkamp ja Dankfort (2020), et mõned kasutajad võivad pidada inimlike omaduste kasutamist juturobotites võltsiks ja ebasiiraks. Samas on ka varasemaid uuringuid, kus on leitud, et juturobot, kes on mitteformaalne ja positiivsema tooniga, mõjutab positiivselt kasutajakogemust, näiteks Smestad & Volden, (2019). See viitab sellele, et teatud olukordades ja kasutajate segmentide puhul võib selline lähenemine olla tõhusam.

Tulemuste põhjal sai kinnitust, et kasutajatel on peamiselt instrumentaalne eesmärk juturobotiga suheldes, mistõttu on esmatähtsad pragmaatilised omadused. Kasutajad olid rahul, et juturobot esitas end efektiivse ja pragmaatilisena, kuna see vastas nende ootustele kiire ja täpse probleemide lahendamise osas. Enamik vastanutest ei soovi, et juturobot jätaks endast inimliku muljet; vastupidi, see võib tekitada vastumeelsust ja ebasiiruse tunnet. Intervjuudest selgus ka, et pragmaatiline lähenemine on kasutajate jaoks eelistatud, kuid tundlike ja keeruliste probleemide korral on oluline, et kasutajatel oleks lihtne ja kiire võimalus saada ühendust päris inimesega. See võimaldab pakkuda vajalikku empaatiat ja inimlikku kontakti, mida juturobotid ei suuda pakkuda.

Seega on kasutajate rahulolu tagamiseks oluline tasakaalustada juturoboti praktilisus ja efektiivsus, kuid pakkuda võimalust suunata keerulisemad küsimused inimesele. Oluline on ka teadvustada, et erinevad kasutajate segmendid võivad eelistada erinevat lähenemist. Näiteks võivad mõned kasutajad hinnata rohkem formaalset ja pragmaatilist vestlusstiili, samas kui teised võivad eelistada mitteformaalsemat ja sõbralikumat tooni, mistõttu on oluline teada oma kasutajaskonda ja kohandada juturobotit vastavalt.

Järgmisena uuris autor, kuidas rahulolu juturobotiga mõjutab kliendilojaalsust. Regressioonanalüüsist selgus, et kõrgem rahulolu juturobotiga viib suurema kliendilojaalsuseni. Intervjuude tulemused kinnitasid regressioonanalüüsi tulemusi ja võimaldasid sügavamalt mõista kliendilojaalsuse ja juturoboti kasutajakogemuse omavahelist seost.

Intervjuueeritavatelt küsiti, millised on nende jaoks kõige olulisemad tegurid, mis mõjutavad kliendilojaalsust. Enamik vastajatest tõi esmalt esile toote või teenuse kvaliteedi ning hinna. Üks intervjuueeritav selgitas: „Kvaliteet on kõige olulisem, sest isegi parim

klienditeenindus ei saa kompenseerida halba toodet.“ (Int. 8) Kuid kõik intervjueeritavad nõustuvad, et klienditeenindus on samuti kriitiline lojaalsuse kujundamisel.

"Oluline pole mitte see, kui palju vigu tehakse, vaid kuidas neid parandatakse. Nii suhtun ma inimestesse ja samamoodi ka ettevõtetesse. Probleeme ja kaost tuleb alati ette. Minu jaoks on oluline, kuidas ettevõtte selle kaosega toime tuleb ja kuidas ta lahendab tekkivad probleemid." (Int. 3)

Mitmed intervjueeritavad rõhutasid, et kiire ja tõhus probleemide lahendamine suurendab kliendilojaalsust, kuna nad tunnevad ennast väärtustatuna, kui nende mured lahendatakse kiiresti.

„Kui probleem lahendatakse kohe, siis näitab see, et nad hindavad mind kui klienti.“ (Int. 14)

Mitmed intervjueeritavad tõid ka välja, et üks negatiivne kogemus võib oluliselt mõjutada kliendilojaalsust, isegi kui varasemad kogemused brändiga on olnud positiivsed.

„Kui kasutada toodet 50 korda ja on ainult üks halb kogemus, siis see üks kord määrab arvamuse.“ (Int. 3)

„Olen vältinud brände, mille suhtes olin varem lojaalne, lihtsalt ühe negatiivse kogemuse tõttu.“ (Int. 10)

Varasemalt on juturobotite kontekstis kasutajakogemuse mõju lojaalsusele uurinud Cheng ja Jiang (2020) ning Trviedi (2019), kes jõudsid samade tulemusteni. Sellest võib järeldada, et kiire ja tõhus probleemide lahendamine suurendab klientide rahulolu ja seeläbi ka lojaalsust. Kuna üks halb kogemus võib varjutada eelnevad positiivsed kogemused, siis ei tohi juturoboti mõju kliendilojaalsusele alahinnata. Ettevõtted, kes otsustavad rakendada juturoboteid, peavad tagama, et need toimivad hästi ja suudavad kliendi probleeme lahendada. Selleks on vajalik investeerida juturobotite arendamisse ja tagada, et juturobotid täidaksid pragmaatilised eeldused ja pakuksid tõhusat kliendituge.

Viimasena uuris autor, kuidas kasutajakogemus juturobotiga mõjutab hoiakuid juturobotite suhtes. Regressioonanalüüsist selgus, et mida positiivsem on kogemus juturobotiga, seda positiivsemalt meelestatud on ka kasutajad juturoboti kasutamise suhtes klienditeeninduses. Samuti selgus küsitluse tulemustest, et üldiselt on kasutajad positiivselt meelestatud juturobotite osas. Nimelt üle poole vastanutest (63%) nõustub, et juturobotite kasutamine klienditeeninduses on positiivne, samas on siiski arvestatav hulk segment kasutajatest, kes on neutraalsel seisukohal (26%) või kindlasti juturobotite vastu (12%).

Intervjuud võimaldasid analüüsida neid seisukohti ning avada nii positiivse kui negatiivse seisukohtade tagamaid.

Üks peamisi põhjuseid, miks kasutajad hindavad juturoboteid positiivselt, on nende võime muuta klienditeeninduse protsess sujuvamaks ja ajasäästlikumaks.

"Ma arvan, et see on hea idee. Praegu on see pikk ja tüütu protsess – tuleb helistada, oodata järjekorras. Juturobot muudab selle palju sujuvamaks. Otse asja juurde. See on parem kogemus." (Int. 13)

"See on hea, sest see on üks parimaid ja lihtsamaid viise klienditeenindusega suhtlemiseks. Sa saad küsimusi esitada ja vastused saad kohe, kui küsimuse esitad." (Int. 8)

Teine oluline põhjus, miks juturoboteid positiivselt nähakse, on nende võime vabastada inimteenindajad tüütutest ja lihtsatest ülesannetest, võimaldades neil keskenduda keerukamatele probleemidele. See parandab nii kliendi kui ka teenindaja kogemust, tuues kasu mõlemale osapoolle.

"Ma arvan, et see on hea ning muudab teenindust paremaks. Proovid ise ja tead asju enne, kui pöördud inimese poole. Siis ei pea inimene raiskama nii palju aega mõttetutele asjadele. Nii et see on hea mõlemale poolele, ma ütleksin." (Int. 7)

Negatiivsed vastused keskenduvad juturobotite piirangutele, inimlikkuse puudumisele ja tunnetele, et ettevõtteid püüavad kokku hoida inimressursside arvelt. Mõned vastajad tunnevad, et juturobotite kasutamine võtab ära inimliku kontakti, mis on oluline klienditeeninduse osa.

„Ei meeldi üldse. See võtab ettevõttelt palju ära, on hea teada, et ettevõtte taga on inimesed, aga juturobotiga tundub, nagu annaksin lihtsalt oma raha ja ei tunne, kes te olete. See mõjutab seda, kuidas ma kogu ettevõttesse suhtun." (Int. 9)

Negatiivse hoiakuga vastajad tunnevad, et juturobotite kasutamine on viis inimressursside arvelt kokku hoidmiseks ning märk sellest, et ettevõtte ei investeeri piisavalt klienditeenindusse ega pea seda oluliseks.

„Nagu see ettevõtte ei hooliks klienditeenindusest piisavalt, et tegelikult maksta kellelegi klienditeeninduse pakkumise eest. Nad lihtsalt tahavad maksta programmile ja arvutile, ega taha tegelikult aidata. Mõnikord on tore suhelda inimesega, sest see näitab, et ettevõtte tegelikult hoolib natuke, kui neil on inimene palgal.“ (Int. 3)

Intervjuudest selgus, et positiivne kogemus juturobotiga võib muuta kasutajate hoiakuid, mida kinnitab ka regressioonanalüüsi tulemused. Üks vastaja, kes algselt oli

juturobotite suhtes negatiivselt meelestatud, muutis oma arvamust pärast positiivset kogemust Bolti juturobotiga.

"Enne Bolt juturoboti kasutamist ei meeldinud mulle juturobotid üldse, sest tundus, et nad püüavad kokku hoida inimressursside pealt. Paljud teised ettevõtted kasutavad juturoboteid ja need on lihtsalt kohutavad, kordasid sama lauset ja ei aidanud mind üldse. Aga see ei kehti Bolti kohta. Oli muljetavaldav, kui hästi Bolti juturobot töötas." (Int. 4)

Leitud tulemused on kooskõlas Davis (1985) TAM mudeliga, mille järgi kasutajakogemus tehnoloogiaga mõjutab hoiakuid selle tehnoloogia suhtes. Regressioonanalüüsi tulemused näitasid, et suurem rahulolu juturobotiga ehk parem kasutajakogemus viib positiivsemate hoiakuteni juturobotite suhtes. Sama tulemuseni jõudis ka Cicco et al. (2022). Intervjuudest selgus ka, et mõned kasutajad, kes olid algselt juturoboti suhtes negatiivselt meelestatud, võivad pärast positiivset kogemust oma hoiakut muuta.

Küsitlusest selgus, et enamik inimesi on juturobotite suhtes positiivselt meelestatud. Kasutajad hindavad väga, et juturobot muudab klienditeeninduse protsessi sujuvamaks, kiiremaks ja mugavamaks, mis on neile oluline ning kujundab positiivselt nende hoiakuid. Siiski on märkimisväärne hulk segment kasutajaid, kes on skeptilised juturobotite suhtes. Need kasutajad tunnevad peamiselt, et ettevõtted püüavad juturobotitega raha kokku hoida. Tihti on need ka kasutajad, kelle jaoks on inimlik puudutus ja empaatia klienditeeninduses oluline, kuid seda juturobot asendada ei suuda.

Ettevõtted, kes rakendavad juturoboteid, peavad arvestama, et on märkimisväärne hulk inimesi, kes on negatiivsete hoiakutega. Positiivne on aga see, et regressioonanalüüsi ja intervjuude tulemused näitavad, et algselt negatiivselt meelestatud kasutajad võivad kujundada positiivse hoiaku, kui nende kogemus juturobotiga on positiivne. Selle saavutamiseks peavad ettevõtted tagama, et juturobotid on tõhusad ja suudavad kasutajate probleeme lahendada. Nii on võimalik kujundada kasutajates arusaama, et vestlusrobotid on kasulikud mõlemale osapoolele, tehes nende elu lihtsamaks ja mugavamaks ning pakkudes meeldivamat ja tõhusamat klienditeeninduse kogemust. Oluline on, et kasutajad näeksid juturobotit vastastikku kasulikuna, mitte pelgalt ettevõtete kulude kokkuhoiu vahendina.

Kokkuvõte

Tehisintellekti arengud on teinud juturobotite kasutamise klienditeeninduses järjest populaarsemaks. Juturobotid on võimelised vastama korduma kippuvatele küsimustele ning lahendada tüüpilisi probleeme, millega kasutajad kokku võivad puutuda. Seetõttu on ettevõtete jaoks juturobotite kasutusele võtmine organisatsioonis atraktiivne, kuna võimaldab

vähendada kulusid ning parandada kasutajate jaoks klienditeeninduse kogemust, pakkudes kiiret ja efektiivset viisi saada probleemidele lahendust. Kuid klienditeeninduse automatiseerimine läbi juturobotite toob endaga kaasa ka väljakutseid. Kirjandusest selgus, et juturobotitesse võidakse suhtuda skeptiliselt, mis tuleneb sellest, et juturobotid on oma võimetes piiratud ning ei pruugi tihtipeale kasutajate probleemidest õigesti aru saada, mis omakorda tekitab frustratsiooni (Gnewuch, Morana & Maedche, 2017). Samuti hindavad kasutajad inimesega suhtlust ja sellega kaasnevat empaatiat, mida juturobot ei ole võimeline asendama (Goot, Hafkamp & Dankfort, 2020). Kirjanduse ülevaatest selgus, et juturobotite edu ja aktsepteerimine sõltub kasutajakogemusest juturobotitega (Folstad & Skjuve, 2018), mistõttu on kriitiline mõista juturobotite kasutajakogemust kujundavaid tegureid, et neid oleks võimalik edukalt rakendada.

Uurimiseesmärgi täitmiseks määratles autor esmalt juturoboti mõiste ning andis ülevaate nende kasutamisest klienditeeninduses. Seejärel defineeriti kasutajakogemuse mõiste ja tutvustati kasutajakogemuse teoreetilisi raamistikke. Varasemate teoreetiliste ja empiiriliste teadustööde põhjal selgitati välja tegurid, mis mõjutavad juturoboti kasutajakogemust, ning uuriti, kuidas see kogemus on seotud kliendilojaalsuse ja hoiakute kujundamisega.

Uurimiseesmärgi saavutamiseks kombineeris autor kvantitatiivse ja kvalitatiivse uurimismeetodi. Kvantitatiivseid andmeid koguti küsimustikuga, mis saadeti kasutajatele, kes olid hiljuti Bolti juturobotiga suhelnud, mõõtes kasutajakogemust, kliendilojaalsust ja hoiakuid. Kvalitatiivseid andmeid koguti poolstruktureeritud intervjuudega, et uurida süvitsi kasutajakogemust mõjutavaid tegureid. Küsimustiku tulemusi analüüsiti kvantitatiivsete meetoditega, kasutades regressioonanalüüsi. Intervjuude andmetele teostas autor kvalitatiivse sisuanalüüsi, mille käigus tuvastas vastustes korduvaid teemasid ja mustreid.

Esmalt uuris autor, kuidas juturoboti pragmaatilised ja antropomorfseid omadused mõjutavad kasutajate rahulolu juturobotiga. Regressioonanalüüsi tulemustest selgus, et pragmaatilised omadused mõjutavad statistiliselt oluliselt juturobotiga rahulolu, samas kui antropomorfsete omadustega statistilist seost ei leitud. Intervjuude tulemused toetasid regressioonanalüüsi tulemusi ning selgus, et intervjuueeritavad, kes olid juturobotiga rahul, tõid sageli esile juturoboti efektiivsuse ja kiiruse. Rahulolematud kasutajad tundsid, et nende probleeme ei lahendatud piisavalt või lahendus ei vastanud ootustele. Samuti tuli intervjuudest välja, et enamik kasutajaid ei pea isikupära ega inimlikkust juturobotis eriti oluliseks, eelistades pigem praktilisust ja efektiivsust. Tulemustest järeldus, et kasutajate rahulolu tagamiseks tuleb juturobotites tasakaalustada praktilisus ja efektiivsus, pakkudes

samas võimalust keerulisemad ja tundlikumad küsimused inimesele suunata. Samuti selgus, et erinevad kasutajasegmid võivad eelistada erinevat suhtlusstiili, seega on oluline tundma õppida oma kasutajaid ja kohandada juturobotit nende ootustele vastavalt.

Järgmisena uuris autor, kas ja millist mõju avaldab juturoboti kasutajakogemus kliendilojaalsusele. Regressioonanalüüsist selgus, et kõrgem rahulolu juturobotiga viib suurema kliendilojaalsuseni. Intervjuude tulemused kinnitasid seda ja pakkusid sügavamalt arusaama kliendilojaalsuse ja juturoboti kasutajakogemuse seosest. Intervjueeritavad rõhutasid, et kliendilojaalsust mõjutavad kõige enam toote või teenuse kvaliteet ja hind, kuid klienditeenindus on samuti kriitiline lojaalsuse kujundamisel. Kiire ja tõhus probleemide lahendamine paneb kliendid end väärtustatuna tundma, samas kui üks negatiivne kogemus võib aga oluliselt mõjutada kliendilojaalsust, isegi kui varasemad kogemused on olnud positiivsed. Autor järeldas tulemustest, et ei tohi alahinnata juturoboti mõju kliendilojaalsusele. Ettevõtted, kes kasutavad juturoboteid, peavad investeerima nende arendamisse ja tagama, et need toimivad hästi ja suudavad kliendi probleeme lahendada, pakkudes tõhusat kliendituge. Nii saavad nad tagada, et juturoboti rakendamine avaldab kliendilojaalsusele positiivset mõju.

Viimasena uuris autor, kuidas rahulolu juturobotiga kujundab kasutajate hoiakuid juturobotite kasutamise suhtes klienditeeninduses. Regressioonanalüüs näitas, et kõrgem rahulolu juturobotiga suurendab kasutajate positiivset hoiakut juturoboti suhtes. Küsitluse tulemustest selgus, et 63% vastanutest peab juturobotite kasutamist klienditeeninduses positiivseks, 26% on neutraalsed ja 12% on negatiivselt meelestarud. Intervjuud võimaldasid selgitada positiivsete ja negatiivsete hoiakute tagamaid. Kasutajad, kes olid juturobotite suhtes positiivse hoiakuga, uskusid, et juturobotid muudavad klienditeeninduse sujuvamaks ja ajasäästlikumaks. Negatiivsed vastused keskendusid inimliku kontakti puudumisele ja tunde, et ettevõtte püüavad kokku hoida inimressursside arvelt. Mõned intervjueeritavad tõid välja, et juturobotite kasutamine näitab ettevõtte vähest pühendumust klienditeenindusele.

Oluline tulemus, mis ilmnes nii regressioonanalüüsist kui ka intervjuudest, on see, et hea kogemus juturobotiga võib muuta algselt negatiivse hoiaku positiivseks. Ettevõtte peavad arvestama, et on märkimisväärne segment kasutajaid, kes on vestlusrobotite osas skeptilised. Selleks, et kasutajad näeksid juturoboteid vastastikku kasulikena, mitte ainult kulude kokkuhoiu vahendina, on oluline tagada positiivne kasutajakogemus.

Käesolev magistritöö laiendab teadmisi klienditeeninduse automatiseerimise ja juturobotite kasutajakogemuse kohta. Teemad, mida töös käsitleti, on olulised ettevõtetele, kes soovivad juturoboteid klienditeeninduses edukalt rakendada. Uuringu tulemustest selgub, et pragmaatilised omadused nagu juturoboti võime probleeme lahendada, kasutuslihtsus ja vastuste asjakohasus, on positiivse kasutajakogemuse tagamisel võtmetähtsusega. Need tegurid mängivad olulist rolli kliendirahulolu saavutamisel ja seega ka kliendilojaalsuse kujundamisel.

Tulemuste põhjal saab teha kaks olulist järeldust, mis aitavad ettevõtetel juturoboteid klienditeeninduses edukamini rakendada. Esiteks tuleb keskenduda juturoboti pragmaatilistele teguritele, mis tagaksid, et juturobot suudaks tõhusalt lahendada klientide probleeme ning pakkuda sujuvat ja meeldivat kasutajakogemust. See nõuab investeringut juturoboti probleemide lahendamise võimekuse arendamisesse. Teiseks selgus, et juturoboti antropomorfsed omadused ei ole kasutaja rahulolu kujundamisel niivõrd olulised, sest kasutajad prioritseerivad efektiivsust ja pragmaatilisust. Inimlike omaduste jäljendamine võib hoopis jätta kasutajatele ebasiira mulje. Kasutajatele meeldis, et juturobot oli praktiline ja otsekohene, mistõttu peaks vältima pealiskaudset mehaanilist viisakust ja inimlikku maneerid. Samuti tuleks antropomorfsete elementide nagu inimlike nimede, nägude, liigse sõbralikkuse, viisakuse, huumori ja emotikonide kasutamist käsitleda ettevaatlikult. Siiski väärub märkimist, et mõned uuringud on leidnud, et antropomorfsete omaduste tõhusus sõltub kontekstist ja võib teatud kasutajasegmentide jaoks kasutajakogemust parandada. Seega on ettevõtetel oluline mõista oma kliendibaasi ja kohandada juturoboti väljanägemist ja vestlustooni vastavalt.

Töö edasiarenduseks on võimalik keskenduda personaliseeritud ja kohanduvate juturobotite mõju uurimisele kasutajate rahulolule ja lojaalsusele. Tehisintellekti tehnoloogia kiire areng võimaldab ettevõtetel rakendada juturoboteid, mis õpivad ja kohanevad kasutajate eelistustega. Võimalik oleks uurida, kuidas need isikupärastatud ja kohanduvad juturobotid mõjutavad kasutajate rahuolu vestlusrobotiga ning ka kliendilojaalsust.

Viidatud allikad

1. Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). Chatbots: History, technology, and applications. *Machine Learning With Applications*, 2, DOI: 10.1016/j.mlwa.2020.100006
2. Araujo, T. (2018). Living up to the chatbot hype: The influence of anthropomorphic design cues and communicative agency framing on conversational agent and company perceptions. *Computers in Human Behavior*, 85, 183–189. DOI: 10.1016/j.chb.2018.03.051
3. Business Insider. (2020). *The latest market research, trends, and landscape in the growing AI chatbot industry*. Retrieved from <https://www.businessinsider.com/chatbot-market-%20stats-trends>
4. Cheng, Y., & Jiang, H. (2020). How Do AI-driven Chatbots Impact User Experience? Examining Gratifications, Perceived Privacy Risk, Satisfaction, Loyalty, and Continued Use. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 64(4), 592–614. DOI: 10.1080/08838151.2020.1834296
5. De Cicco, R., Iacobucci, S., Aquino, A., Alparone, F. R., Palumbo, R. (2022). Understanding Users' Acceptance of Chatbots: An Extended TAM Approach. *Lecture Notes in Computer Science* (pp. 3–22). DOI: 10.1007/978-3-030-94890-0_1
6. Dale, R. (2016). The return of the chatbots. *Natural Language Engineering*, 22(5), 811–817. DOI: 10.1017/s1351324916000243
7. Davis, F. (1985). A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems
8. DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60–95. DOI:10.1287/isre.3.1.60
9. DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9–30. DOI: 10.1080/07421222.2003.11045748
10. Duijst, D. (2017). Can we Improve the User Experience of Chatbots with Personalisation? DOI: 10.13140/RG.2.2.36112.92165.
11. Eesti Keele Sihtasutus (2018). Eesti õigekeelsussõnaraamat ÕS 2018. Retrieved from <https://www.eki.ee/dict/qs/index.cgi?Q=juturobot&F=M>

12. Fiore, D., Baldauf, M., & Thiel, C. (2019). "Forgot your password again?" *Mobile and Ubiquitous Multimedia*. DOI: 10.1145/3365610.3365617
13. Følstad, A., & Brandtzaeg, P. (2020). Users' experiences with chatbots: findings from a questionnaire study. *Quality and User Experience*, 5(1). DOI: 10.1007/s41233-020-00033-2
14. Følstad, A., & Skjuve, M. (2019). Chatbots for customer service. *Proceedings of the 1st International Conference on Conversational User Interfaces - CUI '19*. DOI: 10.1145/3342775.3342784
15. Følstad, A., & Taylor, C. (2021). Investigating the user experience of customer service chatbot interaction: a framework for qualitative analysis of chatbot dialogues. *Quality and User Experience*, 6(1). DOI: 10.1007/s41233-021-00046-5
16. Følstad, A., Araujo, T., Law, E. L., Brandtzaeg, P., Papadopoulos, S., Müller, L., Baez, M., Laban, G., McAllister, P., Ischen, C., Wald, R. L., Catania, F., Von Wolff, R. M., Hobert, S., & Luger, E. (2021). Future directions for chatbot research: an interdisciplinary research agenda. *Computing*, 103(12), 2915–2942. DOI: 10.1007/s00607-021-01016-7
17. French, R.M. (2000). The Turing Test: the first 50 years. *Trends in cognitive science*. 4(3), 115-122.
18. Gartner (2019). *Market Guide for Virtual Customer Assistants*. Retrieved from <https://www.gartner.com/en/documents/3947357>
19. Gnewuch, U., Morana, S., & Mädche, A. (2017). Towards Designing Cooperative and Social Conversational Agents for Customer Service. *International Conference on Information Systems*.
20. Van Der Goot, M. J., & Pilgrim, T. (2019). Exploring Age Differences in Motivations for and Acceptance of Chatbot Communication in a Customer Service Context. *Springer eBooks* (pp. 173–186). DOI: 10.1007/978-3-030-39540-7_12
21. Goot, M. J., Hafkamp, L., & Dankfort, Z. (2020). Customer Service Chatbots: A Qualitative Interview Study into the Communication Journey of Customers. *Springer eBooks* (pp. 190–204). DOI:1007/978-3-030-68288-0_13
22. Grudin, J., & Jacques, R. (2019). Chatbots, Humbots, and the Quest for Artificial General Intelligence. *Human Factors in Computing Systems*. DOI: 10.1145/3290605.3300439

23. Hassenzahl, M. (2005). The Thing and I: Understanding the Relationship Between User and Product. *Human-computer interaction series* (pp. 31–42). DOI: 10.1007/1-4020-2967-5_4
24. Haugeland, I. K. F., Følstad, A., Taylor, C., & Bjørkli, C. A. (2022). Understanding the user experience of customer service chatbots: An experimental study of chatbot interaction design. *International Journal of Human-computer Studies*, 161, 102788. DOI:10.1016/j.ijhcs.2022.102788
25. What is a chatbot? – IBM. (n.d.) Retrieved from <https://www.ibm.com/topics/chatbots>
26. ISO 9241-210. (2019) Ergonomics of Human System Interaction—Part 210: Human-Centered Design for Interactive Systems. International Organization for Standardization (ISO) Retrieved from: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-2:v1:en>
27. Janssen, C. P., Donker, S. F., Brumby, D. P., & Kun, A. L. (2019). History and future of human-automation interaction. *International Journal of Human-Computer Studies*, 131, 99–107. DOI: 10.1016/j.ijhcs.2019.05.006
28. Jerger, C., & Wirtz, J. (2017). Service Employee Responses to Angry Customer Complaints. *Journal of Service Research*, 20(4), 362–378. DOI: 10.1177/1094670517728339
29. Kvale, K., Sell, O. A., Hodnebrog, S., & Følstad, A. (2019). Improving Conversations: Lessons Learnt from Manual Analysis of Chatbot Dialogues. *Lecture Notes in Computer Science* (pp. 187–200). DOI: 10.1007/978-3-030-39540-7_13
30. Kvale, K., Freddi, E., Hodnebrog, S., Sell, O. A., & Følstad, A. (2020). Understanding the User Experience of Customer Service Chatbots: What Can We Learn from Customer Satisfaction Surveys? *Lecture Notes in Computer Science* (pp. 205–218). DOI: 10.1007/978-3-030-68288-0_14
31. Law, E. L., Roto, V., Hassenzahl, M., Vermeeren, A. P. O. S., & Kort, J. (2009). Understanding, scoping and defining user experience. *Human Factors in Computing Systems*. DOI: 10.1145/1518701.1518813
32. McTear, M. (2022). Conversational AI: Dialogue Systems, Conversational Agents, and Chatbots. *Computational Linguistics*, 49(1), 257–259. DOI: 10.1162/coli_r_00470
33. González, S. M., Taño, D. G., & Bulchand-Gidumal, J. (2021). Predicting the intentions to use chatbots for travel and tourism. *Current Issues in Tourism*, 24(2), 192–210. DOI: 1080/13683500.2019.1706457

34. Meyer-Waarden, L., Pavone, G., Poocharoentou, T., Prayatsup, P., Ratinaud, M., Tison, A., & Torné, S. (2020). How Service Quality Influences Customer Acceptance and Usage of Chatbots? *Journal of Service Management Research*, 4(1), 35–51. DOI: 10.15358/2511-8676-2020-1-35
35. Nagarhalli, T. P., Vaze, V. M., & Rana, N. K. (2020). A Review of Current Trends in the Development of Chatbot Systems. *International Conference on Advanced Computing*. DOI:10.1109/icaccs48705.2020.9074420
36. Nicolescu, L., & Tudorache, M. (2022). Human-Computer Interaction in Customer Service: The Experience with AI Chatbots—A Systematic Literature Review. *Electronics*, 11(10), 1579. DOI:10.3390/electronics11101579
37. Nordheim, C. B., Følstad, A., & Bjørkli, C. A. (2019). An Initial Model of Trust in Chatbots for Customer Service—Findings from a Questionnaire Study. *Interacting With Computers*, 31(3), 317–335. DOI: 10.1093/iwc/iwz022
38. Ruane, E., Farrell, S., & Ventresque, A. (2020). User Perception of Text-Based Chatbot Personality. *Lecture Notes in Computer Science* (pp. 32–47). DOI: 10.1007/978-3-030-68288-0_3
39. Sands, S., Ferraro, C., Campbell, C., & Tsao, H. (2020). Managing the human–chatbot divide: how service scripts influence service experience. *Journal of Service Management*, 32(2), 246–264. DOI: 10.1108/josm-06-2019-0203
40. Skjuve, M., Haugstveit, I. M., Følstad, A., & Brandtzaeg, P. (2019). Help! Is my chatbot falling into the uncanny valley? An empirical study of user experience in human–chatbot interaction. *Human Technology*, 30–54. DOI: 10.17011/ht/urn.201902201607
41. Smestad, T. L., & Volden, F. (2019). Chatbot Personalities Matters. *Lecture Notes in Computer Science* (pp. 170–181). DOI:10.1007/978-3-030-17705-8_15
42. Trivedi, J. P. (2019). Examining the Customer Experience of Using Banking Chatbots and Its Impact on Brand Love: The Moderating Role of Perceived Risk. *Journal of Internet Commerce*, 18(1), 91–111. DOI: 10.1080/15332861.2019.1567188
43. Xu, Y., Shieh, C., Van Esch, P., & Ling, I. (2020). AI Customer Service: Task Complexity, Problem-Solving Ability, and Usage Intention. *Australasian Marketing Journal (Amj)*, 28(4), 189–199. DOI: 10.1016/j.ausmj.2020.03.00

LISA A

Bolti juturoboti kasutajatele suunatud küsimused

	KÜSIMUS	VASTUSEVARIANDID	ALLIKAS
Esimene sektsioon	1. Has your issue been resolved?	<ul style="list-style-type: none"> • Yes • No • Partially • I didn't request help with an issue or problem 	Kvale et al., 2020; Trivedi, 2019
Teine sektsioon	2. I am satisfied with my interaction with Bolt's support	<ul style="list-style-type: none"> • Strongly disagree • Disagree • Neutral • Agree • Strongly agree • I don't know 	Kvale et al., 2020; Cheng & Jiang 2022
	3. I am satisfied with the provided solution		Kvale et al., 2020; Trivedi, 2019
	4. I am satisfied with the speed at which my		
	5. I found the support function easy to use		
	6. My interaction with support felt personal		Gnewuch, Morana & Jung, 2020
	7. My interaction with support had human warmth and sensitivity		
Kolmas sektsioon	8. It is a good idea for brands to use chatbots in customer support	<ul style="list-style-type: none"> • Strongly disagree • Disagree • Neutral • Agree • Strongly agree • I don't know 	Goot & Dankfort, 2020; Spears & Sign, 2004
	9. Using chatbots in customer support benefits customers		
	10. How does interacting with a chatbot make you feel about Bolt?		
Neljas sektsioon	11. How likely is it that you will keep	<ul style="list-style-type: none"> • Unlikely 	Cheng & Jiang, 2022

	using Bolt's services?	<ul style="list-style-type: none"> • Neutral • Likely • Extremely likely • I don't know 	
	12. How likely is it that you will recommend Bolt to others?	<ul style="list-style-type: none"> • Neutral • Disagree • Strongly disagree • Agree • Strongly agree • I don't know 	
	13. I consider myself loyal to Bolt	<ul style="list-style-type: none"> • Strongly disagree • Disagree • Neutral • Agree • Strongly agree • I don't know 	
Viies sektsioon	14. Please select your age range	<ul style="list-style-type: none"> • Under 18 • 18-24 • 25-34 • 35-44 • 45-54 • 55 and older 	Goot & Pilgrim, 2020
	15. Please select your gender	<ul style="list-style-type: none"> • Male • Female • Prefer not to say 	

Allikas: Autori koostatud

LISA B

Intervjuude küsimused uurimisküsimuste kaupa

RESEARCH QUESTION	INTERVIEW QUESTION
Warm Up (rapport)	<ul style="list-style-type: none"> • How often do you find yourself needing to contact customer support? • How do you typically prefer to get in touch with customer support? (e.g., phone, e-mail, chat)? • What does good customer support look like to you? What are some of the most important factors that contribute to a positive experience when dealing with support?
<p>What determines customer satisfaction in a chatbot interaction?</p> <p>Sub-questions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • How does chatbot's usefulness affect customer satisfaction with chatbot interaction? • How does chatbot's usability affect customer satisfaction with chatbot interaction? • How does chatbot's human-likeness affect customer satisfaction with chatbot interaction? 	<ul style="list-style-type: none"> • How would you describe your experience with the chatbot? What did you like, what did you dislike? • Did you find the chatbot easy to use? • How satisfied were you with your interaction with the chatbot? • How satisfied were you with the solution provided by the chatbot? Would you have preferred a different solution? • Did the chatbot's self-presentation (tone of voice, choice of words) seem appropriate for this interaction? • How satisfied were you with the level of empathy and understanding provided by the chatbot?
<p>What are user's overall opinions/attitudes regarding chatbot use in customer support?</p> <p>What are the consequences of chatbot communication for customer's company perceptions?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • What are your thoughts on the usefulness of chatbots for customer service. Do you think chatbots are useful only for certain questions or certain companies? • When and why would you use a chatbot over another support channel? • How does interacting with a chatbot make you feel about Bolt?
Wrap-up and thank you	Thank you so much for taking the time to speak with me today and share your experience. Your feedback is incredibly valuable and will help us to improve the customer support experience. Do you have any final questions or comments you'd like to share? If not, then thanks again for your participation and have a great day!

Allikas: Autori koostatud

LISA C

Intervjuude teostamise info

ID	RIIK	VANUS	TOIMUMISE AEG	TOIMUMISE KOHT	KESTVUS JA TRANSKRIPTSIOON
1	Portugal	30	15.04.2023	Google Meet	15 min 46 sek (6lk)
2	Portugal	58	18.04.2023	Google Meet	17min 51 sek (7lk)
3	Soome	33	18.04.2023	Google Meet	13 min 42 sek (5lk)
4	Portugal	20	18.04.2023	Google Meet	15 min 22 sek (6lk)
5	Portugal	21	18.04.2023	Google Meet	17 min 10 sek (7lk)
6	Portugal	28	19.04.2023	Google Meet	25min 15sek (10lk)
7	Nigeeria	27	19.04.2023	Google Meet	19 min 17sek (8lk)
8	Nigeeria	30	19.04.2023	Google Meet	15min 48sek (6lk)
9	Leedu	28	19.04.2023	Google Meet	19 min 33 sek (9lk)
10	Portugal	36	20.04.2023	Google Meet	14 min 1 sek (5lk)
11	Saksamaa	21	20.04.2023	Google Meet	15 min 46 sek (6lk)
12	Nigeeria	34	20.04.2023	Google Meet	16 min 22 sek (6lk)
13	Portugal	50	23.04.2023	Google Meet	21 min 41 sek (9lk)
14	Eesti	22	23.04.2023	Google Meet	22 min 46 sek (9lk)
15	Nigeeria	23	25.04.2023	Google Meet	18 min 40 sek (8lk)
16	Eesti	22	25.04.2023	Google Meet	14min 2 sek (5lk)
17	Prantsusmaa	29	25.04.2023	Google Meet	23 min 57 sek (10lk)

Allikas: Autori koostatud

LISA D

Regressioonanalüüside tulemused

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.826 ^a	.682	.680	.578	1.927

a. Predictors: (Constant), Pragmaatilis_omadused, Antropomorfse_omadused

b. Dependent Variable: Ma olen rahul oma suhtlusega Bolt'i kasutajatoega

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	212.447	2	106.224	317.819	<.001 ^b
	Residual	98.931	296	.334		
	Total	311.378	298			

a. Dependent Variable: Ma olen rahul oma suhtlusega Bolt'i kasutajatoega

b. Predictors: (Constant), Pragmaatilis_omadused, Antropomorfse_omadused

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.505	.140		3.607	<.001		
	Antropomorfse_omadused	.065	.036	.069	1.784	.076	.709	1.411
	Pragmaatilis_omadused	.811	.040	.786	20.210	<.001	.709	1.411

a. Dependent Variable: Ma olen rahul oma suhtlusega Bolt'i kasutajatoega

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	Antropomorfse_omadused	Pragmaatilis_omadused
1	1	2.921	1.000	.01	.01	.00
	2	.050	7.611	.44	.81	.02
	3	.029	10.105	.56	.19	.98

a. Dependent Variable: Ma olen rahul oma suhtlusega Bolt'i kasutajatoega

Joonis 11. Pragmatiliste ja antropomorfsete omaduste mõju kasutaja rahulolule: regressiooni tulemused

Allikas: Autori koostatud kasutades SPSS tarkvara

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.558 ^a	.312	.310	.78168	2.008

a. Predictors: (Constant), Ma olen rahul oma suhtlusega Bolt'i kasutajatoega
 b. Dependent Variable: Lojaalsus

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	82.264	1	82.264	134.635	<.001 ^b
	Residual	181.473	297	.611		
	Total	263.738	298			

a. Dependent Variable: Lojaalsus
 b. Predictors: (Constant), Ma olen rahul oma suhtlusega Bolt'i kasutajatoega

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1.959	.177		11.067	<.001		
	Ma olen rahul oma suhtlusega Bolt'i kasutajatoega	.514	.044	.558	11.603	<.001	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Lojaalsus

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Ma olen rahul oma suhtlusega Bolt'i kasutajatoega
1	1	1.967	1.000	.02	.02
	2	.033	7.700	.98	.98

a. Dependent Variable: Lojaalsus

Joonis 12. Juturobotiga rahulolu mõju kliendilojaalsusele: regressiooni tulemused

Allikas: Autori koostatud kasutades SPSS tarkvara

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.476 ^a	.227	.224	.95240	2.009

- a. Predictors: (Constant), Ma olen rahul oma suhtlusega Bolt'i kasutajatoega
 b. Dependent Variable: Hoiak

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	79.072	1	79.072	87.173	<.001 ^b
	Residual	269.398	297	.907		
	Total	348.470	298			

- a. Dependent Variable: Hoiak
 b. Predictors: (Constant), Ma olen rahul oma suhtlusega Bolt'i kasutajatoega

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1.563	.216		7.250	<.001		
	Ma olen rahul oma suhtlusega Bolt'i kasutajatoega	.504	.054	.476	9.337	<.001	1.000	1.000

- a. Dependent Variable: Hoiak

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions	
				(Constant)	Ma olen rahul oma suhtlusega Bolt'i kasutajatoega
1	1	1.967	1.000	.02	.02
	2	.033	7.700	.98	.98

- a. Dependent Variable: Hoiak

Joonis 13. Juturobotiga rahulolu mõju hoiakutele juturobotite osas: regressiooni tulemused

Allikas: Autori koostatud kasutades SPSS tarkvara

Summary

CHATBOTS IN CUSTOMER SERVICE: UNDERSTANDING USER EXPERIENCE AND IT'S IMPACT ON CUSTOMER LOYALTY

Anna-Stina Reinas

Advancements in artificial intelligence have led to the widespread adoption of chatbots in customer service, where they effectively address frequently asked questions and resolve common issues. This technology is attractive to companies as it reduces costs and enhances the customer service experience by providing quick and efficient problem resolution. However, the implementation of chatbots presents significant challenges. Chatbots often face skepticism due to their limited capabilities and frequent misunderstandings of user problems, leading to frustration. Users also value the empathy and understanding that human interaction brings, which chatbots cannot replicate. Therefore, the success and acceptance of chatbots hinge on user experience, making it crucial to understand the factors that shape this experience for effective implementation.

To address these challenges, the author conducted a study. A mixed-methods approach was employed, combining quantitative and qualitative research. Quantitative data was gathered through a questionnaire administered to users who had recently interacted with the Bolt chatbot, assessing their user experience, customer loyalty, and attitudes. Additionally, semi-structured interviews provided qualitative insights into the factors influencing user experience. The quantitative data was analyzed using regression analysis, while qualitative content analysis identified recurring themes from the interview responses.

The study found that the pragmatic characteristics of chatbots, such as efficiency and speed, significantly impact user satisfaction, while anthropomorphic characteristics do not. Interviews supported these findings, revealing that satisfied users valued the chatbot's efficiency, whereas dissatisfied users felt their issues were inadequately addressed. The research demonstrated that a positive user experience with chatbots enhances customer loyalty. Efficient customer service was found to significantly influence loyalty, and even a single negative experience could have a considerable impact. Higher satisfaction with chatbots also led to more positive attitudes towards their use in customer service. Survey results indicated that most respondents had a positive view of chatbots, underscoring the importance of user satisfaction in fostering acceptance and positive attitudes towards this technology.

Based on these results, two important conclusions were drawn to help companies more successfully implement chatbots in customer service. First, companies should focus on the pragmatic factors of chatbots to ensure they can effectively solve customer problems and provide a smooth, pleasant user experience. This requires investing in the chatbot's problem-solving capabilities. Second, anthropomorphic characteristics of chatbots are not crucial for user satisfaction as users prefer efficiency and practicality. Mimicking human traits can sometimes seem insincere to users. Superficial mechanical politeness and human-like mannerisms should be avoided. However, some studies suggest the effectiveness of anthropomorphic features depends on context and can enhance the user experience for certain segments. Therefore, companies should understand their customer base and adjust the chatbot's appearance and tone of conversation accordingly.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Anna-Stina Reinas, annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Juturobotite rakendamine klienditeeninduses: kasutajakogemuse kujunemine ning mõju kliendilojaalsusele Bolt Technology OÜ näitel“, mille juhendaja on Tanel Mehine, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Anna-Stina Reinas
21.05.2024