

TARTU ÜLIKOOL

Sotsiaalteaduste valdkond

Ühiskonnateaduste instituut

Ühiskonna ja infoprotsesside analüüsi õppekava

Carmen Oja

Kasutajate kogemused avaliku sektori juturobotitega Politsei- ja
Piirivalveameti Bürokrati näitel

Magistritöö

Juhendaja: Maris Männiste, PhD

Tartu 2024

SISUKORD

| | |
|--|----|
| SISSEJUHATUS..... | 4 |
| 1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE | 7 |
| 1.1. Tehisintellekti tehnoloogia avalikus sektoris | 7 |
| 1.2. Juturobotite olemus..... | 9 |
| 1.3. Juturobotite eesmärk avalikus sektoris | 11 |
| 1.4. Eesti riiklik juturobot Bürokratt..... | 13 |
| 1.5. Kasutajakogemuse olemus..... | 15 |
| 1.6. Kasutajate kogemused juturobotitega..... | 15 |
| 2. MEETOD JA VALIM..... | 20 |
| 2.1. Uurimismeetod..... | 20 |
| 2.2. Poolstruktureeritud intervjuud | 22 |
| 2.3. Praktiline ülesanne valjusti mõtlemise meetodil..... | 22 |
| 2.4. Valim | 22 |
| 2.5. Andmeanalüüsimeetod..... | 24 |
| 2.6. Uurija refleksioon | 25 |
| 3. TULEMUSED..... | 27 |
| 3.1. Varasemad kogemused juturobotitega..... | 27 |
| 3.2. Kasutajate ootused juturobotitele..... | 29 |
| 3.3. Kasutajate kogemused Bürokratiga | 31 |
| 3.4. Osalejate ootused Bürokratile tulevikus | 36 |
| 3.5. Bürokrati kasutusolukorrad..... | 37 |
| 4. JÄRELDUSED JA ARUTELU | 40 |
| 4.1. Millised on kasutajate ootused Bürokratile ja millest need ootused sõltuvad?..... | 40 |
| 4.2. Millised on kasutajate kogemused Bürokratiga? | 42 |
| 4.3. Mis tegurid Bürokrati kasutajakogemust mõjutavad? | 44 |
| 4.4. Uuringu piirangud..... | 48 |
| 4.5. Edasised uuringud..... | 49 |

| | |
|---|----|
| KOKKUVÕTE..... | 50 |
| SUMMARY | 52 |
| KASUTATUD KIRJANDUS | 54 |
| LISAD | 62 |
| Lisa 1 Praktiline ülesanne | 62 |
| Lisa 2 Intervjuu kava..... | 63 |
| Lisa 3 Nõusoleku vorm | 65 |
| Lisa 4 Koodipuu | 66 |
| Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks | 68 |

SISSEJUHATUS

Avaliku sektori üheks ülesandeks on avalike teenuste osutamine. Huvi digitehnoloogiate kasutamise vastu, et parandada avaliku halduse toimimist, on olnud märkimisväärne juba mitu aastakümnet (Van Noordt, 2023). Juba 1990ndatel räägiti info- ja kommunikatsioonitehnoloogiatega (IKT) kaasnevatest muutustest ning digitehnoloogiate suutlikkusest tekitada positiivseid muutusi, näiteks suurendades valitsusteenuste tõhusust ja tulemuslikkust ning parandades kodanikele teabe pakkumist (Andersen jt, 2010). IKT intensiivse kasutamise tagajärjel muutuvad valitsused e-valitsusteks (Buffat, 2015). IKT kasutamine valitsuses viitabki e-valitsusele (Andersen jt, 2010) ning e-valitsuse lõppeesmärk on tõsta riigiteenuste kvaliteeti ja tõhusust, samal ajal vähendades kulusid (Al-Mushayt, 2019).

Viimastel aastatel on tehnoloogia arengu tõttu avalikus sektoris pööratud tähelepanu teenuste disainimisel digilahendustele – kasutusele on võetud erinevad teenusportaalid, mobiilirakendused ja lisandunud on ka juturobotid. Juturoboteid kasutatakse üha rohkem avalikus sektoris digitaalse teabe ja teenuste osutamiseks (Abbas jt, 2023; Mehr, 2017). Juturobotite kasutuselevõtt on osa üleminekust digitaalsele valitsemisele, kus avalikke teenuseid digitaliseeritakse üha enam (Abbas jt, 2023). Kodanike digitaalselt vahendatud päringud avaliku sektori asutustes kasvasid sotsiaalse distantseerumise ajal järsult (Vassilakopoulou jt, 2023). Sotsiaalne distantseerumine oli põhjustatud COVID-19 puhangust, mis algas 2019. aasta lõpus, pandeemiaks nimetati see 11. märts 2020 (COVID-19, 2023) ning 4. mai 2023 otsustati, et COVID-19 ei ole enam rahvusvaheline rahvatervise hädaolukord (Statement on the..., 2023). Teenuste digitaliseerimine võimaldabki seda, et kodanikud ei pea teenuse tarbimiseks asutusse füüsiliselt kohale minema, vaid teenuse tarbimine ja suhtlus asutusega käib läbi erinevate suhtluskanalite – telefoni, e-posti, teenusportaalide vms vahendusel. Tänapäeval on avalike teenuste puhul oluliseks aspektiks nende kättesaadavus ja kasutajakesksus. Kasutajad tahavad, et nad pääseksid teenustele lihtsasti ligi ning teenuste kasutamine oleks mugav.

Käesoleva töö eesmärk on teada saada missugused on kasutajate kogemused Eesti avaliku sektori juturobotiga Bürokratt. Lisaks on eesmärk välja selgitada tegurid, mis kasutajakogemust mõjutavad. Abbas jt (2023) toovad välja, et kuigi juturobotite edu sõltub sellest, kas kodanikud juturoboteid aktsepteerivad, puuduvad teadmised selle kohta, kuidas kodanikud tajuvad juturoboteid digivalitsuses ja kuidas nende arusaamad mõjutavad juturoboti kasutamise kavatsust. Kuigi juturobotite kasutusele võtmine klienditeeninduse valdkonnas sõltub kasutajakogemusest (Følstad ja Taylor, 2021), märgivad Følstad ja Bjerkreim-Hanssen (2023), et on vähe kasutajakogemuse uuringuid selle kohta, kuidas kasutajad avaliku sektori juturobotitega suhtlevad, mistõttu praegused teadmised avaliku sektori juturobotite kohta on piiratud. Samuti märgivad Verne jt (2022), et on vähe uuringuid, mis analüüsivad kasutaja vaatenurgast, kuidas juturobot praktikas töötab.

Antud töö fookuses on Eesti avaliku sektori asutustes kasutusel olev juturobot Bürokratt. Kui „Eesti riiklik tehisintellekti alane tegevuskava ehk kratikava 2022-2023“ (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2021) tõi välja, et tehisintellekti kasutamine on oluline ja vältimatu osa digiriigi arendamisel, siis „Tehisintellekti tegevuskava 2024–2026“ (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium jt, i.a) kirjeldab, et tehisintellekti valdkond oma edusammude ja kasutusvõimalustega muudab põhjalikult nii riigivalitsemist kui ka igapäeva elu ja ettevõtlust. Tehisintellekti rakendamine Eesti avalikus sektoris on kasvanud – kui 2018. aastal rakendati tehisintellekti neljal korral, siis tänaseks on läbi viidud 60 asutuses 130 tehisintellekti projekti (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium jt, 2024; Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium jt, i.a). Üheks selliseks on ka juturobot Bürokratt (Kasutuslood, i.a).

Andmete ja tehisintellekti valges raamatus (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium jt, 2024) on rahvusvahelise trendina välja toodud tehisintellekti laialdane kasutuselevõtt. Tehisintellekti tehnoloogia arengu ja edusammudega kasvab huvi juturobotite vastu nii era- kui ka avalikus sektoris (Brandtzaeg ja Følstad, 2017; Van Noordt ja Misuraca, 2019), kuna juturobotid võimaldavad organisatsioonidel vähendada halduskoormust ja parandada suhtlust kodanikega (Androusofoulou jt, 2019). Juturobotid täidavad avalikus sektoris ja erasektoris erinevat rolli. Erasektoris ei ole juturobotid kasutusel ainult teabe edastamiseks, vaid võivad pakkuda näiteks ka psühholoogilist tuge (Brandtzæg jt, 2021). Samuti on erasektoris kasutusel arvukalt juturobotite rakendusi, milleks on virtuaalsed assistendid (nt Siri, Alexa, Google) (Van Noordt ja Misuraca, 2019), mis täidavad inimese jaoks assistendi rolli, aidates konkreetseid ülesandeid täita

(Brandtzaeg ja Følstad, 2017). Kuid avalikus sektoris on juturobot kanal kodanikele teabe ja teenuste pakkumisel (Abbas jt, 2023), võimaldades parandada avalike teenuste osutamist (Van Noordt ja Misuraca, 2019).

Kuigi juturobotitel võib olla oluline väärtus avaliku sektori asutustele ja kodanikele, on juturoboti rakendamine tekitanud vastuolusid juhtudel, kui juturobotid ei ole olnud kooskõlas avalike teenuste väärtustega, nagu kasutajakesksus, tõhusus, kohanemisvõime ja usaldus (Abbas jt, 2023). Mõistmaks juturobotite mõju avalike teenuste pakkumisele on oluline uurida ja luua teadmised juturobotite kasutamise kohta avaliku sektori kontekstis (Følstad ja Bjerkreim-Hanssen, 2023). Ülioluline on mõista nii seda, kuidas kasutajad tajuvad kasutusele võetud juturoboteid, kui ka tegureid, mis võivad määrata nende pideva kasutuselevõtu (Abbas jt, 2023). Kasutajate kogemuste uurimine võib anda väärtuslikku sisendit mõistmaks kuidas avaliku sektori juturobotid mõjutavad kodanike suhtlust avaliku sektoriga ning avalike teenuste tarbimist.

Minule teadaolevalt ei ole Eestis uuritud kasutajate kogemusi avaliku sektori juturobotitega. Seetõttu puudub teadmine, mismoodi kasutajad juturoboteid kasutavad – mis on kasutamise puhul keeruline või mis tekitab küsimusi, missugused on kasutajate ootused ning mis puhul kasutajad tunnevad, et juturobotid ei ole sobilik kanal suhtluseks avaliku sektoriga. Samuti on oluline teada saada, kuidas kasutajad hindavad juturoboti võimet lahendada nende infovajadus. Sõltuvalt kasutajate tagasisidest on võimalik võtta arvesse neid tegureid, mis kasutajakogemust mõjutavad ning edaspidi avaliku sektori juturoboteid arendades nendega arvestada..

Järgnevalt püstitan lähtuvalt töö eesmärgist kolm uurimisküsimust:

1. Millised on kasutajate ootused Bürokratile ja millest need ootused sõltuvad?
2. Millised on kasutajate kogemused Bürokratiga?
3. Mis tegurid Bürokrati kasutajakogemust mõjutavad?

Magistritöö sissejuhatusel järgneb teoreetiline raamistik, kus kirjeldan tehisintellekti tehnoloogia rolli avalikus sektoris, juturobotite olemust, juturobotite rolli avalikus sektoris ja teen ülevaate Eesti juturobotist Bürokratt. Sellele järgneb kasutajakogemuse olemuse kirjeldus ning teen ülevaate kasutajate kogemustest juturobotitega. Sellele järgnevalt kirjeldan uurimismeetodeid ja valimit, millele järgnevad tulemuste ning järelduste peatükid. Magistritöö lõpeb kokkuvõttega. Tahan tänada enda juhendajat Maris Männistet, kes oli igakülgsest abiks ja juhendas magistritöö teema valimisest kuni selle valmimiseni. Samuti tänan ka uuringus osalejaid.

1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

Selles peatükis kirjeldan tuginedes kirjandusele tehisintellekti tehnoloogia ja juturoboti rolli avalikus sektoris, juturoboti olemust ning annan ülevaate Eesti juturobotist Bürokratt. Viimane peatükk on kasutajate kogemustest juturobotitega.

1.1. Tehisintellekti tehnoloogia avalikus sektoris

Hiljutised arengud masinõppes, suurenenud arvutusvõimsus ja laialdaselt kättesaadavad andmed ühiskonnas on võimaldanud uute tehisintellekti rakenduste laialdast levikut (Van Noordt ja Misuraca, 2022b). Erasektori edulugudest ajendatuna on valitsusasutused hakanud kasutusele võtma mitmesuguseid tehisintellekti tehnoloogiaid (Androutsopoulou jt, 2019) ning tehisintellekti nähakse avalikus sektoris kui uut ja uudset tegurit, mis toob kaasa muutusi (Van Noordt ja Tangi, 2023). Kuigi huvi tehisintellekti tehnoloogiate kasutamise vastu, et täiustada avalikke teenuseid ja valitsemisprotsesse, on suur, on nende tehnoloogiate kasutuselevõtt sageli olnud keeruline (Van Noordt ja Misuraca, 2022a). Peamine tegur, mis takistab tehisintellekti kasutuselevõttu avalikus sektoris on tehisintellekti võimekuse puudumine organisatsioonis (Van Noordt ja Tangi, 2023), sest tehisintellekti tehnoloogia algatamine, haldamine ja kasutamine nõuab märkimisväärselt haritud ja kvalifitseeritud tööjõudu (Van Noordt, 2023).

Eelkõige võivad juturobotid ja muud tüüpi tehisintellektid (näiteks masinõppe algoritmid, protsesside automatiseerimine, pildituvastustarkvara) vähendada oluliselt avalik-õiguslike organisatsioonide halduskoormust, samuti edendada valitsuse ja kodanike vahelist suhtlust avalike teenuste osutamisel (Androutsopoulou jt, 2019). Valitsuse ja kodanike vaheline suhtlus on pikka aega olnud probleemne (Androutsopoulou jt, 2019) ning kuigi tehisintellekt ei ole lahendus valitsuse probleemidele, on see võimas vahend valitsuse tõhususe suurendamiseks (Mehr, 2017).

Valitsuse tegevused saaksid muutuda tõhusamaks, kvaliteetsemaks ja kättesaadavamaks (Van Noordt ja Misuraca, 2019). Tehisintellekti tehnoloogiate kasutamine avalikus halduses võib tõsta avaliku halduse kvaliteeti (Mehr, 2017), suurendada selle tegevuste tõhusust ja efektiivsust, suurendada kodanike osalemise võimalusi ning muuta poliitika ja teenused andmepõhisemaks ning vastutustundlikumaks (Van Noordt, 2023). Tehisintellekt võib drastiliselt parandada kodanike juurdepääsu reaalses vastustele, samuti saab seda kasutada dokumentide koostamiseks ja täitmiseks (Mehr, 2017), pakkudes seeläbi kodanikele suurt kasu ja avalikku väärtust (Van Noordt ja Misuraca, 2022b).

Tehisintellekti tehnoloogiate potentsiaalset väärtust rõhutatakse poliitika kujundamise protsessis, muutes seda andmepõhisemaks (Höchtl jt, 2016). Tehisintellekti saaks kasutada avalike teenuste osutamise parandamiseks kodanikele ja ettevõtetele, kasutades selleks juturoboteid või isikupärastatud teenuseid, mis põhinevad kodaniku tunnetel ja saadaoleval teabel (Androutopoulou jt, 2019). Avalike teenuste automatiseerimine võib vähendada ettevõtete ja kodanike vajadust kohtuda näost näkku avalike teenistujatega ning minna kontorisse kohale, kuna toiminguid saab täielikult sooritada veebis (Van Noordt ja Misuraca, 2022b). Tehisintellekti tehnoloogiad võivad potentsiaalselt automatiseerida igapäevaseid ja korduvaid ülesandeid nagu korduma kippuvatele küsimustele vastamine (Mehr, 2017).

Paljud tehisintellekti kasutusjuhud kodanikele pakutavates teenustes jagunevad viide kategooriasse: küsimustele vastamine, dokumentide otsimine ja täitmine, marsruutide pakkumine, tõlkimine ja dokumentide koostamine (Mehr, 2017). Tehisintellekti kasutatakse ka sisemistes toimingutes, näiteks ressursside (finants- ja personaliressursside) tõhusamaks ja efektiivsemaks jaotamiseks ning riigihangete protsessides neid automatiseerides (Van Noordt ja Misuraca, 2022b), samuti turvalisuse, sh küberturvalisuse parandamiseks, ennetades ja tuvastades küberrünnakuid (Mehr, 2017). Van Noordt ja Misuraca (2022b) töötasid välja ülevaate tehisintellekti tehnoloogia funktsioonidest valitsuses, kus tõid välja valitsuse funktsiooni ning potentsiaalse tehisintellekti tehnoloogia kasutamise. Juturobotid moodustavad valdava enamuse tehisintellekti tehnoloogia kasutamise juhtudest, kui aidatakse kasutajatele teavet edastada, näiteks võeti riigiasutustes kasutusele mitmeid juturoboteid, et vastata Covid-19 kriisiga seotud küsimustele (Van Noordt ja Misuraca, 2022b).

Kokkuvõttes on huvi tehisintellekti tehnoloogiate kasutamise vastu suur (Van Noordt ja Misuraca, 2022a) ning tehisintellektis nähakse potentsiaali, mis toob avalikus sektoris kaasa muutusi (Van

Noordt ja Tangi, 2023). Tehisintellekt võimaldab avalikke teenuseid automatiseerida (Van Noordt ja Misuraca, 2022b), tehisintellekt võib tõsta avaliku halduse kvaliteeti ja muuta valitsuse tegevust tõhusamaks (Mehr, 2017). Tehisintellekti kasutatakse erinevatel kasutusjuhtudel kodanikele pakutavates teenustes (Mehr, 2017) ning asutuse sisemistes toimingutes (Van Noordt ja Misuraca, 2022b).

1.2. Juturobotite olemus

Juturobot on arvutiprogramm, mis on loodud kasutajatega interaktiivseks suhtlemiseks (Makasi jt, 2020), jäljendades vestlusi inimestega kasutades loomuliku keele töötuse võimalusi (Androutsopoulou jt, 2019). Juturoboti eesmärgiks on vastata õigesti talle esitatud lausele (Adamopoulou ja Moussiades, 2020). Juturobotid tunnevad päringud ära, annavad neile vastused ja suudavad mõnikord ennustada kasutaja käitumist (Makasi jt, 2022). Juturobotile saab kasutaja internetis reaalsajas sõnumeid saata või sellega vestelda teksti või hääle kaudu (Brandtzaeg ja Følstad, 2018) kopeerides inimlikke vestlusvõimalusi (Makasi jt, 2020). Peamiselt on juturobotid tekstipõhised vestlusagendid simuleerides vestlusi kasutajatega (Ashfaq jt, 2020). Juturobot on üks levinumaid näiteid intelligentsest inimese-arvuti interaktsioonist (Bansal ja Khan, 2018). Juturobotid võimaldavad kasutajatel küsida küsimusi või teha käsked oma igapäevases keeles (Brandtzaeg ja Følstad, 2018), samuti pakuvad juturobotid igapäevases keeles suhtlemise kaudu juurdepääsu teabele ja teenustele (Følstad jt, 2021). Kasutajad sisestavad oma päringud tavaliselt vabatekstisõnumitena, sageli koos võimalusega valida nuppude või kiirvastuste kaudu etteantud vastusevariante (Kvale jt, 2021). Esimese põlvkonna juturobotid on piiratud võimalustega, võimaldades neil vastata vaid lihtsatele reeglipõhistele päringutele, kuid hiljutised edusammud tehisintellekti tehnoloogias ja saadaolevate andmete rohkus võimaldavad nüüd juturobotitel täita ka keerukamaid ülesandeid (Androutsopoulou jt, 2019).

Juturobotid on erinevate eesmärkidega, nagu klienditeenindus, sotsiaalne ja emotsionaalne tugi, informatsioon, meelelahutus ja kasutaja sidumine teiste inimeste või masinatega (Brandtzaeg ja Følstad, 2017). Juturobotid võivad toimida esimese tugiliinina käsitledes lihtsaid päringuid ning suunata keerukamad päringud teenindajatele (Vassilakopoulou jt, 2023). Juturobot on näide tehisintellekti tehnoloogiast (Adamopoulou ja Moussiades, 2020; Androutsopoulou jt, 2019; Verne jt, 2022) ning on muutumas järjest tavalisemaks elemendiks nii era- kui ka avalikus sektoris (Verne jt, 2022). Paljud organisatsioonid on delegeerinud esimese suhtlusliini klientidega

juturobotitele, mis suunavad kliente edasi veebilehele, kus on nende küsitud teave – seda selleks, et säästa organisatsiooni aega ning raha ja võimaldada klientidele 24/7 teenindust (Verne jt, 2022). Enamik inimesi kasutab juturoboteid produktiivsuse pärast – see on lihtne viis vastuste saamiseks telefonikõne või teksti lugemise asemel (Brandtzaeg ja Følstad, 2017).

Juturobotid kerkivad esile erinevates valdkondades nagu haridus ja tervishoid, kuid klienditeenindus on endiselt üks peamisi juturoboti rakendusvaldkondi, lubades pakkuda kuluefektiivset, kättesaadavat ja juurdepääsetavat teenust (Haugeland jt, 2022). Juturoboteid peetakse paljutõotavaks alternatiiviks traditsioonilisele klienditeenindusele (Xu jt, 2017), olles kooskõlas hea klienditeeninduse aspektide võimekusega (kiirus, kättesaadavus, skaleeritavus) (Vassilakopoulou jt, 2023).

Juturobotite vahel levinud erinevus seisneb selles, et kas need on suunatud ülesannete täitmisele (nt teabe edastamine) või suunatud sotsiaalsele suhtlusele (Abbas jt, 2023). Juturobotid, mida kasutavad avalikud asutused, on tavaliselt ülesandele orienteeritud juturobotid (Makasi jt, 2022). Samuti on tavaliselt klienditeeninduse juturobotid tekstipõhised ja ülesandele orienteeritud (Kvale jt, 2020). Ka on konkreetseid ülesandeid täitvad juturobotid, mis pakuvad selliseid teenuseid nagu restoranide või lendude broneerimine, kellegi abistamine – sellised juturobotid ei ole kaaslased vaid edastavad infot kasutajale (Adamopoulou ja Moussiades, 2020). Konkreetset ülesannet täidab ka näiteks Ühendkuningriigis kasutusel olev juturobot Do Not Pay, mis aitab kasutajatel parkimistrahvide kaebusi esitada (Brandtzaeg ja Følstad, 2017). Sotsiaalse suhtluse rahuldamiseks ja meelelahutuse eesmärgil on olemas lobisemisele (*small talk*) orienteeritud juturobotid Mitsuku ja Jessie Humani (Brandtzaeg ja Følstad, 2017). Lisaks nendele on sotsiaalse ja vaimse tervise jaoks loodud juturobotid Replika ja Woebot, mille eesmärk on sotsiaalsete suhete loomine juturoboti ja inimese vahel (Brandtzaeg jt, 2021).

Klienditeenindusega seotud kulude vähenemine ja võimalus tegeleda paljude klientidega korraga on põhjused, mis juturobotid on ettevõtetes nii populaarseks muutnud (Adamopoulou ja Moussiades, 2020). Eraettevõtete eesmärk on kasumi teenimine, seega on ka juturobotid võetud kasutusele tulu teenimise eesmärgil. Kuna inimesed veedavad järjest enam aega nutiseadmetes, kolivad ka ettevõtted digimaailma, avades füüsiliste poodide asemele või kõrvale ka e-poode. Ettevõtete eesmärk on pakkuda klienditeenindust, mis tekitab klientides positiivseid emotsioone – meeldida ja võib olla ka üllatada, ületades kasutajate ootusi (Haugeland jt, 2022). Siinkohal saab olla abiks ka juturobot. Juturobotid on kasutusel ka kui ettevõtete esimene tugiliin, näiteks

jaemüügiplatvormidel Alibaba ja Aliexpress (Følstad jt, 2018). Nordheim jt (2019) on välja toonud, et klienditeeninduse juturobotid on tavaliselt loodud silmas pidades nende tõhusust ja tulemuslikkust ning Brandtzaeg ja Følstad (2018) nendivad, et juturobotite kasutajad eeldavadki, et klienditeeninduse juturobotid on tõhusad ja tulemuslikud tootlikkusega seotud ülesannete täitmisel nagu juurdepääsu võimaldamine konkreetsele sisule või abistamine haldustoimingutega; meelelahutuslike ja sotsiaalsete kogemuste jaoks võib kasutada muid juturoboteid (Brandtzaeg ja Følstad, 2018). See tähendab, et kasutajad eeldavad erinevatelt juturobotitelt erinevaid funktsioone. Juturobotid on klienditeeninduse automatiseerimiseks kasutusel näiteks toiduettevõtetes Domino Pizza ja Wingstop, kus kliendid esitavad tellimusi juturoboti kaudu (Følstad jt, 2018). Tuntumad erasektoris kasutusel olevad juturobotid on mobiiltelefonide virtuaalsed assistendid (Siri, Alexa, Google) (Van Noordt ja Misuraca, 2019).

Juturoboteid on üha enam võetud kasutusele paljudes internetipõhistes avalikes teenustes (Makasi jt, 2020). Avaliku sektori juturobotid toetavad avalike teenuste osutamist, sealjuures on tegemist peamiselt teenustega, mille eesmärgiks ei ole teenida tulu. Avaliku sektori juturobotid seadistatakse tavaliselt otsingupõhiste lahendustena, kus masinõpet kasutatakse kasutajate vaba tekstisisestuse analüüsimiseks ja nende kavatsuste ennustamiseks, võimaldades vastata päringutele eelmääratletud toimingutega (Følstad ja Bjerkreim-Hanssen, 2023). Masinõppe kvaliteet sõltub treeningandmete ja testandmete kvaliteedist ja nende asjakohasusest tegelike andmete jaoks (Simonsen jt, 2020). Juturobotid genereerivad kasutajate päringutele vastuseid, mis põhinevad praeguste ja eelmiste päringutega kogutud andmetel, mille tulemusena võivad teenuse osutamise kulud olla madalamad, töötajate töökoormus vähenenud ja teenuse pakkumine tõhusam (Makasi jt, 2022).

1.3. Juturobotite eesmärk avalikus sektoris

Juturobotite peamine eesmärk avalikus sektoris on aidata kodanikel navigeerida avalikes teenustes, saada vastuseid korduma kippuvate küsimuste kohta ja toetada avaliku sektori ja kodanike vahelist suhtlust (Følstad ja Bjerkreim-Hanssen, 2023). Riigiasutused võtavad juturoboteid kasutusele mitmel põhjusel, kuid levinud põhjus on ka raha säästmine, pakkudes lihtsatele ja sagedastele päringutele automatiseeritud vastuseid (Makasi jt, 2020). Selleks, et valitsusasutustes kasutatavast juturobotist saaks tõhus teabe- ja tugikanal, on oluline, et kodanikel

tekiks harjumus seda kasutada (Abbas jt, 2023). Teenuse saajate jaoks võivad eelised olla parem kasutuskogemus koos lühendatud ooteaegadega teenusele juurdepääsu saamiseks ja kiire juurdepääs valdkonna spetsiifiliste teadmiste juurde (Brandtzæg and Følstad, 2018). Juturobotid peaksid muutma kommunikatsiooni avaliku sektori asutuste ja kodanike vahel (Verne jt, 2022). Samas on Van Noordt ja Misuraca (2019) täheldanud, et vaid juturoboti olemasolust ei piisa – kui organisatsioonide vahel ei jagata piisavalt andmeid, peavad kodanikud esitama teavet mitu korda ning sama teabe edastamine, juturoboti abil või selle abita, on kodanike jaoks tüütu.

Kodanikud ei peaks sõltuma asutuste lahtioleku aegadest, sest nad saavad interneti kaudu ise veebist teavet leida ning veebi kaudu saab ka teenuseid pakkuda (Van Noordt ja Misuraca, 2019). Følstad ja Bjerkreim-Hanssen (2023) töid välja, et avaliku sektori digitaalsete teenuste osutamise väljakutseteks on teenuse osutamise tõhusus ja tulemuslikkus, sealhulgas kasutajate toetamine nende jaoks vajaliku info ja teenuste leidmiseks. Samas märkisid Abbas jt (2023), et digitaalse valitsemise potentsiaalsed eelised on suurem tõhusus ja kulude vähenemine, aga ka võimalus parandada teabe ja teenuste pakkumist ja seeläbi kodanike rahulolu. Üha enam peetakse avaliku sektori digitaalseid teenuseid vahendiks, millega kasutajate rahulolu tõsta (Følstad ja Bjerkreim-Hanssen, 2023). Samas on Verne jt (2022) märkinud, et juturobotite puhul on kasutaja rahulolu vaid üks kriteerium, sest juturoboti vastuste korrektsus ja asjakohasus võivad olla olulisemad. Sellest lähtuvalt saab öelda, et juturobotitel võib olla võimekus tagada juurdepääsu infole koguaeg, sõltumata organisatsiooni töötajate tööaegadest, mistõttu võivad juturobotid olla vahendiks, et tõhustada teabe ja teenuste pakkumist.

Avalik sektor võib kasutada juturoboteid sisemiste eesmärkide saavutamiseks, näiteks vähendada teenuse osutamise maksumust ja parandades selle efektiivsust ning väliseid eesmärke, näiteks parandades teenusele juurdepääsetavust ning teeninduskogemust (Følstad ja Bjerkreim-Hanssen, 2023). Avaliku sektori juturobotid on tavaliselt kasutusel selleks, et aidata kodanikel navigeerida avaliku sektori pakutavate teenuste vahel ning vastates korduma kippuvatele küsimustele (Følstad ja Bjerkreim-Hanssen, 2023), olles kasutusel kodanikele teabe ja teenuste pakkumise kanalina (Abbas jt, 2023). Van Noordt ja Misuraca (2019) on täheldanud, et see, et juturobot vastab töötaja asemel kodanike korduma kippuvatele küsimustele ja viib läbi tehinguid, võiks parandada avalike teenuste osutamist, kuna see vabastab personali rutiinsetest ülesannetest. Kui töötajad ei pea enam vastama samadele küsimustele päevast päeva, on töötajatel võimalik tegeleda keerukamate juhtumitega (Lommatzsch, 2018, viidatud Van Noordt ja Misuraca, 2019 kaudu). Juturobotid

peaksid vähendama kõnekeskustesse tehtavaid kõnesid, vastates ise kodanike küsimustele (Simonsen jt, 2020) vähendades sellega organisatsioonide halduskoormust ning tõhustades kodanikega suhtlust, mis on juturobotite peamiseks eeliseks (Van Noordt ja Misuraca, 2019). Abbas jt (2023) märkisid, et juturobot võib olla paindlik vahend, mis aitab kasutajatel tuvastada vajalikku teavet ja teenuseid paljudes pakutavates valdkondades, lisaks võimaldaksid juturobotid aidata inimest info ülekülluses, otsides inimese asemel ise teavet, mida nad vajavad (Van Noordt ja Misuraca, 2019). Simonsen jt (2020) soovivad juturobotit kasutada selleks, et aidata kasutajatel valdkonna teadmisi omandada, pakkudes näiteks näpunäiteid või põhilist valdkonnaga seotud teavet juturoboti suhtluse osana. Ehk juturobot ei peaks vastama vaid küsimustele vaid võiks pakkuda ka ise informatsiooni, et tõsta kodanike teadlikkust.

1.4. Eesti riiklik juturobot Bürokratt

Eestis on avaliku sektori asutustes kasutusel Bürokratt. Bürokratt on avaliku sektori asutuste veebilehtedel olevate juturobotite võrgustik, mis võimaldab asutustelt infot saada ning vestlusakna kaudu nii avalikke kui ka infoteenuseid kasutada (Mis on Bürokratt..., i.a). Bürokratti arendatakse alates 2021. aasta teisest poolest (Civitta Eesti AS, 2023) ning tänaseks on valminud minimaalne töötav toode (Civitta Eesti AS, 2023; Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium jt, i.a). Bürokratt põhineb erinevatel keeletehnoloogilistel ja loomuliku keeletöötamise komponentidel, millest tulenevalt on võimalik juturobotit edasi arendada masinõppe kaudu (Civitta Eesti AS, 2023). Bürokratt on kasutusel 2024 aasta märtsikuu seisuga kaheksas avaliku sektori asutuses, võttes osa inimeste pöördumistest enda kanda (Kasutuslood, i.a):

1. Riigi Infosüsteemi Ameti id.ee kodulehel;
2. Keskkonnaameti kodulehel;
3. Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ameti Majandustegevuse registri kodulehel;
4. Politsei- ja Piirivalveameti kodulehel;
5. Eesti Rahvusraamatukogu kodulehel;
6. Statistikaameti kodulehel;
7. Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ameti kodulehel;
8. Viimsi vallavalitsuse kodulehel ja oskab vastata lasteaedu puudutavatele küsimustele.

2023. aastal valmis Bürokrati funktsionaalsuste kasutajauuringu aruanne, et aru saada kasutajate reaalsest ootustest ja vajadustest (Civitta Eesti AS, 2023). Kuid Bürokrati kasutajate kogemust minule teadaolevalt uuritud ei ole. Bürokrati kaudu saavad kasutajad ühendust võtta Bürokratiga liitunud ja enda taristusse integreeritud asutustega, võimaldades kasutajal suhelda asutusega läbi juturoboti ja ka klienditeenindajaga, kui juturobot ise ei oska vastata või pole aktiivne (Bürokrati riikliku..., i.a). Bürokratt, olles krattide koosvõimeline võrgustik, toimib kasutaja vaates kui ühtne kanal (Civitta Eesti AS, 2023). See tähendab kasutaja jaoks seda, et ta ei pea ekslema erinevate asutuste veebilehtede vahel, vaid saab Bürokrati vahendusel ühest kohast vajaliku info kätte. Van Noordt ja Misuraca (2019) töid enda uuringu tulemusena välja, et kuna juturobotite teadmistaasisid ei ole omavahel integreeritud ning kõik juturobotid saavad vastata vaid organisatsiooniga seotud küsimustele, siis senise tava asemel, et kodanik peab teabe leidma kümnelt veebilehelt, saab nüüd kodanik vestelda kümne erineva juturobotiga. See viitab sellele, et kui juturobotid oleks omavahel integreeritud, siis saaks kodanik küsida kogu info ühe juturoboti käest ning kodanik ei pea täpselt teadma, mis asutus missugust teenust pakub. Tehisintellekti tegevuskavas 2024-2026 (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium jt, i.a) on välja toodud Bürokrati arendamise ja rakendamise tegevused ja tulemused ning üheks tegevuseks on see, et asutuste Bürokratid suhtlevad üksteisega, tänu millele on suhtlus riigiga lihtsustatud. Selle tegevuse tulemusena kasutab 2026 aasta neljandaks kvartaliks Bürokratti sada avaliku sektori asutust (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium jt, i.a).

Bürokratti treenitakse tuginedes varasematele pöördumistele ning kasutajale vastatakse eeltreenitud stsenaariumite põhjal (Bürokrati riikliku..., i.a). Bürokratt on võimeline vastama 24/7 asutusele esitatud sagedasematele küsimustele, kui seda treenida (Virtuaalne abiline..., i.a). Bürokrati kasutajal on võimalik ennast tuvastada autentimisteenuse TARA kaudu igal ajahetkel, samuti võib tuvastamissoovi edastada klienditeenindaja või juturobot kui soovitakse tarbida teenust, mis eeldab isiku tuvastamist (Bürokrati riikliku..., i.a). Simonsen jt (2020), kelle uuring põhineb Norra juturobotil Anna, töid enda uuringus välja, et sisse logitud kasutajana võib süsteemil olla juurdepääs isiklikule teabele (näiteks kas isik on abielus või kas tal on lapsi), mis omakorda võib mõjutada seda, kuidas juturobot saab neid konkreetses olukorras aidata ja reageerida asjakohaselt. See tähendab, et sisse logitud kasutaja oleks võimalik saada personaalsemaid vastuseid.

1.5. Kasutajakogemuse olemus

Kasutajakogemus (*user experience*) on defineeritud kui kasutaja arusaamad ja vastused, mis tulenevad süsteemi, toote või teenuse kasutamisest ja/või eeldatavast kasutamisest (Ergonomics of..., 2019). Kasutajakogemus puudutab kasutajate emotsioone, eelistusi, arusaamu ja vastuseid enne interaktiivse süsteemi kasutamist, selle ajal või pärast seda (Ergonomics of..., 2019). Klienditeeninduse juturobotite tehnoloogia potentsiaali realiseerimiseks on juturobotite kasutajakogemuse mõistmine oluline (Haugeland jt, 2022; Kvale jt, 2021). Kvale jt (2021) lisavad, et võtmetähtsusega on ka kasutajakogemuse parandamine, et suurendada juturobotite kasutuselevõttu klienditeeninduses. Kasutajakogemuse pragmaatilised aspektid on klienditeeninduse juturobotite puhul võtmetähtsusega (Følstad ja Taylor, 2021). Juturobotite pragmaatilised võimalused mõjutavad oluliselt kasutajakogemust (Følstad ja Brandtzaeg, 2020), ent pragmaatiline kasutajakogemus on klienditeeninduse juturobotite disaini põhiprobleem (Van der Goot jt, 2021). Samuti on ka meelelahutuse, uudsuse, inspiratsiooni ja sotsiaalse suhtluse võimalused olulised kasutajakogemuse tugevdamiseks (Følstad ja Brandtzaeg, 2020). Van der Goot jt (2021) leidsid, et juturobotite kasutajakogemuse parandamiseks peaks ettevõtete peamine prioriteet olema tõhus ja tulemuslik probleemide lahendamine.

1.6. Kasutajate kogemused juturobotitega

Tehnoloogia on rahuldav siis, kui kasutaja arusaam tehnoloogiast (nt selle tajutav väärtus) on võrdne või suurem kui tema ootus tehnoloogiale (Rapp jt, 2021). Seetõttu on oluline välja selgitada kasutajate ootused juturobotile. Kasutajate ootused juturobotile mõjutavad nende tegelikku arusaama juturobotitest nendega suhtlemise ajal, mis omakorda võib mõjutada kasutajate rahulolu (Rapp jt, 2021). Jain jt (2018) uuringus osalesid kasutajad, kellel puudus enne uuringut juturobotitega eelnev kogemus. Uuringu tulemustest selgus, et juturobotid ei vastanud kasutajate ootustele keskpärase loomuliku keele oskuse ja piiratud hulga funktsioonide pärast (Jain jt, 2018). Ebarealistlikud ootused põhjustasid ebarahuldava kasutajakogemuse, kuna tunti, et juturobot ei saa nende kavatsusest aru ega oska tõhusalt vastata (Jain jt, 2018). Zamora (2017) uuringus osalejad (54st osalejalt 14 oli vaid varasem juturoboti kasutamise kogemus) suhtlesid ülesandele orienteeritud juturobotitega ning paljud osalejad ei väljendanud enda esialgseid ootusi juturobotitele, kuna neile jäi ebaselgeks, mida juturobot teha võiks. Juturobotiga kogemust võrreldi

nende jaoks tuttavate teenustega, näiteks otsingumootoriga ning sõnastasid ootused suurele jõudlusele (kiire, tõhus, usaldusväärne), tarkusele (teadlik, täpne, ettenägelik), sujuvusele (lihtne ja paindlik) ja isikupärasusele („mõistab mind“ ja sümpaatne) (Zamora, 2017). Seetõttu leidsid kasutajad, et kogemus polnud rahuldav ning teabe otsimine oleks tõhusam otsingumootori abil (Zamora, 2017). Følstad ja Skjuve (2019) on uuringu tulemusena välja toonud, et kasutajatel olid üsna täpsed ootused klienditeeninduse juturobotite kohta – eeldatakse, et sellised juturobotid lahendavad lihtsaid päringuid, ent mõistavad, et keerukamate probleemidega võib vaja minna klienditeenindajat. Kõik antud uuringud (v.a Rapp jt (2021), mis oli kirjanduse ülevaade) olid kvalitatiivsed uuringud ning nende pinnalt saab järeldada, et kasutajad ootavad juturobotilt head tekstist arusaamist ja lihtsatele küsimustele vastamist.

Kui kasutajatel on juturobotitele realistlikud ootused, siis nad näivad hindavat abi, mida juturobot pakub; teisalt kasutajad, kes ootavad juturobotilt inimesele sarnaseid võimeid, keskenduvad pigem selle tehnoloogia puudustele (Rapp jt, 2021). Van der Goot jt (2021) küsisid oma uuringus klientide ootuste ja meeleolu kohta, mis neil on juturobotiga vestluse alustamisel ning leidsid, et peamiseks prioriteediks on saada abi kiirelt ja sõbralikult (küsimusele vastust, teavet või kaebuse käsitlust). Abbas jt (2023) uuringus osalejad ootasid, et juturobot pakuks piisavalt nüansirikast ja üksikasjalikku tuge, ent osalejatest enamus kirjeldasid madalaid ootuseid tulemuslikkusele seoses isiklike, subjektiivsete või keeruliste küsimustega. Bürokrati funktsionaalsuste kasutajauuringus (Civitta Eesti AS, 2023) on välja toodud, et kasutajad ootavad suurepäraselt virtuaalselt assistendilt aja ja pingutuse kokkuhoidu, et see töötaks kasutaja huvides ning kõikides tavapärares töövahendites ning keskkondades.

Klienditeeninduse juturobotite parema kasutajakogemuse jaoks on väga oluline probleemide lahendamine (Kvale jt, 2021) ja kasutajate eesmärkide saavutamine (Følstad ja Brandtzaeg, 2020). Juturoboti võime vastata lihtsatele päringutele tõhusalt loob häid kasutajakogemusi (Følstad ja Skjuve, 2019). Sama leidsid ka Van der Goot jt (2021), märkides uuringu tulemusena, et juturobotiga vestluse positiivse kogemuse eelduseks on see, et tuntakse, et saadakse piisavat abi. Probleemi lahendamine mõjutab tugevalt kasutajakogemust – 97% kasutajatest, kes vastasid, et probleem on täielikult lahendatud, märkisid positiivse kliendirahulolu skoori (Kvale jt, 2021). Følstad jt (2018) uuringust nähtub, et kõik uuringus osalejad tõid klienditeeninduse jaoks mõeldud juturoboti eelisena välja võimaluse saada kiiret ja kättesaadavat abi ning teavet, samuti mainiti ööpäevaringset ligipääsu. Henk ja Nilsseni (2021) juhtumiuuringus kirjeldati kogemusi juturobot

Fredrik rakendamisest Skandinaavia avaliku sektori kliendikeskuses ning positiivsena toodi välja juturoboti võime käsitleda rutiinseid küsimusi, kuid märkides samas, et keeruliste või isiklike soovide käsitlemiseks oli vaja inimesi. Kui peamised põhjused, miks juturobotit kasutatakse, on tõhusus ja mugavus, siis olulised kasutamist mõjutavad tegurid on ka kasutajakogemus, sotsiaalsed aspektid ja uudsustunne (Brandtzaeg ja Følstad, 2017). Samuti leidsid Vassilakopoulou jt (2023) Norra hoolekandeameti vestlusrobotite juurutamise juhtumiuuringus, et vestlusrobotid võivad olla kasulikud üldistele rutiinsetele küsimustele vastamisel, pakkuda juurdepääsu värskendatud teabele ja jälgimisvõimaluste pakkumisel, et tuvastada teenuste katkestusi.

Tänapäeval on juturobotid võimelised suhtlema inimestega loomulikus keeles (Liao jt, 2018), mis tähendab, et juturobotid võimaldavad kasutajatel küsimusi esitada või käsked anda enda igapäevases keeles ja saada vajalikku sisu või teenust vestluse kaudu (Brandtzaeg ja Følstad, 2018). Følstad ja Bjerkreim-Hanssen (2023) täheldasid samas, et kasutajate dialoogid peegeldasid utilitaarset dialoogistiili (suhteliselt vähe tervitusi ja viisakust). Sama leidsid ka Følstad ja Taylor (2021) dialoogide analüüsi tulemusena, et 28% dialoogidest (kokku analüüsiti 1910 dialoogi) peegeldasid sotsiaalse orientatsiooniga kasutajaid (kasutasid tervitusi ja viisakusi ning isikulisi asesõnu) ja 72% mittesotsiaalseid. Lisaks leidsid Hill jt (2015), et dialoogides puudus sõnavara rikkalikkus, mida kasutatakse inimeste vahelises suhtluses. Kasutajad kohandavad enda keelt juturobotiga suheldes, muutes laused lihtsamaks (Hill jt, 2015) ja sõnumid sõnastatakse lühidalt (Følstad ja Bjerkreim-Hanssen, 2023). Samuti märkisid Følstad ja Bjerkreim-Hanssen (2023), et lühemad kasutajate sõnumid said suurema tõenäosusega juturobotilt asjakohase vastuse, kuid lisades, et lühemate sõnumite vastused võisid olla üldisemad. Følstad ja Bjerkreim-Hanssen (2023) analüüsisid 2663 kasutaja dialoogi kuue erineva Norra omavalitsuse kodanikke toetava juturobotiga ja tõid oma uuringu tulemusena välja, et 77% dialoogidest sisaldas vaid ühte sõnumijada ehk enamik kasutajaid esitas oma taotluses ainult ühe sõnumi. Teisalt tõid Verne jt (2022) välja, et paljud kodanikud räägivad juturobotiga nagu inimesega, kirjutades pikki küsimusi, mis sisaldavad palju märksõnu, mis omakorda suurendavad võimalust, et juturobot ei anna küsimusele õiget vastet.

Juturoboti kasutajakogemus ja disain puudutavad seda, kuidas kasutajad juturoboteid tajuvad ja neile reageerivad ning kuidas juturobotite paigutust, interaktsiooni mehhanisme ja vestlussisu saab kujundada nii, et neid arusaamu ja vastuseid hallata (Følstad jt, 2021). Klienditeeninduse juturobotite puhul puudutab kasutajakogemus eelkõige seda, kas kasutajale antakse tema

päringutele asjakohased vastused ja kas juturobotiga suhtlus aitab tal probleemi lahendada (Følstad ja Taylor, 2021). Følstad ja Brandtzaeg (2020) uurisid kasutajate kogemusi juturobotitega ning leidsid, et pragmaatilised aspektid nagu tõhus abi (positiivne) ja probleemid tõlgendamisega (negatiivne) oli olulised elemendid kasutajakogemuse juures. Kasutajate rahulolu mõjutab nende kavatsust juturoboteid tulevikus kasutada (Ashfaq jt, 2020). Verne jt (2022) tõid välja, et juturobotite puhul on kasutaja rahulolu vaid üks kriteerium, sest juturoboti vastuste korrektsus ja asjakohasus võivad olla olulisemad. Samas märkisid Følstad ja Skjuve (2019) enda uuringu tulemusena, et kui juturobot ei suuda anda adekvaatset vastust, siis ei pruugi see ilmingimata kasutajakogemust kahjustada, kui juturobot pakkus lihtsat võimalust klienditeenindajaga edasi suhtlemiseks. Ashfaq jt (2020) uuringus on üks olulisemaid leide see, et vajadus suhelda teenindajaga avaldab tugevat mõju juturoboti kasutajate rahulolule, mis toob kaasa suurema kasutamise soovi tulevikus. Juturoboti eelisenäidena toodi välja ka see, et juturobotiga suheldes ei tunda hukkamõistu, isegi siis, kui esitatakse küsimusi, mida võib pidada rumalaks (Følstad jt, 2018).

Kasutajate suhtlusest juturobotiga jääb üksikasjalik logi, mis annab ülevaate kasutaja eesmärkidest ning juturoboti võimest neid lahendada (Følstad ja Bjerkreim-Hanssen, 2023). Simonsen jt (2020) ja Verne jt (2022) analüüsisid, kuidas Norra töö- ja hoolekandeameti (*Norway's Labour and Welfare Administration*) juturobot Anna käsitleb kodanike päringuid perehüvitiste kohta. Simonsen jt (2020) analüüsisid vestluste logisid, et näha, kas vestlus oli edukas või mitte, millele järgnes ebaõnnestunud dialoogide üksikasjalikum analüüs. Verne jt (2022) valisid analüüsimiseks samuti vestlused, kus tundus, et vastus ei vastanud kodaniku väljendatud infovajadusele ning leidsid, et juturobot andis mitmel seansil kodanikule puudulikku või eksitavat teavet, samuti jäeti mõnedes vastustes välja olulist teavet, kui kodanik seda ei küsinud. Seetõttu on oluline, et kodanikud mõistaksid, kuidas juturoboti kaudu küsimusi esitada ning kuidas vastuseid hinnata (Simonsen jt, 2020).

Simonsen jt (2020) tõid välja, et kasutajate ootused ei vastanud juturoboti tegelikkusele, põhjustades kasutajates pettumust ja rahulolematust, mis võisid tuleneda sellest, et juturobotit esitleti inimese nime ning inimese sarnase avatariga. Brandtzaeg ja Følstad (2018) tõid välja, et edukad juturobotid teavitavad kasutajat sellest, et kasutajad vestlevad roboti, mitte inimesega. Simonsen jt (2020) analüüs viitab sellele, et kõik kasutajad ei saanud aru, et nad suhtlevad juturobotiga. Samuti märkisid Verne jt (2022), et kodanikud kirjutasid juturobotile pikki küsimusi justkui vestleksid inimesega, kusjuures juturobot vastas sageli, et ei saanud küsimusest aru.

Simonsen jt (2020) soovitus on juturobot disainida nii, et see ei üritaks kehastuda inimeseks. Følstad ja Skjuve (2019) uuringu tulemustest selgus, et keerulist arutlemist toetavat juturobotit peeti ihaldusväärseks tulevikus, kuid mitte kättesaadavaks praegu - realistlik arusaam juturoboti võimalustest võis olla tingitud sellest, et juturobotid tõid välja, et nad saavad aidata vaid lihtsate päringute puhul. Oluline on kasutajat selgelt teavitada sellest, mida juturobot saab teha ning mida ei saa (Følstad jt, 2018).

Simonsen jt (2020) tõid oma uuringu tulemusena välja, et juturoboti ebapiisavaid või ebaõnnestunud vastuseid põhjustavad kodanike puuduvad teadmised valdkonna kohta (õige sõnavara puudumine, ebakindlus regulatsiooni sobivusega (*the „shape sorting box“ problem*), regulatsioonidest valesti arusaamine). See tähendab, et kodanikel peavad olema teadmised avaliku sektori ja selle teenuste kohta, et saada relevantseid vastuseid. Asjakohaste märksõnade õigesti kasutamine juturoboti päringutes väljendab teatud valdkonna teadmisi ning teadmised valdkonnast aitavad sõnastada küsimusi, mis väljendavad täpselt infovajadust (Verne jt, 2022). Verne jt (2022) lisavad, et veel rohkem on valdkonna teadmisi vaja selleks, et hinnata, kas vastus on rahuldav. Kasutajakogemus sõltub ka sellest, kas kasutaja saab juturoboti vastusest aru (suutmatus mõista vastuse sisu või interaktiivseid elemente nagu nupud või kiirvastused) (Følstad ja Taylor, 2021). Verne jt (2022) toovad enda uuringu tulemusena välja, et kodanikud ei formuleeri infovajadust täielikult, vaid selle sõnastus muutub vestluse käigus paremaks, kuni nendest saavad küsimused, mis sobivad juturoboti märksõnadega. Kodanikel palutakse küsimus ümber sõnastada või valida erinevate nuppude vahel (nuppude abil saab kodanik valida juturoboti pakutavate vastuste alternatiivide vahel) (Verne jt, 2022). Kuna juturobot ei ole inimene, siis ei tunne kasutajad ajasurvet, mistõttu nad saavad küsimuste sõnastamiseks ja vastuste lugemiseks aega võtta (Følstad jt, 2018). Samas märgivad Følstad ja Brandtzaeg (2020), et juturoboti tõlgendamise probleemid, näiteks kui juturobotid vajavad küsimuste kordamist või kohendamist, põhjustasid halba kasutajakogemust. Van der Goot jt (2021) leidsid enda uuringu tulemusena, et juturobotite kasutamine nõuab üsna palju pingutust, nimelt intervjueritavad tõid välja, et osade juturobotite puhul tuleb kasutada õigeid võtmesõnu ning teiste puhul tippida täislauseid.

2. MEETOD JA VALIM

Järgnevas peatükis kirjeldan kasutatud uurimismeetodit, andmekogumismeetodeid, valimit ning selle moodustamise põhimõtteid. Peatükk lõpeb eneserefleksiooniga.

2.1. Uurimismeetod

Andmete kogumisel ja analüüsimisel kasutasin kvalitatiivseid meetodeid, kuna need võimaldavad keskenduda inimeste kogemustele ja analüüsida nende vaateid ja kogemusi (Strömpl, 2020). Üheks andmekogumismeetodiks oli poolstruktureeritud intervjuu, sest see võimaldab lisaks intervjuu kavas välja toodud küsimustele küsida täpsustavaid küsimusi ning ka küsimuste järjekorda muuta (Lepik jt, 2014). See, et saab küsida lisaküsimusi, sai meetodi valiku osas määravaks, sest teiseks andmekogumise meetodiks oli praktiline ülesanne ning praktilisest ülesandest lähtuvalt võis tekkida vajadus lisaküsimuste küsimiseks. Nii oli ka uuritavatel võimalik küsida lisainfot intervjuu käigus ning minul oli võimalik anda lisaselgitusi ning küsida täiendavaid küsimusi. See vajadus ka realselt tekkis. Tagamaks, et kõigil osalejatel on kogemus Bürokrati kasutamisega, palusin intervjuueeritavatel sooritada praktiline ülesanne valjusti mõtlemise meetodil ehk kasutada realselt Politsei- ja Piirivalveameti Bürokratti. Valjusti mõtlemise meetod on uurimismeetod, mille käigus osalejad räägivad valjusti kõik mõtted, mida nad mõtleavad või mida nad teevad, kui nad täidavad ülesannet (Charters, 2003). Selle meetodi eeliseks on see, et selle läbiviimiseks ei ole vaja eritehnikat, see on paindlik – saab kasutada mistahes tüüpi kasutajaliidese hindamiseks ja see on veenev – saab otseselt teada, mida kasutajad arvavad (Nielsen, 2012). Valjult mõtlemise meetod sobis kasutajakogemuse hindamiseks, sest sellega sain osalejatelt vahetu ja ausa tagasiside ülesande käigus jooksvalt. Valjult mõtlemise miinuseks on see, et osalejad pannakse ebaloomulikku olukorda, kuna tavaliselt inimesed ei ole harjunud üksi valjult rääkima (Nielsen, 2012).

Praktilise ülesande jaoks lõin situatsiooni (Lisa 1), mis oli kõikidel osalejatel samasugune. Situatsioonist lähtuvalt küsisid osalejad Bürokratilt küsimusi. Küsimusi ei andnud ma osalejatele ette, vaid osalejad tuletasid need ise. See, et andsin osalejatele situatsiooni, mitte konkreetseid küsimused küsimiseks, andis võimaluse näha, kuidas osalejad ise päringuid vormistavad, missugune info on nende jaoks oluline küsida, kuidas küsitakse, kuidas hinnatakse vastuseid, missugused on sarnasused ja erinevused osalejate lähenemisel jms. Samuti toimusid poolstruktureeritud intervjuud koos praktilise ülesandega tervikuna, täiendades üksteist, sest tänu praktilisele ülesandele said kasutajad reaalse kasutamise kogemuse, mida hiljem arutasime intervjuu käigus.

Et teada saada, missugune on kasutajate kogemus Bürokratiga, viisin läbi kümne uuritavaga poolstruktureeritud intervjuud ning praktilised ülesanded. Intervjuud viisin läbi 1-4 aprillil. Intervjuud kestsid 29 kuni 59 minutit, millest praktilised ülesanded olid 9 kuni 26 minutit. Keskmine intervjuu pikkus oli 43 minutit ning praktilise ülesande keskmine pikkus oli 17 minutit. Transkriptsioone tekkis kokku 112 lehekülge. Intervjuu esimeses osas uurisin osaleja eelneva kokkupuute kohta seoses juturobotitega ning juturoboti ootuste kohta ning tutvustasin Bürokratti. Sellele järgnes praktiline ülesanne valjult mõtlemise meetodil. Pärast praktilist ülesannet jätkasin intervjuu teise osaga, kus muuhulgas arutlesime praktilise ülesande kasutajakogemuse üle. Sellise järjestuse valisin seetõttu, et intervjuu esimeses osas tutvustada uuritavale muuhulgas ka Bürokrati olemust. See oli minu arvates oluline, kuna tegemist on pigem uudse tehnoloogiaga, mistõttu ei pruugi kõik uuritavad olla sellest teadlikud ning see oli sobilik võimalus, et teha Bürokrati ja seda kasutavate asutuste kohta sissejuhatus enne praktilist ülesannet. Samuti andsid intervjuu teises osas uuritavad vahetut infot selle kohta, kuidas Bürokratt vastas nende intervjuu esimeses osas väljatoodud ootustele ning kasutajad rääkisid kasutajakogemust mõjutavatest teguritest.

Viisin läbi ka pilootintervjuu 27. märtsil. Pilootintervjuu kestis 22 minutit. Pilootintervjuu viisin läbi selleks, et saada aru, kas intervjuu küsimustega saan vastused enda uurimisküsimustele. Pärast pilootintervjuud viisin intervjuukavas läbi muudatused – eemaldasid osad küsimused, samuti lisasin küsimusi ning osad küsimused tuli ümber sõnastada (arusaadavamaks või kasutada muid termineid). Samuti testisin pilootintervjuu käigus praktilise ülesande sobivust ning samuti tuli selle sisu ning olemust muuta, et see täidaks eesmärgi, kuna algselt oli ülesanne liiga konkreetne ja ei andnud soovitud tulemust. Pilootintervjuu käigus saadud andmeid analüüsis ei kasutanud.

2.2. Poolstruktureeritud intervjuud

Poolstruktureeritud intervjuude eesmärgiks oli välja selgitada osalejate arvamused seoses juturoboti kasutamise kohta. Poolstruktureeritud intervjuude läbiviimiseks koostas intervjuukava (Lisa 2). Poolstruktureeritud intervjuud viisin läbi kahes osas – esimene osa enne praktilist ülesannet ning teine osa pärast praktilist ülesannet. Intervjuu esimese osa eesmärk oli teada saada osalejate üldised arusaamad juturobotitest ja nendega seotud ootustest. Teise osa eesmärk oli teada saada kasutajakogemusest ja Bürokrati vastavusest ootustele. Enne intervjuud palusin luba salvestamiseks, seejärel tegin intervjuule sissejuhatuse, kus tutvustasin intervjuu eesmärki.

2.3. Praktiline ülesanne valjusti mõtlemise meetodil

Praktiline ülesanne põhines situatsioonil ning selle kirjeldus on käesoleva töö juurde lisatud (Lisa 1). Praktiline ülesanne sooritati valjusti mõtlemise meetodil. Tutvustasin valjusti mõtlemise meetodi olemust uuritavatele enne ülesande sooritamist. Ülesande eesmärk on teada saada, missugune on kasutaja kogemus juturobotiga, millised on kasutajate tähelepanekud, missugused probleemid tekkisid jms. Praktiline ülesanne salvestus intervjuu faili osana. Palusin ülesande ajaks osalejal jagada minuga enda ekraani, et ma näeksin osaleja vestlust Bürokratiga ning saaksin hiljem vestlust Bürokratiga analüüsida.

2.4. Valim

Uurimuses kasutan mittetöenäosusliku valimi meetodit, milleks on mugavusvalim. Mugavusvalim koosneb uuritavatest, keda on võimalik lihtsasti uurimusse saada (Rämmer, 2014). See meetod sobib minu uurimusega, sest avaliku sektori juturoboteid on kasutusel vähe ja tegemist on Eestis pigem uue tehnoloogiaga ning seetõttu oli minul raske leida inimesi, kes seda kasutanud oleks ning samas oleks inimestel keeruline rääkida teemast, millega nad kokku puutunud ei ole. Sellest lähtuvalt sooritasidki uuritavad uurimistöö raames praktilise ülesande, et neil oleks Bürokrati kasutamisega reaalne kogemus. Kuna praktiline kogemus, mis on eelduseks, et vastata uurimisküsimustele, saadi uuringu käigus, siis ei olnud valimi koostamisel konkreetseid piiravaid kriteeriume. Brandtzaeg ja Følstad (2017) uurisid kasutajate motivatsiooni seoses juturobotite kasutamiseks ning tõid välja, et uuringus osalejate leidmine oli keeruline juturobotite uudsuse

tõttu, mispärast paljudel pole juturobotitega kogemust või ei teagi, mis need on. Kui algselt mõtlesin, et soovin leida uuringu valimisse osalejad, kes on kasutanud Bürokratti, siis sain aru, et mul on keeruline neid leida. Valimi moodustas kümme inimest ning kuna tegemist on suhteliselt väikese valimiga, siis ma ei keskendunud erinevate vanuserühmade kasutajakogemuse erinevustele, seega uuritavate vanuse osas samuti piiranguid ei olnud. Mugavusvalimi miinuseks on see, et kuna valim on koostatud uurijale kättesaadavatest inimestest, ei saa nende põhjal rangeid üldistusi teha (Rämmer, 2014), kuid kuna kvalitatiivse uurimismeetodi puhul ei taotleta valimi üldistatavust (Kalmus jt, 2015), siis on see valimi koostamise viis minu uuringus sobilik. Valimisse valisin inimesed enda lähikonnast (pereliikmed, tuttavad, kolleegid, kaastudengid). Suhtlesin osalejatega Facebook Messengeri vahendusel, kus kirjeldasin uuringut ning uuringus osalemise protsessi ja osalejad andsid nõusoleku uuringus osalemiseks. Lisaks on osalejad allkirjastanud kirjaliku nõusoleku vormi digitaalselt (vt Lisa 3). Valimi kirjeldamiseks olen koostanud tabeli (vt Tabel 1), kus on kirjas osaleja tähis, sugu ja vanus.

Tabel 1. Valimi kirjeldus

| Osaleja tähis | Sugu | Vanus |
|----------------------|-------------|--------------|
| V1 | Naine | 32 |
| V2 | Naine | 34 |
| V3 | Mees | 30 |
| V4 | Naine | 50 |
| V5 | Mees | 29 |
| V6 | Naine | 30 |
| V7 | Naine | 34 |
| V8 | Naine | 31 |
| V9 | Mees | 39 |
| V10 | Mees | 35 |

Et tagada osalejate anonüümsus, olen osalejad tähistanud V1-V10. Valimisse kuulus kuus naist ja neli meest. Osalejatest noorim oli 29 aastane ning vanim 50 aastane.

2.5. Andmeanalüüsimetod

Andmeanalüüsi meetodiks oli kvalitatiivne sisuanalüüs, mida kasutatakse tekstide sisu tähenduste uurimiseks (Laherand, 2008), mille andmed võivad pärineda intervjuudest (Kalmus jt, 2015). Kvalitatiivse sisuanalüüsi miinuseks on see, et see ei võimalda erinevaid tekste täpsetel alustel võrrelda ning see loob uurijale võimaluse koguda tõendusmaterjali valikuliselt, ka mitteteadlikult (Kalmus, 2020). Selle vältimiseks kasutasin analüüsides tekstidest vastuseid otsides uurimisküsimusi (kirjeldan protsessi järgmises lõigus). Nimelt suurendavad uurimisküsimused kvalitatiivse sisuanalüüsi valiidsust ning need suunavad uurijat otsima tekstidest vastuseid uurimisküsimustele (Kalmus, 2020). Andmeanalüüsiks transkribeerisin intervjuud kasutades Tallinna Tehnikaülikooli veebipõhist kõnetuvastus tarkvara (Olev ja Alumäe, 2022). Veendumaks, et kõik transkriptsioonid on korrektsed, töötasin käsitsi ühe kaupa kõik transkriptsioonid läbi. See nägi välja nii, et kuulasin paralleelselt salvestist vähendatud helikiirusega ning lugesin ja parandasin transkriptsiooni. Ühe transkriptsiooni parandamiseks kulub aega 3-4 tundi, sõltuvalt salvestise pikkusest.

Pärast transkribeerimist analüüsisin intervjuusid kvalitatiivse sisuanalüüsi meetodil teksti süstematiseerides (Kalmus, 2020). Analüüs algas intervjuude hoolika lugemisega. Sellele järgnes tekstide läbitöötamine. Nimelt valisin ühe uurimisküsimuse ning hakkasin sellest lähtuvalt intervjuusid läbi töötama, märkides ära eri värvidega tekstiosad (laused, tekstilõigud, sõnad), mis olid seotud konkreetse uurimisküsimusega. Pärast tekstiosade märkimist lugesin uuesti üle intervjuud, et olla kindel, et kõik olulised osad said märgitud. Uurimisküsimuste alla koondasin selle uurimisküsimusega seotud koodid (vt Lisa 4), mille liigitasin omakorda alateemade alla. Kasutasin suunatud kodeerimist, mille puhul kodeeritakse vastavalt uurimisküsimustele, jättes muud teemad kõrvale (Kalmus jt, 2015). Näiteks esimese uurimisküsimuse (millised on kasutajate ootused Bürokratile ja millest need ootused sõltuvad) juures tekkisid olulised alateemad ootused ja ootuste kujunemine. Nende all olid koodid: peab pakkuma kiiret abi, konkreetset vastust, peab saama aru tekstilõikudest jms. Teise uurimisküsimuse (millised on kasutajate kogemused Bürokratiga) juures kerkisid oluliste alateemadena esile näiteks vastab ootustele ja ei vasta ootustele ning nende all koodid ei tekita dialoogi, vastab standardpäringutele jms. Pärast seda hakkasin uurima vastuste sarnasusi ja erinevusi lähtuvalt uurimisküsimustest.

2.6. Uuri ja refleksioon

Intervjuudega seoses oli suurimaks takistuseks minu varasema kogemuse puudumine intervjuude läbiviimisel. Tundsin ennast ebakindlalt, kuid ebakindlus vähenes iga läbiviidud intervjuuga. Intervjuude transkriptsioone lugedes sain aru olukordadest, kus oleksin pidanud lisaküsimusi või selgitusi juurde küsima. Näiteks kui osaleja ütles (enne Bürokrati kasutamist), et tema arvates saab klienditeenindajalt kiiremini infot kui juturobotilt, siis ma oleksin pidanud küsima, et miks ta just nii arvab. Teise näitena olukord, kus osaleja ütles, et juturobot on tema jaoks loogilise koha peal, siis oleksin võinud paluda tal selgitada, et mis tähendab tema jaoks loogiline koht ning millest see tuleneb. Intervjuu küsimusi küsides sain aru, et osad küsimused kattuvad veidi, mistõttu osalejad kordasid ennast. Kuid samas andis see võimaluse neil veel täiendada enda vastust. Juba pilootintervjuu ajal sain aru, et tegemist on pigem keerulise teemaga, mille kohta pole palju kogemusi, seetõttu pole ka inimestel sellest palju rääkida. Tihti vajasisid osalejad ka mõtlemispause, et küsimustele vastata. Seetõttu, pärast pilootintervjuud, mõtlesin meetodiks valida ankeetküsitluse. Siis oleks olnud osalejatel võimalik küsimuste peale mõelda ning vajadusel hiljem küsimuste juurde tagasi tulla. Kuid ankeetküsitluse puhul oleks olnud keeruline kasutajate kogemustest teada saada. Seetõttu tegin muudatused intervjuu kavas, et saada osalejad rohkem rääkima.

Kuna valisin osalejad enda pereliikmetest ja tutvusringkonnast, siis oli oht, et osalejad võivad tunda ennast ebamugavalt. Tutvustasin neile intervjuu alguses, et meie vestlus on konfidentsiaalne ja kasutan intervjuu andmeid vaid enda magistritöö jaoks. Samuti toonitasin, et tahan kuulda nende mõtteid ja kogemusi ning ei ole õigeid ega valesid vastuseid ning palusin neil olla aus ja vastata vastavalt oma arvamusele ja kogemusele. Sain pilootintervjuu käigus juba aru, et isiklik kokkupuutumine osalejaga ei ole probleemiks, kuna osaleja tundis ennast mugavalt ja oli aru saada, et ta vastab vastavalt enda arvamusele ja ausalt. Mina ei tundnud, et osalejad oleksid vastanud nii nagu vastati seetõttu, et me oleme tuttavad. Tundsin, et osalejad võtsid intervjuu käigus mind kui intervjuueerijat, mitte enda tuttavat/pereliiget. See tähendab, et intervjuu ajal oli fookus vaid intervjuul, mida mina juhtisin. Ei olnud intervjuust ebaprofessionaalseid kõrvalekaldumisi või kohatuid/teemaväliseid märkuseid. Samas oli näha, et osalejad tundsid ennast siiski mugavalt, kuna osalejad naersid, väljendasid näoilmetega enda emotsioone ja sättisid ennast mugavamalt istuma.

Sain ülesande valjusti mõtlemise meetodil sooritamise juures aru, et osalejatel on keeruline või ebamugav samal ajal päringut kirjutada ja seda kommenteerida. Seda mõned osalejad väljendasid ka selgelt. Sama on välja toonud ka Nielsen (2012), et enamiku inimeste jaoks on keeruline monoloogi pidada ning testi läbiviija peab osalejaid tavaliselt ärgitama, et nad räägiks. Osadel juhtudel kasutajad ka unustasid seda teha, kuid mina uurijana ei soovinud vahele kohe segada, et osalejal mõte ära ei kaoks või ta ei tunneks ennast häirituna. Samas andis valjusti mõtlemise meetod olulist sisendit kasutajakogemuse analüüsiks, sest kasutajaid said vahetult rääkida enda kogemusest ja emotsioonidest, mistõttu arvan, et meetod oli siiski sobilik.

Intervjuude ja praktilise ülesande läbiviimine Teamsi vahendusel ei olnud parim variant, kuna mitmel juhul esines tõrkeid internetiühendusega ning osalejad või mina pidin öeldut uuesti kordama. Internetiühenduse katkemisest teavitamine tekitas ebameeldivat olukorda, kus tihtipeale pidin ennast osaleja jutule vahele segama, et rohkem teksti ei läheks kaotsi. Samuti, kuigi osalejad teadsid, et tuleb sooritada praktiline ülesanne ning kasutada veebilehitsejat ja ekraani jagada, oli mõnedel osalejatel probleeme ekraanijagamisega ning veebilehitsejaga. Siinkohal oleksin saanud saata eelnevalt igaks juhuks ka juhendid, kuid nagu välja tuli, siis oli tegemist pigem spetsiifiliste probleemidega (konkreetsed arvuti sätetest tulenevate piirangutega). Tehnilisi probleeme oleks olnud võimalik vältida sellega, et sooritada intervjuud ja ülesanded näost näkku kohtudes. Sel juhul oleksid osalejad saanud minu arvutis praktilist ülesannet sooritada, millest tulenevalt oleksin saanud ekraanisalvestajat kasutada ise. Samas tunnen, et Teamsi vahendusel oli võimalik pakkuda osalejatele mugavust, kuna nad ei pidanud ekstra kuskile tulema, vaid said valida endale sobiva koha osalemiseks. Samuti mulle tundub, et Teamsi kasutamine pakub võimalust privaatsuseks, et osalejatel oli võimalik enda kaamerat mitte kasutada.

3. TULEMUSED

Selles peatükis annan ülevaate uurimuse käigus läbiviidud intervjuude ja praktilise ülesande tulemustest. Tulemused esitan lähtuvalt viiest vaatenurgast: varasemad kogemused juturobotitega, kasutajate ootused juturobotitele, kasutajate kogemused Bürokratiga, osalejate tulevikuootused Bürokratile ja Bürokrati kasutusolukorrad.

3.1. Varasemad kogemused juturobotitega

Oluline oli teada saada kasutajate eelnevatest kogemustest juturobotitega. Analüüsid osalejate vastuseid sain teada, et suurel osal osalejatest on eelnevad kogemused juturobotitega. Osalejad mainisid, et on kasutanud telekommunikatsiooni ja teleteenuste pakkujate juturoboteid, Elroni juturobotit, Eesti Energia juturobotit, kullerfirma UPS juturobotit ning e-poodide juturoboteid. Tähtis on ka mainida, et väga väike osa osalejatest olid Bürokratist eelnevalt kuulnud ning vaid üks oli ka kasutanud Bürokratti. Mõne osaleja poolt nimetati ka ChatGPT-d ning toodi välja ka Siri. Samas väljendas teine osaleja seisukohta, et tema ChatGPT-d ning häälassistenti juturobotina välja ei tooks.

V3: Juturoboti kui sellisega otseselt vist ei ole, kui me jätame välja mingisugused ChatGPT ja mingid Alexad ja sellised asjad, et kui mõeldagi, ma ei tea, mingite veebilehtede mingite... mis tavaliselt seal all kuskil nurgas hakkavad häält tegema, kui sa lehel liiga kaua oled olnud või sellistega tegelikult kokkupuudet otseselt ei ole.

Osalejad tõid välja, et on varasemalt kasutanud juturobotit abi saamise eesmärgil. Nimelt mainiti, et juturobotit kasutati siis, kui oli vajadus (kiiresti) infot saada. Samuti kasutati juturobotit abivahendina, kui osaleja ise oli juba proovinud infot otsida, kuid ei leidnud seda. Märgiti ka, et

juturobotit on kasutatud selle tõhususe ja kättesaadavuse pärast – juturoboti kaudu on asutusega võimalik kontakti saada ka siis, kui muud kontakteerumise võimalust pole, vältides helistamist või otse asutusse kirjutamist. Juturoboti varasema kasutamise põhjusena toodi välja ka selle mugavus. Seda kirjeldati sellega, et juturobotile on võimalik küsimus kohe esitada ning alles hiljem minna vastust lugema. Juturobotit on kasutatud ka selle uudsuse pärast, et lihtsalt uut vahendit katsetada.

Mõnel osalejajal puudusid eelnevad kogemused juturobotitega ning nad tõid välja, et kasutaksid juturobotit siis, kui ise infot piisavalt kiiresti või üldse üles ei leia. Teisalt märkis osaleja, et tema eelistab mure korral reaalse inimesega suhelda ning tema juturobotit ise suhtlusvahendiks ei valiks, ent on pidanud juturobotit kasutama seetõttu, et teist võimalust asutusega kontakti saamiseks polnud.

Osalejad tõid oma kogemustest juturobotitega rääkides välja, et enamasti on juturobotid suutnud pakkuda vajalikku teavet või abi, kuid on ka negatiivseid kogemusi. Meeldiva kasutajakogemusena kirjeldati neid kogemusi, kui saadi enda küsimusele kiirelt vastus. Mitmed osalejad pidasid abistavaks asjaolu, kui juturobot suunas neid teenindaja poole. Samas kirjeldati häirivana olukordi, kui juturobot pakkus valet infot või ennast intensiivselt suhtluseks pakkus ning toodi ka välja juturobotite vale ülesehitust.

V7: Aga negatiivne kogemus, osadel lehekülgedel on need juturobotid nagu hästi, no ühesõnaga, sa oled seal leheküljel ja iga natukese aja tagant tuleb see juturobot umbes jälle nagu ette. Ja, ja paned ta nagu kinni ja siis ta tuleb sulle jälle ette, et nagu, et sa jumala eest midagi küsiks selle käest. See ei meeldi nagu.

Analüüsid osalejate vastuseid juturoboti eeliste kohta klassikalise klienditeeninduse ees ilmsid olulised tegurid. Peamine juturoboti eelis uuritavate jaoks oli klassikalise klienditeeninduse ees see, et juturobotit on võimalik kasutada endale sobival ajal, ei ole ootejärjekorda ning saab otsekontaktita kuskile minemata küsimusi küsida kirjutades ning vastuse saab kiirelt. Oluliseks peeti ka seda, et juturobot ei hinda vestluspartnerit ega väljenda tundeid ja emotsioone. Eelisena inimesega suhtluse ees nähti ka seda, et juturoboti poolt antakse teatud küsimustele alati ühesuguseid igäuhele arusaadavad vastuseid.

VI: Ja võib küsida ka nii rumalalt, kui tahad, et keegi ei naera su peale.

V5: Juturobot siis ei väljenda emotsioone, et teinekord, kui klienditeenindajal on näiteks halb päev olnud, et siis võib juhtuda, et ta kuidagi elab peal kliendi peal ennast välja näiteks.

Samas on oluline märkida, et juturobotit klienditeenindajaga võrdsena ei tunnetata, mida põhjendati juturoboti puuduliku analüüsivõimega.

V9: Ta annab mulle lingi ja ma tõmban uttu sealt. Et selle asemel, et kui klienditeenindaja üritab minust aru saada, et mis mu probleem on ja mida ma nagu lahendada tahan, siis robot pigem annab nagu vihjeid. Need ei ole päris samad asjad veel ikka.

Juturobotitega seotud probleemidena toodi välja, et juturobotid ei oska keerulisematele küsimustele vastust anda ega saa spetsiifilistest küsimustest ja sellest aru, mida täpselt vajatakse. Analüüsist selgus ka, et osalejaid häirisid valed vastused, vastuste ebapiisavus ja vastuste automatiseeritus. Osaleja seisukoht oli, et probleemid võivad olla ka andmete turvalisusega, mida juturobotile jagatakse. Osaleja mainis ka juturoboti sõltuvust internetiühendusest.

V7: No ongi see, et ta ei pruugi nendest lause nüanssidest aru saada, et ta võtab kuidagi mingid sõnad ja paneb sulle selle vastuse kokku, aga ta ei pruugi seda sügavamalt mõtet seal aru saada. Või noh, ma ei tea, võib-olla kui ma kirjutan mingi väga vigaselt ja siis see robot ei pruugi ka äkki aru saada, mis ma tahan. Et, ma nagu ma ei räägi ju kirjavigadega, aga ma kirjutan kirjavigadega, et siis on nagu ka erinevused.

Kokkuvõtvalt, enamusel osalejatest olid varasemad kogemused klienditeeninduse juturobotitega, mis olid valdavalt erasektori juturobotid, kusjuures olid kogemused enamasti positiivsed. Varasemate kogemuste juures meeldis osalejatele näiteks see, kui saadi kiire vastus ning häiris see, kui juturobot vastas valesi. See, et juturobot ei saa aru päringutest ning annab valesid või ebapiisavaid vastuseid, toodi välja probleemina.

3.2. Kasutajate ootused juturobotitele

Osalejate ootused juturobotitele varieerusid ja olulisemana toodi välja, et juturobot peaks säästma aega ja viima kiirelt õige ja asjakohase infoni, mis on korrektses eesti keeles. Sealjuures peab vastus olema konkreetne, mitte link teksti juurde, mis tuleb ise läbi töötada. Osalejate arvates on ka oluline, et juturobot rohkem suhtleks ning üritaks mõista ja lahendada probleeme täpsustavaid

küsimusi küsides. Mitmeid kordi rõhutati, et oodatakse, et juturobot saaks õigesti aru erinevalt sõnastatud küsimustest ning kui ei saa, siis suunaks edasi klienditeenindajani. Samuti on osalejatel ootus, et juturobot oskaks veebilehel olevat infot edasi anda küsijale.

V8: Ma arvan, et oluline olekski, et nad oskaksid vastata siis nendele kõige rohkem küsitud küsimustele. Ja samas, et oleneb, kuidas klient nagu sisestab või ütleb oma laused, nad oskavad lauseehitusest sõltuvalt siis saada aru õigesti küsimusest ja õigesti nagu vastata sellele. Et inimesed võivad nagu mitmel erineval viisil küsida või lauseehitus võib nagu erinev olla, et need peaksid ära tundma selle, mida ta teada tahtis ja peaksid oskama õigesti vastata ja kui nüüd õigesti ei oska vastata või nad ei saanud päris täpselt aru, et siis tüüpiline vastus ka tuleb, et kuidagi siis näiteks suunata sind edasi päris inimese konsultatsioonile.

Analüüs tõi välja, et ootused avaliku sektori juturobotile võrreldes erasektori omadega erinesid selles osas, et avaliku sektori juturoboti puhul peeti oluliseks, et see pakuks isikustatud infot (kasutajal on isikustamise võimalus). Samuti oodatakse, et avaliku sektori juturobotid omavahel suhtleksid ja oskaksid jagada omavahel infot ning peaks olema võimekus teha isiku kohta päringuid teistesse riiklikesse andmebaasidesse. Lisati ka, et avaliku sektori juturobot peaks vastuseid oskama anda lihtsas keeles ja info peab olema 100% tõene. Kuid enamasti öeldi, et ootused Bürokratile on samad ehk siis oodatakse, et Bürokratt teeks samu asju, mis eelnevalt mainitud. Samas nenditi ka, et ilma reaalse kasutamisetä suuri ootusi ei ole.

V1: Jah, ma arvan, et ta võiks vähemalt sama suuta ehk siis anda samamoodi riigi kohta käivaid vastuseid. Et need vastused oleksid õiged. Et nad oleks piisavad ka, et ei oleks niimoodi, et ühele küsimusele teab vastust, teisele küsimusele ei tea vastust, et noh, minu arust jah, vähemalt samad ootused võiks olla küll täidetud, mis on erasektori juturobotitele.

V3: Ma usun, et pigem kattuvad, et ta võiks teha sama asja. Kui näiteks PPA peale siis mõelda, üks eeldus, et seal võiks ka olla sellised, et robot oskaks välja tuua mingisuguse info veebilehelt, mida siis küsija küsib. Et üldises mõistes samad ootused ehk siis kiire info siis sellelt kodulehelt, kus ta pesitseb.

Kokkuvõtvalt saab öelda, et osalejad ootavad juturobotitelt kiiret ja asjakohast infot, samuti seda, et juturobot küsiks täpsustavaid küsimusi, et pöördumisest aru saada. Osalejad ootavad enamasti Bürokratilt sama, mida teistelt juturobotitelt.

3.3. Kasutajate kogemused Bürokratiga

Praktilise ülesande sooritamiseks palusin osalejatel avada Politsei- ja Piirivalveameti veebileht ning leida sealt Bürokratt ning kirjeldada, kuidas nad Bürokratini jõudsid ning ka esmamuljeid Bürokratist. Praktilise ülesande eesmärk oli see, et osalejatel oleks reaalne Bürokrati kasutajakogemus. Enamus osalejatest kasutasid praktilise ülesande sooritamiseks arvutit ning mõned ka telefoni. Kaheksa osalejat otsisid Bürokratti alt paremast nurgast ning põhjendasid seda sellega, et tavaliselt juturobotid asuvad seal. Kaks osalejat kasutasid Bürokrati leidmiseks otsingut, kellest üks märkas Bürokratti pärast otsingu sooritamist, teist pidin mina Bürokratini suunama.

V1: Nii, kuna tavaliselt need juturobotid asuvad siin lehe peal all paremal nurgas, siis ma arvan, et see on siin Bürokratt.

V8: Võiks jah, võib-olla mingi viide veel korraks olla, et Bürokratt, et see on seesama linnukene, mis seal siis nagu oli. Võiks olla seal kasvõi mingi väikene märg, et juturobot või see võiks natukene hüpata või kuidagi liikuda, et nagu äratada tähelepanu.

Osalejad rääkisid enda esmamuljetest ning kirjeldasid Bürokratti kui tavalist juturobotit. Enamus tõi positiivsena välja Bürokrati viisakat tervitust ning tutvustust. Samas mainiti, et Bürokratti on veidi keeruline märgata selle disaini tõttu ning see nimi tekitab segadust, mistõttu võiks Bürokrati vestlus olla veebilehele minnes kohe avatud või olla interaktiivsem.

V6: Viisakas, jätab mulje, et ta tõesti aitab mind.

V9: Aga kohe nagu aru ei saanud, et Bürokratt. Lihtsalt mingisugune lihtsalt mingi logo või mingi ma ei teadnudki üldse, mis logo see on. Et tegelikult et teada, mis asi see on, ma pean minema hiirega sinna peale ja nüüd tuleb alles kiri, et ava vestlus ja siis ma saan alles teada, et see on Bürokratt.

Osalejate jaoks ei olnud Bürokrati leitavus probleemiks, kuna juturoboti paigutus järgis sama loogikat, millega kasutajad olid varem kokku puutunud. Samas märkisid mõned osalejad, et Bürokrati ikooni on keeruline veebilehe taustast eristada, mistõttu võib see märkamata jääda. Osalejatele meeldis ka Bürokrati viisakas esmamulje, mis tulenes sellest, et Bürokratt ennast

tutvustas. Kuid välja toodi Bürokrati ametlik suhtlusstiil, mistõttu ei jäta Bürokrati suhtlus väga sõbralikku muljet.

V4: Ta ei ole väga sõbralik, aga võib-olla sellise lehe peal ta ei peagi nii sõbralikult minuga käituma. Ta ongi ametlik hästi. Ma tunnen, et ta on hästi ametlik. [...] Et kuidagi nagu ta võiks olla jutukam kuidagi. Kuidagi nagu, et ta paneks mind rääkima, kirjutama oma asjast, et ma pean nagu spikerdama paberile endale ette, mis ma küsida tahan ja siis ma pean kirjutama sinna. Võib-olla ta võiks olla siukene nagu sõbralikuma kuidagi tooniga.

Osalejad sooviksid peamiselt näha muutusi Bürokrati vastustega, kuna vastuseid olid liiga üldised või polnud vastused piisavad. Teisalt aga see, et Bürokratt oskab vastata lihtsamatele küsimustele, tõi kaasa positiivseid kogemusi. Osalejatele meeldis ka see, et Bürokratt andis vastuseid kiirelt ja vastused oli usaldusväärsed. Samuti ei meeldinud osalejatele see, kui Bürokratt küsimusele üldse vastust ei andnud või andis vastuseks lingi, millelt pidi ise minema infot otsima (vt Joonis 1).



Joonis 1. Vestlus Bürokratiga – Bürokrati vastused, kasutatud aprill 2024.

Allikas: Politsei- ja Piirivalveameti veebilehe Bürokratt 2024

Osalejate jaoks tegi kasutamise keeruliseks see, et Bürokratt ei mõista küsimusi ning nõuab väga täpset sisendit konkreetsete sõnade näol, mistõttu pidid osalejad korduvalt päringuid ümber sõnastama ja katsetama, mis sõnadega asjakohane vastus saada. Bürokratti kasutades kerkis esile ka see, et Bürokratt ei suhtle kasutajaga täpsustavaid küsimusi küsides vaid suhtlus on ühepoolne. Vaatamata sellele öeldi, et Bürokrati kasutamine on lihtne, ent tuues välja, et küsimuste sõnastamine, et saada asjakohast vastust, on keeruline.

V4: Aga mina ei saanud oma küsimusele vastust või ma ei osanud õigesti küsida.

V7: Sest kui ta annab juba mitu korda sulle mingi vale nagu teksti või info, siis juba tekib siuke frustratsioon, et ta minust aru ei saa, et kuidas ma siis seda lauset sõnastama pean, et ta minust aru saaks, mis ta tahab minust.

Kusjuures osalejad kasutasid päringute sõnastamisel täislauseid. Vaid üks osaleja üritas pärast mitmeid täislausetega proovimisi päringut vormistada märksõnadega, põhjendades seda nii: „Proovin teha seda võimalikult lihtsaks juturobotile“ (V10). Päringud vormistati korrektses kirjakeeles, kasutades suur- ning väiketähti ja kirjavahemärke, samuti osalejad parandasid sõnumeid kirjutades enda kirjavigu. Vestlus oli viisakas, mõned osalejad tervitasid ka Bürokratti vestluse alguses.

V4: Ma suhtlen alati viisakalt, sest mul on ikkagi selline tunne, et seal on ikkagi nagu inimene ka kõrval. Nagu ta oleks siin. Ikkagi nagu ametlik kõne nagu selles suhtes.

Enamasti kirjutati päringuid ühe lause kaupa, kuid mõned osalejad kirjutasiid ka tekstilõike (vt Joonis 2). Selle näite puhul (vt Joonis 2) on oluline mainida, et osaleja juturobotilt mingisugust vastust ei saanudki. Osaleja ootas Bürokratilt vastust umbes neli minutit, ootuses, et Bürokratt otsib sel ajal infot, et detailne vastus anda. Samas mainides, et üle viie minuti vestlusakent ei jälgiks ning pöörduks ise infot otsima.

V2: Aga samas võib-olla see Bürokratt on sihuke vähe uuenduslikum, äkki ta juba otsib kuskilt mulle infot, et oskaks mulle detailsemalt vastata kohe.



Joonis 2. Vestlus Bürokratiga – päringute vormistamine, kasutatud aprill 2024.

Allikas: *Politsei- ja Piirivalveameti veebilehe Bürokratt 2024*

Osalejad hindasid kõrgelt seda, et kui Bürokratt jäi hätta, siis see pakkus võimalust suunata osaleja klienditeenindajaga suhtlema. Osalejad sooviksid näha muutusi ka kasutajaliidese disaini osas. Nimelt täheldati, et jutuaken on liiga väike, mistõttu peab jutuaknas üles-alla kerimist rakendama. Samuti oli osalejatel telefonis Bürokratti ebamugav kasutada, kuna Bürokratt ei mahu täielikult telefoni ekraanile ära (vt Joonis 4) ning samuti on tülikas vastustes olevaid linke avada.



Joonis 3. Bürokrati vestlusaken mobiiltelefonis, kasutatud aprill 2024.

Allikas: *Politsei- ja Piirivalveameti veebilehe Bürokratt 2024*

Oluline on välja tuua, et enamuse osalejatest tõdesid pärast kasutamist, et Bürokratt ei vastanud nende ootustele. Peamiselt ei meeldinud kasutajatele see, et Bürokratt ei andnud õigeid või piisavaid vastuseid ning see, et mõnede päringute puhul jättis vastamata. Teine oluline aspekt on seotud suhtlusega, nimelt osalejad mainisid, et Bürokratt ei suhelnud piisavalt. Seda põhjendati sellega, et kui Bürokratt ei saa päringust aru, siis ta ei küsi juurde täpsustavaid küsimusi. Osalejate jaoks tegi Bürokrati kasutamise keeruliseks see, et küsimuste sõnastamise peale kulub palju aega. Näiteks proovis üks osaleja küsimusele vastust saada ning vormistas päringu neli korda erineva sõnastusega, ent õiget vastust ikkagi ei saanud (vt Joonis 4).



Joonis 4. Vestlus Bürokratiga – päringute ümbersõnastamine, kasutatud aprill 2024.

Allikas: *Politsei- ja Piirivalveameti veebilehe Bürokratt 2024*

VI: Ei vastanud. Et ta tegelikult ei aidanud mind. Et nendest minu küsimustest ta ei saanud aru. Või kui sai aru, siis lihtsalt andis mulle järgmise lingi, kust ma pean selle vastuse ise üles otsima. Et ta võiks olla ikkagi palju nagu interaktiivsem, palju mugavam. Konkreetselt kohe ise selle vastuse mulle anda, et nagu päriselt seda väärtust tal oleks.

Kasutajate kogemusi mõjutavad mitmed tegurid. Bürokratt enamuse osalejate ootustele ei vastanud, mistõttu soovivad osalejad muutusi näha Bürokrati päringute arusaamisega ja Bürokrati antavate vastustega, kuna praegu Bürokratt ei saanud paljudest päringutest aru ning seetõttu ei osanud ka asjakohast vastust anda. Kasutamise juures meeldis lihtsasti leitavus ja kasutatavus ning see, et Bürokratt suunab vajadusel klienditeenindajaga suhtlema.

3.4. Osalejate ootused Bürokratile tulevikus

Osalejad sõnastasid pärast Bürokrati kasutamist enda ootused Bürokratile tulevikus. Kõige olulisem väljatoodud ootus on see, et Bürokratt mõistaks paremini küsimusi ehk saaks aru erinevatest lauseehitustest ja tekstilõikudest, mis tuleneb sellest, et Bürokratt ei saanud osalejate paljudest päringutest aru. Mitmed osalejad rõhutasid ka seda, et Bürokratt peaks tulevikus olema palju interaktiivsem. Osalejad märkisid, et nende jaoks on oluline, et Bürokratt suhtleks rohkem täpsustavaid küsimusi küsides ehk tekitaks dialoogi, mis praegusel hetkel puudub. Osalejad arutlesid selle üle, et kui Bürokratt küsiks täpsustavaid küsimusi, siis saaks ta tänu lisainfole ka paremini kasutaja päringust aru.

V9: Aga lihtsalt, et ta võiks küsida täpsustavaid küsimusi, et saada siis täpsem vastus. Et selles mõttes minu arust on see nagu täiesti nagu normaalne, et kui tal midagi segast on, nagu ta ütles kuskil, et ma alles õpin ja midagi siukest... Ma pean natuke juurde õppima, et oskaksin sellele vastata. Et selle asemel, et seda öelda, ta võiks alguses proovida vähemalt nagu küsida kuidagi täpsustavaid asju, et ta kindlasti mu sellest lausest midagi ikka loeb välja, et mida ma mõelda võin. [...] Et selles mõttes nagu seda dialoogi kui sellist niimoodi pole, et tema ainult... Ta ei küsi mu käest. Okei ta küsib mu käest seda, et kuidas saab abiks olla, aga ta ei küsi mu käest juurde asju.

Ühe osaleja seisukoht on see, et Bürokratil peaks olema sarnane võimekus tekstide töötlemisega nagu on ChatGPT-l. Samuti tahetakse, et Bürokratt annaks selgeid ja konkreetseid vastuseid, mitte ei suunaks kasutajaid lingilt infot leidma. Seda seetõttu, et Bürokratt ei andnud osalejatele enamasti konkreetseid vastuseid vestlusaknasse, vaid andis vastuseks veebilingi, kust osaleja pidi ise vastuse leidma. Vaatamata sellele töid osad osalejad välja, et link vastuse juures annab võimaluse vastus üle kontrollida ning seal võib olla lisaks kasulikku infot. Vähem toodi välja seda, et Bürokratt võiks olla ka isikustatud ehk oskaks anda kasutajaspetsiifilist informatsiooni. Väljendati ka ootuseid kasutajaliidesele, mis peaks olema kasutajasõbralik ja kasutatav igas seadmes, kuna osalejatel oli Bürokratti telefonis ebamugav kasutada. Osalejad märkisid ka, et ootavad, et Bürokratt valdaks vastava asutuse kodulehel olevat infot ning oskaks seda edasi andma.

V7: Et kui ma kirjutan näiteks nagu mingi kogu selle jutuga sellele situatsioonile, et ta oskaks sealt situatsioonist minu küsimustele vastused anda või oskaks need õiged küsimused leida sellest tekstist nagu noh, nagu ChatGPT on. Et ma ei peaks kirjutama nagu konkreetset ühe küsimuse

kaupa ja läbi mõtlema seda küsimuse sõnastust, et see juturobot, nagu minust aru saaks, et võib-olla siis ta nagu meeldiks mulle palju rohkem, aga ma ei tea, kui palju tööd siukse asjaga oleks, et ta nii hästi oskaks nagu teha.

V10: Ma ootan siis, et Bürokrati sõnavara võikski laiem olla, et võiks olla rohkem ikkagi variante vastuse saamiseks, kui ainult üks sõna. Mulle tundub justkui ainult kui üks peab see õige olema, nagu bingot mängiks.

Pärast Bürokrati kasutamist sõnastasid osalejad enda ootused Bürokratile tulevikus ning peamiselt mainiti seda, et Bürokratt peaks mõistma paremini pöördumisi. Pöördumise põhjustest arusaamiseks oodatakse, et Bürokratt suhtleks täpsustavaid küsimusi küsides.

3.5. Bürokrati kasutusolukorrad

Analüüsist selgus, et osalejate jaoks peamised olukorrad, kus nad eelistaksid Bürokratti kasutada on siis, kui on vaja leida veebilehelt (millel Bürokratt on) mingit infot või linki info juurde (hindade, lahtiolekuaegade, kontaktinfo, taotluste vormide või teenuste kohta), kuna see säästaks nende aega. Lisaks sellele kasutaksid osalejad Bürokratti lihtsate ja konkreetsete küsimuste korral. Mõned osalejad mainisid, et kasutaksid Bürokratti pärast seda, kui ise pole vajalikku infot leidnud. Toodi välja ka, et Bürokratti kasutaksid nad siis, kui on kiire. Vastupidiselt sellele kasutaksid osad osalejad Bürokratti siis, kui on aega vastust oodata, mis on tingitud Bürokrati kasutamise kogemusest. Samas väljendas osaleja seisukohta, et kuna Bürokratt ei suutnud talle anda täpseid vastuseid, siis ta eelistaks helistamist, kuid kui tal sellist varasemat kogemust Bürokratiga poleks, siis ta kasutaks kiire info saamiseks Bürokratti.

V8: Kui mul on võib-olla mõned lihtsamad küsimused. Et päris sinna nagu pikka juttu ei pane, et sa sinna kirjutad oma probleemi, siis et millist lahendust sa otsid ja siis lõpuks mingid küsimused. Et kui mul on lühikesed konkreetset küsimused, siis pigem nende puhul ja.

Osalejad nimetasid, mis puhul nad Bürokratti ei kasutaks. Osaleja tõi välja, et tema ei kasutakski Bürokratti edaspidi, kuna selle kasutamine on võõras ja eelistaks teisi suhtlusvahendeid, mis on kindlamad ja turvalisemad. Osalejad pöördusid klienditeenindaja poole siis, kui neil on spetsiifilised või isiklikud küsimused või kui neil on vaja detailset infot, samuti ka olukordades,

mis nõuavad täiendavat osalejapoolset selgitamist. Kui on väga kiire küsimus või terviseiga seotud küsimus, siis helistatakse. Samas hindavad kasutajad ka ise, kuivõrd aeganõudev on nende küsimustele vastamine ning sellised küsimused, millele vastamiseks võib kuluda rohkem aega, esitatakse e-kirja teel. Samuti kasutatakse e-kirjaga suhtlust, kui on vaja edastada lisamaterjale või suhelda ametiasutusega. Mainiti ka, et kui Bürokratti kasutaks ta avaliku info saamiseks, siis kogu muu info saamiseks kasutaks asutuse infosüsteemi või küsiks seda e-kirja teel.

Teisalt märkisid osalejad, et Bürokrati valede või ebapiisavate vastuste korral ei soovita sellega edasi suhelda.

V9: Ja kui ma näen, et ta vastab midagi hästi, siis on kõik hästi ja kui paneb midagi puusse seal, siis rohkem ma ei tegele temaga edasi. [...] Et see sõltub kõik sellest nii-öelda esimesest, ütleme esimestest vastustest.

Osalejate suhtumist Bürokratti ja edasist kasutamist mõjutab ka see, kas kasutajad teavad ja mõistavad, et tegemist on arendusjärgus juturobotiga. Tutvustasin osalejatele intervjuu käigus, et tänaseks on valminud Bürokrati minimaalne töötav toode, kuid Bürokrati enda juures viidet sellele, et see alles arendamises on, ei olnud. Intervjuudest nähtus, et mõned osalejad ei mõistnud, et Bürokratt on arendusjärgus.

V2: Kui ma oleksin kursis, et see on mingi uus siuke väljatöötamisel asi, ilmselt annaksin veel võimaluse.

V4: Või võib-olla ta on alles arendamisel, kuidagi loomisel, et alles õpivad, kuidas ja mis teha, mida paremaks teha.

Samas väljendasid osalejad positiivset suhtumist sellesse, et Bürokratt on veel arenduses. Mõned osalejad tõid välja, et ootavad Bürokrati edasiarendusi ning kasutaksid siis Bürokratti uuesti.

V3: Uus asi, ikkagi õpib, et ta ei oska nagu vastust anda. Kui ta ütleb, et ta ei oska, siis noh, okei, ei ole hullu. [...] Ma pigem ootaks veel natuke seda mingisugust arengut. Et siis ma võib-olla prooviks seda roboti teemat uuesti.

V10: Kui Bürokratt oleks kiirem, siis ta oleks väga hea abivahend. Aga seni kuni ta praegu arenduses on, siis mõningate küsimuste puhul on kiirem ise info leida, kuigi lõpuks ta leidis selle vajamineva info mulle, aga ikkagi.

Kokkuvõtvalt, enamusel osalejatel olid varasemalt kogemused juturobotitega, mis olid valdavalt erasektori klienditeeninduse juturobotid. Enamasti olid varasemad kogemused juturobotitega positiivsed. Osalejad tõid välja enda ootused juturobotitele ja ka ootused konkreetsetl Bürokratile, kuid enamasti need ootused olid samad. Bürokratt enamuse osalejate ootustele praktilise ülesande sooritamisel ei vastanud, mistõttu polnud osalejad Bürokratiga rahul. Olenemata sellest toodi välja positiivseid tegureid, mis neile kasutamise juures meeldisid. Samuti nimetati ka tegurid, mis kasutajakogemust negatiivselt mõjutavad. Intervjuude käigus selgus, missugustes olukordades osalejad kasutaksid Bürokratti ja missuguste puhul valiks teise suhtluskanali. Kasutajad ootavad, et Bürokratti arendatakse edasi ning osalejad sõnastasid ka enda ootused, mida nende arvates Bürokratt peaks suutma teha tulevikus.

4. JÄRELDUSED JA ARUTELU

Selles peatükis toon välja peamised järeldused ning arutlen uuringu tulemuste üle. Minu eesmärgiks oli teada saada missugused on kasutajate kogemused Eesti avaliku sektori juturobotiga Bürokratt. Lisaks oli eesmärk välja selgitada tegurid, mis kasutajakogemust mõjutavad. Peatükis on toodud välja olulisemad järeldused kolme uurimisküsimuse kaupa. Sellele järkevalt arutlen uuringu piirangute üle ning peatükk lõpeb edasiste uuringute soovitusetega.

4.1. Millised on kasutajate ootused Bürokratile ja millest need ootused sõltuvad?

Zamora (2017) nentis, et selleks, et disainida juturobot, mis pakuks sisukat kogemust, tuleb esmalt mõista, mida inimesed sellelt ootavad. Seetõttu on oluline ootuste väljaselgitamine. Kõigepealt sõnastasid osalejad enda ootused juturobotitele, seejärel konkreetselt Bürokratile (enne selle kasutamist). Kusjuures analüüsist selgus, et enamasti osalejate ootused Bürokratile kattuvad nende ootustega, mis nad tõid välja teiste juturobotite puhul, ent mõningaid ootusi täiendati. Osalejad ootavad juturobotilt kiiret abi (nii avaliku sektori kui ka erasektori juturobotitelt). Sarnaselt sellele on Van der Goot jt (2021) uuringus välja toodud, et osalejad ootavad juturobotilt kiiret ja sõbralikku abi. Lisaks oodatakse kõikidelt juturobotitelt konkreetset ja asjakohast eesti keelset infot ning, et juturobotil oleks võimekus suunata edasi ka klienditeenindaja juurde. See ootus võib tuleneda sellest, et kasutajad mõistavad, et juturobot ei suuda kõikidele küsimustele vastata. Ka Følstad ja Skjuve (2019) on oma uuringu tulemusena välja toonud, et kasutajad mõistavad, et juturobot suudab vastata vaid lihtsatele küsimustele ja keerulisemate päringute puhul võib vaja minna klienditeenindaja abi.

Minu uuringus osalejad peavad oluliseks, et juturobotid saaks aru erinevatest lauseehitustest ja tekstilõikudest. Uuringu jooksul ei saanud Bürokratt paljudest esitatud päringutest aru ning

seetõttu ei osanud osalejatele ka vastata. Sellest tulenevalt töid osalejad ühe olulise aspektina välja just juturobotite arusaamisvõime. Samamoodi ei vastanud Jain jt (2018) uuringus juturobot kasutajate ootustele selle keskpärase loomuliku keele oskuse pärast, mistõttu tunti, et juturobot ei saa nendest aru ega oska ka vastata. Bürokratt peaks olema uuringus osalejate arvates senisest interaktiivsem ja suhtlema kasutajaga. See tähendab seda, et osalejad ootavad, et Bürokratt küsiks päringutest arusaamiseks (tekstilõigud, erinevad lausete sõnastused) täpsustavaid küsimusi ehk tekitaks dialoogi, mitte lihtsalt ei vastaks, et ei oska sellele vastata. Kui Bürokratt küsiks täpsustavaid küsimusi, siis on Bürokratil võimalus ka nende abil täpsemalt pöördumise põhjusest aru saada. Sarnaselt minu uuringus osalejate arvamusega on ka Abbas jt (2023) uuringus osalejad väljendanud, et ootavad juturobotilt piisavalt nüansirikast ja üksikasjalikku tuge. Ootustena Bürokratile lisasid minu intervjuueeritavad, et Bürokrati poolt pakutav info võiks olla lihtsas keeles. Samuti väljendati ootust saada isikustatud infot, et Bürokratt saaks pakkuda kasutajaspetsiifilist informatsiooni. Sellest saab järeldada, et kasutajad ootavad, et Bürokrati kaudu saaksid nad ka personaalsemat infot. Simonsen jt (2020), kes uurisid Norra juturobotit Anna, märgivad, et juturobot saab sisse logitud kasutajale pakkuda konkreetsest olukorrast sõltuvat ja kasutaja isiklikust teabest lähtuvat asjakohast infot. Sellise võimekusega juturobot võiks parandada kasutajakogemust, kuna on võimeline pakkuma kasutajale vastavalt tema olukorrale relevantset informatsiooni.

Sellest, et ootused Bürokratile kattuvad enamasti nende ootustega, mis on ka teistele juturobotitele, saab antud kontekstis järeldada, et kasutajate ootused Bürokratile on seotud teiste, valdavalt erasektori, juturobotitega. Ehk teisisõnu ootused Bürokratile sõltuvad eelmistest juturoboti kasutamiskogemustest. Minu uuringu tulemustest lähtuvalt eeldavad kasutajad avaliku sektori juturobotitelt sarnast kasutajakogemust nagu erasektori omadega. See võib olla ka põhjus, miks kasutajad ootavad Bürokratilt rohkemat suhtlust ning paremat päringute mõistmist. Vastavalt sellele, mida Bürokratti kasutades kogeti, täpsustati enda ootuseid. Sellest lähtuvalt saan öelda, et osalejate ootused võivad kujuneda ja muutuda samuti ka juturobotit kasutades, mistõttu sõltuvad ootused kasutajakogemusest.

Ükski praeguseks läbi viidud rahvusvaheline uurimus pole püüdnud kategoriseerida kasutajate erinevaid ootusi juturobotitele, kuidas need kujunevad ning kuidas need interaktsioonile mõju avaldavad (Rapp jt, 2021). Minu uuringutulemustest lähtuvalt on näha, et kasutajate ootused

Bürokratile kujunesid praktilise kogemuse põhjal - varasemate juturobotite kasutamise põhjal ning ootused täpsustusid pärast Bürokrati reaalset kasutamist, kui neil oli Bürokratist tegelik arusaam.

4.2. Millised on kasutajate kogemused Bürokratiga?

Enamus osalejaid leidsid, et Bürokratt ei vastanud nende ootustele. Ootustele mitte vastamist põhjendati sellega, et Bürokratt ei andnud õigeid või piisavaid vastuseid, ei vastanud üldse mingitele päringutele ega tekitanud kasutajaga dialoogi. Følstad ja Taylor (2021) ning Kvale jt (2021) on enda uuringute pinnalt välja toonud, et probleemide lahendamine mõjutab oluliselt kasutajakogemust. Seega, varasemate uuringute ja minu empiiriliste tulemuste pinnalt võib väita, et selleks, et Bürokrati kasutajakogemust parandada, on vaja tagada, et Bürokratt aitaks kasutajal seda probleemi lahendada, millega ta pöördus. Intervjuudes väitis vaid üks osaleja, et Bürokratt vastas tema ootustele. Kusjuures osaleja põhjendas seda sellega, et ootused tema enda sõnul polnud väga suured, sest ta teadvustas juturobotite võimekust ja piiranguid. Teise osaleja sõnul Bürokratt vastas üldjoontes ootustele, kuna Bürokratt suutis vastata standardküsimustele, ent isikustamise võimekus puudus. Nende hinnangute pinnalt võib seega järeldada, et teenuse disainimisel on oluline kasutajat ka teavitada sellest, mida Bürokratt suudab teha ning mida ei suuda. Sarnaseid soovitusi on andnud ka teised autorid (nt Følstad jt 2018; Brandtzaeg ja Følstad 2018). Juturoboti võimekusest teavitamine võib anda kasutajatele realistliku arusaama juturoboti võimalustest (Følstad ja Skjuve, 2019). Kui kasutajatel on juturobotitele realistlikud ootused, siis nad näivad hindavat abi, mida juturobot pakub; teisalt kasutajad, kes ootavad juturobotilt inimesele sarnaseid võimeid, keskenduvad pigem selle tehnoloogia puudustele (Rapp jt, 2021).

Siinkohal vajab eriti rõhutamist, et Bürokratt on arendamisjärgus ning osalejad kasutasid Bürokrati minimaalset töötavat toodet. Vaatamata intervjuu käigus tehtud Bürokrati tutvustusele, kus mainisin osalejatele, et Bürokratt on praegu minimaalne töötav toode, ei saanud mõned osalejad aru, et Bürokratt on arendamisjärgus. Seetõttu on oluline kasutajaid lihtsas keeles teavitada sellest, et mida see tähendab, et juturobot on arendamisjärgus ja milliseid piiranguid see endaga kaasa toob. Analüüsist nähtus, et kui osalejad mõistavad, et juturobot on arenduses, siis on nad selle ebatäpsuste suhtes tolerantsemad. Kui aga kasutajad seda ei tea, siis nad kujundavad enda arusaamad nende kogemuste pealt, kus kasutati juturoboti arendusversiooni, mistõttu ei tööta juturobot vastavalt ootustele. Kui juturobot ei tööta hästi, siis ei pruugi kasutajad seda tagasi

kasutama tulla. Kui kasutajad teavad, et tegemist on arenduses juturobotiga, siis nad saavad tulevikus oodata sellelt muutusi, mis omakorda võib innustada uuesti kasutama. Juturoboti kasutusse andmine selle arendamise alguses võib olla kasulik andmete kogumiseks ja skaleerimiseks, kuid tuleb mõista, et kasutajale võib see tuua kaasa suuri pingutusi ja frustratsiooni (Van der Goot jt, 2021). Sama nähtus ka minu analüüsist, et Bürokrati kasutamine nõudis osalejatelt pingutust, kuna päringuid oli keeruline sõnastada juturoboti ebapiisava arusaamisvõime tõttu.

Kui eelnevalt märkisin, et kasutajate ootused Bürokratile on seotud ootustega, mis on neil teistele juturobotitele, siis saan enda uuringutulemustest lähtuvalt välja tuua ka selle, et eelnevad kogemused juturobotitega mõjutavad kasutajakogemust Bürokratiga. Mõned osalejad kirjeldasid ka kogemust Bürokratiga pigem negatiivsena sarnaselt nende varasematele kogemustele teiste juturobotitega. Samuti täheldasin, et kasutajate varasemad kogemused juturobotitega peegelduvad kohati Bürokrati suhtumises. Sarnaselt minu uuringutulemustele leidsid Van der Goot jt (2021), et varasemate negatiivsete juturoboti kasutajakogemuste tõttu võivad kliendid alustada juturobotiga vestlust pettunult või vihaselt. Ka Bürokrati funktsionaalsuste kasutajauuringus (Civitta Eesti AS, 2023) märgiti, et halvad kogemused juturobotiga võivad põhjustada negatiivset hoiakut nende suhtes ning on soovitatud seda, et Bürokratt peab esimesel kokkupuutel kasutajaga suutma jätta endast „targa“ mulje. Zamora (2017) uuringus osalejad võrdlesid juturobotiga kogemust sellega, kuidas nad tavaliselt seda ülesannet täidavad ning kui kogemus juturobotiga polnud sellest parem, siis oli ka selle tajutav väärtus madal. Seetõttu, arvestades eelnevaid uuringutulemusi ning minu uuringut, on oluline, et kasutaja saaks Bürokratiga kokkupuutumisel positiivsema kogemuse, mis tal on varasemalt olnud juturobotitega, mis see võib innustada teda ka tagasi pöörduma.

Nagu uuringust selgus, siis kasutajate ootuste mõistmine on oluline, kuna nendest lähtuvalt saab disainida positiivset kasutajakogemust pakkuv juturobot. Ootused Bürokratile kattuvad nende ootustega, mis on teistele, valdavalt erasektori, klienditeeninduse juturobotitele. Juturobot peaks pakkuma kiiret abi, mõistma erinevaid lauseehitusi ja suhtlema kasutajaga. Tulevikus oodatakse Bürokratilt lausete paremat mõistmist ja interaktiivsemat suhtlust. Kuigi Bürokratt osalejate ootustele enamjaolt ei vastanud, toodi siiski välja tegureid, mis kasutamist lihtsustavad – usaldus, lihtsasti leitavus ja kasutatavus ning võimalus suhelda klienditeenindajaga. See, et Bürokratt ei

suutnud enamasti anda asjakohaseid vastuseid ega suhelnud piisavalt, muutis kasutajakogemuse keerulisemaks.

4.3. Mis tegurid Bürokrati kasutajakogemust mõjutavad?

Minu uuringus läbiviidud intervjuude analüüsi tulemusena selgusid tegurid, mis uuringus osalejate arvates Bürokrati kasutamist lihtsustasid ning tegurid, mis kasutamise keerulisemaks muutsid. Minu uuringus osalejad reeglina usaldasid Bürokrati poolt antavat infot. Abbas jt (2023) uuringus märkisid enamik osalejaid, et nende usaldus juturoboti vastu sõltub suuresti nende usaldusest omavalitsuse vastu, mistõttu eeldati, et juturobot on professionaalne ja usaldusväärne. Sarnaselt sellele põhjendasid minu uuringus osalejad usaldust juturoboti pakutava info osas sellega, et see tuleb Politsei- ja Piirivalveameti veebilehelt. Sellest võib järeldada, et usaldus asutuse vastu mõjutab ka kodanike usaldust juturoboti poolt pakutava info suhtes. Kuigi privaatsust peetakse sageli digitehnoloogia usalduse seisukohalt oluliseks, siis minu uuringus osalenud ei näinud kasutusest tekkivat suuri privaatsusprobleeme, sest juturobot on oma olemuselt navigeerimisabi ja pakub tuge vastates lihtsatele küsimustele (Abbas jt, 2023). Ka minu uuringus mainis vaid üks osaleja privaatsusega seonduvaid probleeme juturobotitega üldiselt, mitte konkreetselt Bürokratiga. Ühe arvamuse kohaselt on teised suhtlusvahendid turvalisemad kui Bürokratt. Teine osaleja selgitas, et Bürokrati nimi (kratt kui pahalane) teeb ettevaatlikuks ning ei tekita soovi Bürokratiga rääkida ja andmeid jagada. Sellest lähtuvalt võib järeldada, et enamuse kasutajate jaoks on Bürokratt usaldusväärne. Kuid kasutajate teadlikkuse ja usalduse tõstmiseks võiks Bürokratt end tutvustades mainida, missuguseid andmeid vestlusaknasse jagada tohiks või missuguseid mitte.

Bürokrati juures oli kasutajate jaoks oluline selle leitavus ja kasutatavus. Kui Abbas jt (2023) uuringus osalejatest mõned märkisid, et juturobot oleks silmatorkavam, kui see liigutataks ekraani paremast alanurgast ülaosasse või keskele, siis minu uuringus enamus osalejaid märkisid, et nende jaoks on Bürokratt eeldatud koha peal ja lihtsasti leitav. See eeldus oli minu uuringus osalejatel varasemate juturobotite kasutamise tõttu. Kuid samuti töid minu uuringus mõned osalejad välja, et Bürokratt võiks olla silmatorkavam, näiteks võiks vestlusaken olla lehele minnes kohe avatud või Bürokrati ikoon liikuda. Osalejatele meeldis see, et Bürokratti on lihtne kasutada – kirjutad

jutuaknasse sõnumi, saadad ära ja saad seal samas vastust lugeda. Kui kasutajate arvates on juturobotit lihtne kasutada, selle kasutamine on kasulik ning nauditav, on kasutajad rahulolevamad ja valmis seda edasi kasutama (Ashfaq jt, 2020).

Minu uuringus osalejate jaoks tegi Bürokrati kasutamise keeruliseks päringute vormistamine, mistõttu tekitas päringute mitmekordne ümbersõnastamine ja parandamine negatiivseid emotsioone. Ka Følstad ja Brandtzaeg (2020) on küsimuste kordamise või kohandamise vajadust nimetanud negatiivsena. Minu uuringus osalejad täheldasid, et sellist päringut, millele Bürokratt oskab vastuse anda, on keeruline vormistada. Osalejad pidid mitmeid kordi vastuse saamiseks enda päringu teisiti sõnastama, üritati kasutada lausetes erinevaid märksõnu, mis võiksid anda nende arvates tulemuse. Sarnaselt minu uuringus osalejatele märkisid Abbas jt (2023) uuringus mõned osalejad samuti, et keeruline on teada, missuguseid sõnu peab kasutama. Simonsen jt (2020) on välja toonud, et kodanike puuduvad teadmised valdkonna sõnavara kohta põhjustavad mitterahuldavaid vastuseid ning Verne jt (2022) on lisanud, et kui on teadmised valdkonnast, siis osatakse kasutada asjakohaseid märksõnu päringute formuleerimisel. Sellest saab järeldada, et Bürokratile päringuid koostades oleks pidanud kasutama valdkonnaga seotud märksõnu. Enamus osalejatest õigete märksõnade peale koheselt ei tulnud, vaid jõudsid vastusteni sõnu katsetades. Varasemates uuringutes on tõdetud, et juturobotid peaksid kasutajate rahulolu suurendamiseks parandama oma teabe ja teenuste kvaliteeti (Ashfaq jt, 2020). Seetõttu, tuginedes minu uuringu tulemustele ja varasematele uuringutele, peaks Bürokrati vastuste variante formuleerides pöörama tähelepanu sellele, et missuguseid märksõnu kasutajad valdkonna terminite kohta kasutavad. Kasutajatel peaks olema võimalus saada igapäevaseid termineid kasutades enda päringule vastus, kuna kõikidelt kasutajatelt ei saa eeldada, et nad tunnevad valdkonna spetsiifilisi termineid.

Osalejad tõid puudusi välja Bürokrati vastustega seonduvalt – vastused ei olnud piisavad, olid liiga üldised ning mingite päringute puhul jättis Bürokratt üldse vastamata. Van der Goot jt (2021) ja Kvale jt (2021) on märkinud, et positiivse kasutajakogemuse eelduseks on probleemile piisava abi saamine ja eesmärkide saavutamine (Følstad ja Brandtzaeg, 2020). Sama saan ka mina väita intervjuudest lähtuvalt, sest intervjuudest selgus, et kõige rohkem mõjutab kasutajakogemust see, et kas ja kuidas saab osaleja enda päringule vastuse ehk pöördumise põhjuse lahendatud. Paraku ei andnud Bürokratt osalejate päringutele alati piisavaid vastuseid või ei vastanud üldse ning kui vastas, siis suunas teisele lingile ise infot otsima. Kuigi Bürokratt ei suutnud vastata kõikidele küsimustele, siis kasutajatele meeldis see, et Bürokratt vastas lihtsatele küsimustele kiirelt. Seda

kinnitab Følstad ja Skjuve (2019) väide, et hea kasutajakogemuse tagab juturoboti võime vastata lihtsatele küsimustele. Sellest lähtuvalt saab öelda, et meeldiva kasutajakogemuse puhul määravaks teguriks on see, et kasutaja saaks piisavat abi, kas siis küsimuse oma vastusele või vajaliku suunamise teenuse või klienditeenindaja juurde.

Minu uuringus osalejate jaoks oli oluline, et Bürokratt mõistaks, mis päringuid kasutajad kirjutavad ning oskaks anda piisavat vastust. See, et juturobot mõistab päringute sõnastamise erinevaid viise, toodi välja juturoboti tugevusena (Abbas jt, 2023). Seetõttu on oluline, et Bürokratt saaks aru erinevatest sõnastustest, mitte ei oskaks vastata vaid konkreetsetele päringutele. See, et Bürokratt osasid küsimusi ei mõistnud, tegi kasutamise keeruliseks. Ka Følstad ja Brandtzaeg (2020) on toonud tõlgendamise probleemid välja olulise negatiivse tegurina, mis kasutajakogemust mõjutab. Seetõttu on oluline Bürokratti järjepidevalt treenida, et ta mõistaks erinevaid lauseehitusi ning oskaks nendele ka vastused anda. Samuti võiks pöörata tähelepanu Bürokrati dialoogide analüüsile, et kaardistada pöördumiste teemad, millega kasutajad pöörduvad ning pöörata tähelepanu ka kasutajate sõnavara kasutamisele – missuguseid sõnu kasutajad kasutavad ja kuidas nad päringuid formuleerivad.

Isegi, kui Bürokratt ei osanud ise päringule vastata, siis kasutajatele meeldis see, et Bürokratt pakkus võimalust suhelda klienditeenindajaga. Sama tulemuseni jõudsid ka Følstad ja Skjuve (2019). Ashfaq jt (2020) soovivad kombineerida juturoboteid teenindajatega, et tagada kasutajate rahulolu, sest kasutajad kipuvad eeldama, et suhtlus teenindajaga võib juturobotit täiendada (aitab kasutajal ülesannet lihtsamini või kiiremini täita). Sellest nähtub, et kasutajad hindavad võimalust, et nad saavad vajaduse korral ka klienditeenindajaga suhelda, kuigi esmase kontaktina on nad valinud juturoboti. Kuid samas on oluline, et kasutaja saaks aru, et millal toimub suhtlus juturobotiga ning millal vastab talle klienditeenindaja. Praktilisest ülesandest nähtus samuti, et osad osalejad kirjutasid Bürokratile sõnumeid, mis sisaldasid pikki küsimusi ning lauseid, nagu nad räägiksid inimesega. Kohati tundus ka, et osalejad eeldasid, et Bürokrati vahendusel suheldakse inimesega. See võis tuleneda varasematest kogemustest, mida intervjuus kirjeldati. Nimelt oli osalejatel kokkupuude juturobotitega, mis toimisid nende jaoks ooteajana, kuni klienditeenindaja vabaneb. Juturobotit kirjeldati sel puhul kui kiiret võimalust, kuidas klienditeenindajaga ühendust saada. Seetõttu on oluline, et Bürokrati kasutajad mõistaksid selgelt, et suhtlus toimub esialgu juturobotiga ning Bürokratt saab vajadusel suunata klienditeenindajaga suhtlema.

Avaliku sektori juturobotite arendamine on oluline ning nende arendamisse tuleb panustada. Kui Verne jt (2022) on öelnud, et juturobotid peaksid muutma avaliku sektori ja kodanike vahelist kommunikatsiooni, siis Følstad ja Bjerkreim-Hanssen (2023) on lisanud, et juturobotid peaksid seda suhtlust toetama. Enda uuringust lähtuvalt saan öelda, et juturobot saab muuta kodaniku suhtlust avaliku sektoriga ning sellel on potentsiaali olla tõhus avaliku sektori suhtlusvahend kodanike jaoks. Juturobotite vahendusel saavad kodanikud infot kiiremini endale sobival ajal ja sobivas kohas. Minu uuringus osalejad näevad ennast riiklikku juturobotit kasutamas, kuid samas nähtus, et Bürokrati olemasolust ei oldud enamasti eelnevalt teadlikud. Sellest lähtuvalt on oluline kodanikke teavitada Bürokrati olemasolust ning eriti oluline on teavitada kasutajaid Bürokrati võimalustest ja piirangutest. Avaliku sektori juturobot Bürokratt peab suutma pakkuda kodanikele rohkemat, kui praegu. Van Noordt ja Misuraca (2019) täheldavad, et juturobotid võimaldavad parandada avalike teenuste osutamist. Kuna avalike teenuste puhul on tegemist näiteks tervishoiu, hariduse, sotsiaalhoolekande või transpordiga seotud teenustega, siis on nende olemusest lähtuvalt eriti oluline, et juturobotid toetaksid nende teenuste osutamist, näiteks vastates nende teenustega seotud korduma kippuvatele küsimustele.

Avaliku sektori juturobot peab olema lihtsasti kasutatav kõikidele kodanikele, sealhulgas tuleb silmas pidada ka erivajadusi ning erinevaid vanusegrupe. Minu uuringutulemustest nähtus selgelt, et juturobotiga suheldes on väga oluline roll sellel, kuidas päring juturobotile vormistatakse. Seda seetõttu, et juturobot ei küsi täpsustavaid küsimusi vastu, mida küsiks inimene. Nagu nähtus ka minu uuringust, siis lisainfo ja kirjeldav kontekst ajab juturobotit pigem rohkem segadusse ning see jätab sel juhul vastamata või annab vale vastuse. Bürokratt tahab sisendiks ühte ja konkreetselt sõnastatud küsimust. See on oluline aspekt, millele tuleb riiklikku juturobotit arendades tähelepanu pöörata. Et juturobot saaks olla oluline kanal avaliku sektori ja kodanike vahel, peab juturoboti arusaamisvõime oluliselt paranema. Vastasel juhul võivad teatud grupid, kes ei oska juturobotile päringuid sõnastada, vajalikust informatsioonist ilma jääda. Ka minu uuringust nähtus, et kõrgema vanusega osaleja tundis ennast Bürokratiga suheldes ebakindlana ning Bürokrati valed vastused muutsid ettevaatlikuks. Sellest lähtuvalt on oluline Bürokratti arendades tagada, et Bürokratt oleks kasutajamugav igale vanusegrupile.

Avaliku sektori juturobot mõjutab oluliselt ka kodaniku usaldust riigi vastu, seetõttu peab juturobot alati suutma pakkuda konkreetsel hetkel õiget infot. Bürokratt annab praegu vastusteks infot, mis on veebilehel olemas. Nagu osalejad tõid ka välja, siis usaldati Bürokrati poolt antavat

infot, kuna see info pärineb Politsei- ja Piirivalveameti veebilehelt. Kui Bürokrati poolt antav info on aegunud, võib juturobotist saada valeinfo levitaja, mida kodanikud usuvad. Sellest lähtuvalt saab öelda, et inimestel on oluline roll, et uuendada veebilehel olevat infot ning treenida juturobotit asjakohaste andmetega, et see suudaks pakkuda õiget infot.

4.4. Uuringu piirangud

Selle uuringu eesmärk oli teada saada missugused on kasutajate kogemused Eesti avaliku sektori juturobotiga Bürokratt. Lisaks oli eesmärk välja selgitada tegurid, mis kasutajakogemust mõjutavad. Eesmärgi saavutamiseks viisin läbi intervjuud koos praktilise ülesande sooritamisega valjusti mõtlemise meetodil. Uurimistöö meetodid olid minu magistritöö puhul sobilikud, sest sain kõikidele püstitatud uurimisküsimustele vastused. Olenemata sellest on uuringul mõned olulised piirangud, mida kirjeldan järgnevalt.

Esiteks valimiga seonduv. Valimi moodustas kümme inimest vanusevahemikus 29-50 aastat. See võimaldas uurida kasutajakogemusega seonduvat, kuid kuna kõik vanusegrupid ei olnud esindatud, ei võimaldanud see uurida kasutajakogemust erinevate vanusegruppide lõikes. Teiseks on uuring läbi viidud konkreetses kontekstis – fookuses on vaid üks avaliku sektori juturobot - Eesti kaheksas avaliku sektori asutuses kasutusel olev juturobot Bürokratt. Samuti polnud võimalik uuringu intervjuude läbiviimise ajal kasutada teiste asutuste Bürokratte, mistõttu kasutasin vaid Politsei- ja Piirivalveameti Bürokratti. See võimaldas kasutajakogemust süvitsi analüüsida, kuid vaid ühe asutuse kontekstis. Edaspidi tuleks uuringut laiendada ning uurida ka teiste asutuste Bürokrattide ja teiste avalikus sektoris kasutusel olevate juturobotite kasutajate kogemusi, kuna sõltuvalt asutusest ja juturobotist võib kasutajakogemus erineda.

Piiranguna toon välja ka enda vähese kogemuse intervjuude tegemisel, mistõttu võib leida puudusi intervjuu kavas (küsimuste temade kattumised) ning intervjuerimisel (täpsustuste mitte küsimine sobivates olukordades). Samuti on piiranguid seoses valjusti mõtlemise meetodi kasutamisega. Nimelt minu vähene kogemus valjusti mõtlemise meetodi kasutamisel, mistõttu ma ei taibanud ära kõiki olukordi, kus oleksin pidanud julgemalt osalejat rääkima ärgitama. Ka tekitas see meetod osalejates ebamugavustunnet, kuna osalejatel polnud mugav samal ajal päringut kirjutada ning valjusti mõelda.

Olulise piiranguna tooksin välja ka selle, et kuna Bürokrati näol on tegemist arenduses projektiga, siis minu uuringu tulemused mõneti fikseerivad olukorra konkreetsel ajahetkel ning ei pruugi olla relevantseid edasiarenduste puhul. Uuringu raames kasutati Bürokrati minimaalset töötavat toodet, mida tuleb võtta arvesse uuringu tulemusi ja järeldusi tõlgendades. Edasiarenduste puhul võib kasutajakogemus olla teistsugune.

4.5. Edasised uuringud

Edasi võiks uurida teiste avaliku sektori asutuste Bürokrattide ja muude juturobotite kasutajakogemusi vanusegruppide lõikes, sest kasutajakogemused võivad erineda vanusegruppide lõikes. Samuti võiks uurida, kuidas on Bürokratti kasutavate asutuste perspektiiv – kuidas on kasutamine muutnud tööd asutustes, kui palju on klientide pöördumisi klienditeenindaja kaudu vähenenud, asutuste ootused Bürokratile jms. Sellest lähtuvalt saaks teadmise, kas ja kuidas täidab Bürokratt asutusepoolset eesmärki. Samuti võiks uurida Bürokrati dialoogide logiandmeid, sest nendest on võimalik aru saada eesmärkidest, millega kasutajad juturoboti poole pöörduvad ning samuti ka juturoboti võimest neid täita (Følstad ja Bjerkreim-Hanssen, 2023). Nagu ka eelnevalt välja tõin, on oluline, et kasutajad saaksid seda abi, mille tõttu nad Bürokrati poole pöörduvad. Ning kuna peamiselt mõjutas kasutajakogemust negatiivselt see, et Bürokratt ei suutnud päringuid mõista ja seetõttu ei saanud asjakohast vastust anda, siis on äärmiselt oluline, et Bürokrati arusaamise võime paraneks.

Nende Bürokratiga seotud teemade uurimine on oluline ning see aitaks kaasa Bürokrati kasutajakogemuse parandamisele. Veel enam, kuna Bürokrati kaudu tarbivad kodanikud avalikke teenuseid, on võimalik nii parandada ka avalike teenuste kättesaadavust ja suhtlust avaliku sektoriga.

KOKKUVÕTE

Magistritöö eesmärk oli teada saada missugused on kasutajate kogemused Eesti avaliku sektori juturobotiga Bürokratt. Lisaks oli eesmärk välja selgitada tegurid, mis kasutajakogemust mõjutavad.

Eesmärgist lähtuvalt püstitasin kolm uurimisküsimust:

1. Millised on kasutajate ootused Bürokratile ja millest need ootused sõltuvad?
2. Millised on kasutajate kogemused Bürokratiga?
3. Mis tegurid Bürokrati kasutajakogemust mõjutavad?

Uuringu viisin läbi kasutades kvalitatiivseid uurimismeetodeid. Uurimisküsimustele vastuste saamiseks viisin läbi kümne osalejaga poolstruktureeritud intervjuud ning praktilised ülesanded valjusti mõtlemise meetodil. Praktiline ülesanne oli eesmärgiga, et kasutajatel oleks reaalne kogemus Bürokratiga. Andmeanalüüsi viisin läbi kvalitatiivse sisuanalüüsi meetodil. Uuringu raames sain kõikidele uurimisküsimustele vastused.

Uuringust selgus, et kasutajate varasemad kogemused juturobotitega võivad mõjutada nende kogemust Bürokratiga ning suhtumist sellesse. Samuti on nende ootused Bürokratile enamasti samad, mis on teistele juturobotitele. Kasutajate ootuste väljaselgitamine annab võimaluse disainida juturobot, mis vastab kasutajate ootustele ning seeläbi tagada parema kasutajakogemuse. Seda saab kasutada ka sisendina, kui analüüsida edasisi arendustegevusi Bürokratiga seonduvalt.

Bürokratt osalejate ootustele enamjaolt ei vastanud. Vaatamata sellele meeldis osalejatele Bürokrati puhul see, et seda saab usaldada, see on lihtsasti leitav ja kasutatav ning see võimaldab suhelda ka klienditeenindajaga. Kasutajatele ei meeldinud, et Bürokratt ei suutnud enamasti anda asjakohaseid vastuseid ega suhelnud piisavalt täpsustavaid küsimusi küsides.

Intervjuudest selgus, et enamus osalejatest ei olnud Bürokrati varasemalt kuulnud ning vaid üks osaleja oli seda kasutanud. Sellest nähtub, et kodanike teadlikkust tuleks tõsta ning tutvustada neile Bürokrati ning selle võimalusi. Samas töid mõned osalejad ka välja, et ootavad Bürokrati edasiarendusi ning siis kasutaksid seda uuesti. Osalejad ootavad, et Bürokratt arendustegevuse tulemusena oskaks tulevikus erinevatest lausetest paremini aru saada ning suhtleks rohkem.

Kuna Bürokratt on veel arendamisjärgus, siis on Bürokrati arendajatel võimalus võtta arvesse minu uuringu tulemusi, et parandada kasutajate kogemusi Bürokratiga. Vaatamata sellele, et viisin uuringu läbi väikse valimiga ning vaid ühe asutuse Bürokrati raames, siis annab see uuring adekvaatse tagasiside Bürokrati kasutamisele ja võimalikud suunised selle parandamiseks, kuna praegu Bürokratt kasutajate ootustele enamasti ei vasta.

SUMMARY

The aim of the master's thesis was to find out what are the users' experiences with the Estonian public sector chatbot Bürokratt. In addition, the aim was to find out the factors that influence the user experience.

Based on the objective, I posted three research questions:

1. What are the users' expectations for Bürokratt and what do these expectations depend on?
2. What are users' experiences with Bürokratt?
3. What factors influence the user experience of Bürokratt?

I conducted the research using qualitative research methods. To get answers to the research questions, I conducted semi-structured interviews with ten participants and practical tasks using the think-aloud method. The practical task was intended for users to have a real experience with Bürokratt. I conducted the data analysis using the qualitative content analysis method. As part of the study, I got answers to all research questions.

The research revealed that users' previous experiences with chatbots can influence their experience with Bürokratt and their attitude towards it. Also, their expectations for Bürokratt are mostly the same as for 52roov chatbots. Determining user expectations 52roovides an opportunity to design a chatbot that meets user expectations and thereby ensure a better user experience. It can also be used as an input when analyzing further development activities related to Bürokratt.

Bürokratt mostly did not meet the expectations of the participants. Despite this, participants liked about Bürokratt that it can be trusted, it is easy to find and use, and it also allows you to communicate with customer service. Users did not like that Bürokratt was mostly unable to give relevant answers and did not communicate enough by asking clarifying questions.

The interviews revealed that most of the participants had not heard of Bürokratt before and only one participant had used it. This shows that citizens' awareness should be raised and Bürokratt and its possibilities should be introduced to citizens. At the 53roovides, some participants also pointed out that they are waiting for the further developments of Bürokratt and then they would use it again. The participants expect that, as a result of the Bürokratt development, it will be able to understand different sentences better in the future and communicate more.

Since Bürokratt is still 53roov development, Bürokratt developers have the opportunity to take into account the results of my research to improve users' experience with Bürokratt. Despite the fact that I conducted the study with a small sample and only one institution within Bürokratt, this study 53roovides adequate feedback on the use of Bürokratt and possible guidelines for its improvement, since currently Bürokratt mostly does not meet users' expectations.

KASUTATUD KIRJANDUS

- Abbas, N., Følstad, A. ja Bjørkli, C. A. (2023). Chatbots as Part of Digital Government Service Provision – A User Perspective. In: Følstad, A. jt, *Lecture Notes in Computer Science: Vol. 13815. Chatbot Research and Design* (66-82). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-25581-6_5
- Adamopoulou, E. ja Moussiades, L. (2020). An overview of Chatbot technology. In: Maglogiannis, I., Iliadis, L. ja Pimenidis, E. (eds), *IFIP Advances in Information and Communication Technology: Vol. 584. Artificial Intelligence Applications and Innovations* (373-383). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49186-4_31
- Al-Mushayt, O. S. (2019). Automating E-Government services with artificial intelligence. *IEEE Access*, 7, 146821–146829. <https://doi.org/10.1109/access.2019.2946204>
- Andersen, K. N., Henriksen, H. Z., Medaglia, R., Danziger, J. N., Sannarnes, M. K. ja Enemærke, M. (2010). Fads and Facts of E-Government: A Review of Impacts of E-government (2003–2009). *International Journal of Public Administration*, 33(11), 564-579. <https://doi.org/10.1080/01900692.2010.517724>
- Androutsopoulou, A., Karacapilidis, N., Loukis, E. N. ja Charalabidis, Y. (2019). Transforming the communication between citizens and government through AI-guided chatbots. *Government Information Quarterly*, 36(2), 358–367. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.10.001>
- Ashfaq, M., Jiang, Y., Yu, S. ja Loureiro, S. M. C. (2020). I, Chatbot: Modeling the determinants of users' satisfaction and continuance intention of AI-powered service agents. *Telematics and Informatics*, 54. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101473>

- Bansal, H. ja Khan, R. (2018). A Review Paper on Human Computer Interaction. *International Journals of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 8(4), 53-56.
- Brandtzaeg, P. B. ja Følstad, A. (2017). Why People Use Chatbots. In: Kompatsiaris, I. jt, *Lecture Notes in Computer Science: Vol 10673. Internet Science (377-392)*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-70284-1_30
- Brandtzaeg, P. B. ja Følstad, A. (2018). Chatbots. *Interactions*, 25(5), 38–43. <https://doi.org/10.1145/3236669>
- Brandtzaeg, P. B., Skjuve, M., Dysthe, K. K. ja Følstad, A. (2021). When the Social Becomes Non-Human: Young People’s Perception of Social Support in Chatbots. *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. Yokohama, Jaapan, 8.-13. mai (lk 1-13). New York, USA: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3411764.3445318>
- Buffat, A. (2015). Street-Level bureaucracy and E-Government. *Public Management Review*, 17(1), 149–161. <https://doi.org/10.1080/14719037.2013.771699>
- Bürokrati riikliku vestluslahenduse kasutustingimused. (i.a). Kasutatud 26.04.2024, <https://www.kratid.ee/kasutustingimused>
- Charters, E. (2003). The use of think-aloud methods in Qualitative research An introduction to think-aloud methods. *Brock Education*, 12(2). <https://doi.org/10.26522/brocked.v12i2.38>
- Civitta Eesti AS. (2023). Bürokrati funktsionaalsuste kasutajauuring. https://www.kratid.ee/files/ugd/980182_8eb7dd6a8b324b01956f336b4f3864bf.pdf
- COVID-19. (2023). Kasutatud 06.05.2024, <https://vaccination-info.europa.eu/et/covid-19-0>
- Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems (ISO Standard nr 9241-210:2019). <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-2:v1:en>
- Følstad, A., Araujo, T., Law, E. L.-C., Brandtzaeg, P. B., Papadopoulos, S., Reis, L., Báez, M., Laban, G., McAllister, P., Ischen, C., Wald, R., Catania, F., Von Wolff, R. M., Hobert, S.

- ja Luger, E. (2021). Future directions for chatbot research: an interdisciplinary research agenda. *Computing*, 103, 2915–2942. <https://doi.org/10.1007/s00607-021-01016-7>
- Følstad, A. ja Bjerkreim-Hanssen, N. (2023). User Interactions with a Municipality Chatbot—Lessons Learnt From Dialogue Analysis. *International Journal of Human-Computer Interaction*. <https://doi.org/10.1080/10447318.2023.2238355>
- Følstad, A. ja Brandtzæg, P. B. (2020). Users' experiences with chatbots: findings from a questionnaire study. *Quality and User Experience*, 5. <https://doi.org/10.1007/s41233-020-00033-2>
- Følstad, A. ja Skjuve, M. (2019). Chatbots for customer service: user experience and motivation. *Proceedings of the 1st International Conference on Conversational User Interfaces*. Dublin, Iirimaa, 22.-23. august (lk 1-9). New York, USA: Association for Computing Machinery.
- Følstad, A., Nordheim, C. B. ja Bjørkli, C. A. (2018). What makes users trust a chatbot for customer service? An exploratory interview study. In: Bodrunova, S. (eds), *Lecture Notes in Computer Science: Vol. 11193. Internet Science* (194–208). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-01437-7_16
- Følstad, A. ja 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). <https://doi.org/10.1007/s41233-021-00046-5>
- Haugeland, I. K. F., Følstad, A., Taylor, C. ja 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. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2022.102788>
- Henk, A. ja Nilssen, F. (2021). Can AI become a state servant? A case study of an intelligent chatbot implementation in a scandinavian public service. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. Jaanuar (5515-5524).
- Hill, J., Ford, W. R. ja Farreras, I. G. (2015). Real conversations with artificial intelligence: A comparison between human–human online conversations and human–chatbot

- conversations. *Computers in Human Behavior*, 49, 245–250. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.026>
- Höchtel, J., Parycek, P. ja Schöllhammer, R. (2016). Big data in the policy cycle: Policy decision making in the digital era. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 26(1–2), 147–169. <https://doi.org/10.1080/10919392.2015.1125187>
- Jain, M., Kumar, P., Kota, R., & Patel, S. N. (2018). Evaluating and informing the design of chatbots. *Proceedings of the 2018 Designing Interactive Systems Conference*. Hong Kong, Hiina, 9.-13. juuni (lk 895-906). New York, USA: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3196709.3196735>
- Kalmus, V. (2020). Kvalitatiivne sisuanalüüs. *Kvalitatiivsed uurimismeetodid sotsiaalteadustes*. Kasutatud 12.04.2024, <https://sisu.ut.ee/kvalitatiivne/kvalitatiivne-sisuanaluus/>
- Kalmus, V., Masso, A. ja Linno, M. (2015). Kvalitatiivne sisuanalüüs. *Sotsiaalse Analüüsi Meetodite ja Metodoloogia õpibaas*. Kasutatud 20.04.2024, <https://samm.ut.ee/kvalitatiivne-sisuanalyys>
- Kasutuslood. (i.a). Kasutatud 26.04.2024, <https://www.kratid.ee/kasutuslood-kratid>
- Kvale, K., Freddi, E., Hodnebrog, S., Sell, O. A. ja Følstad, A. (2021). Understanding the User Experience of Customer Service Chatbots: What Can We Learn from Customer Satisfaction Surveys?. In: Følstad, A. jt, *Lecture Notes in Computer Science: Vol. 12604. Chatbot Research and Design* (205-218). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68288-0_14
- Kvale, K., Sell, O. A., Hodnebrog, S. ja Følstad, A. (2020). Improving Conversations: Lessons Learnt from Manual Analysis of Chatbot Dialogues. In: Følstad, A. jt, *Lecture Notes in Computer Science: Vol. 11970. Chatbot Research and Design* (187–200). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-39540-7_13
- Laherand, M.-L. (2008). Kvalitatiivne uurimisviis. Tallinn: Sulesepp.

- Lepik, K., Harro-Loit, H., Kello, K., Linno, M., Selg, M. ja Stömpl, J. (2014). Intervjuu. *Sotsiaalse Analüüsi Meetodite ja Metodoloogia õpibaas*. Kasutatud 24.04.2024, <https://samm.ut.ee/intervjuu>
- Liao, Q. V., Mas-ud Hussain, M., Chandar, P., Davis, M., Khazaeni, Y., Crasso, M. P., Wang, D., Muller, M., Shami, N. S. ja Geyer, W. (2018). All Work and No Play? *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, (lk 1–13). <https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.1145/3173574.3173577>
- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. (2021). Eesti riiklik tehisintellekti alane tegevuskava ehk kratikava 2022-2023. Kasutatud 20.05.2022, https://www.kratid.ee/files/ugd/7df26f_65582ae6b6d24daa8511d8ea50cab1dd.pdf
- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Justiitsministeerium ja Haridus- ja Teadusministeerium. (i.a). Tehisintellekti tegevuskava 2024-2026. Kasutatud 23.04.2024, <https://www.mkm.ee/media/10157/download>
- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Justiitsministeerium, Haridus- ja Teadusministeerium ja Riigikantselei. (2024). Andmete ja tehisintellekti valge raamat 2024-2030. Kasutatud 23.04.2024, <https://www.mkm.ee/sites/default/files/documents/2024-02/Tehisintellekti%20ja%20andmete%20valge%20raamat%202024-2030.pdf>
- Makasi, T., Nili, A., Desouza, K. C. ja Tate, M. (2020). Chatbot-mediated public service delivery. *First Monday*, 25(12). <https://doi.org/10.5210/fm.v25i12.10598>
- Makasi, T., Nili, A., Desouza, K. C. ja Tate, M. (2022). A Typology of Chatbots in Public Service Delivery. *IEEE Software*, 39(3), 58-66. <https://doi.org/10.1109/MS.2021.3073674>
- Mehr, H. (2017). Artificial intelligence for citizen services and government. *Harvard Ash Center Technology & Democracy Fellow*. Kasutatud 11.04.2024, <https://creatingfutureus.org/wp-content/uploads/2021/10/Mehr-2017-AIforGovCitizenServices.pdf>
- Mis on Bürokratt?. (i.a). Kasutatud 25.04.2024, <https://www.kratid.ee/burokrati-tutvustus>

- Nielsen, J. (2012). Thinking aloud: The #1 usability tool. *NN/g Nielsen Norman Group*. 15. jaanuar. Kasutatud 24.04.2024, <https://www.nngroup.com/articles/thinking-aloud-the-1-usability-tool/>
- Nordheim, C. B., Følstad, A. ja 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. <https://doi.org/10.1093/iwc/iwz022>
- Olev, A. ja Alumäe, T. (2022). Estonian Speech Recognition and Transcription Editing Service. *Baltic Journal of Modern Computing*, 10(3). <https://doi.org/10.22364/bjmc.2022.10.3.14>
- Simonsen, L., Steinstø, T., Verne, G. ja Bratteteig, T. (2020). “I’m Disabled and Married to a Foreign Single Mother”. Public Service Chatbot’s Advice on Citizens’ Complex Lives. In: Hofmann, S. jt, *Lecture Notes in Computer Science: Vol. 12220. Electronic Participation* (133-146). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58141-1_11
- Statement on the fifteenth meeting of the IHR (2005) Emergency Committee on the COVID-19 pandemic. (2023). Kasutatud 06.05.2024, [https://www.who.int/news/item/05-05-2023-statement-on-the-fifteenth-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-\(covid-19\)-pandemic](https://www.who.int/news/item/05-05-2023-statement-on-the-fifteenth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-(covid-19)-pandemic)
- Strömpl, J. (2020). Üldmetodoloogilised küsimused. *Kvalitatiivsed uurimismeetodid sotsiaalteadustes*. Kasutatud 20.04.2024, <https://sisu.ut.ee/kvalitatiivne/uldmetodoloogilisi-kusimusi/>
- Van Noordt, C. (2023). *Public Value Creation with Artificial Intelligence Technologies in Public Administration*. Doktoritöö. Tallinna Tehnikaülikool. <https://doi.org/10.23658/taltech.58/2023>
- Van Noordt, C. ja Misuraca, G. (2019). New Wine in Old Bottles: Chatbots in Government: Exploring the Transformative Impact of Chatbots in Public Service Delivery. In: Panagiotopoulos, P. jt, *Lecture notes in computer science: Vol. 11686. Electronic Participation* (49–59). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-27397-2_5

- Van Noordt, C. ja Misuraca, G. (2022a). Exploratory insights on artificial intelligence for government in Europe. *Social Science Computer Review*, 40(2), 426–444. <https://doi.org/10.1177/0894439320980449>
- Van Noordt, C. ja Misuraca, G. (2022b). Artificial intelligence for the public sector: results of landscaping the use of AI in government across the European Union. *Government Information Quarterly*, 39(3). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101714>
- Van Noordt, C. ja Tangi, L. (2023). The dynamics of AI capability and its influence on public value creation of AI within public administration. *Government Information Quarterly*, 40(4). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101860>
- Vassilakopoulou, P., Haug, A., Salvesen, L. M., ja Pappas, I. O. (2023). Developing human/AI interactions for chat-based customer services: lessons learned from the Norwegian government. *European Journal of Information Systems*, 32(1), 10–22. <https://doi.org/10.1080/0960085x.2022.2096490>
- Verne, G. B., Steinstø, T., Simonsen, L. ja Bratteteig, T. (2022). How Can I Help You? A chatbot's answers to citizens' information needs. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 34(2). Kasutatud 25.04.2024, <https://aisel.aisnet.org/sjis/vol34/iss2/7>
- Virtuaalne abiline Bürokratt. (i.a). Kasutatud 26.04.2024, <https://www.kratid.ee/burokratt>
- Rapp, A., Curti, L. ja Boldi, A. (2021). The human side of human-chatbot interaction: A systematic literature review of ten years of research on text-based chatbots. *International Journal of Human-computer Studies*, 151. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2021.102630>
- Van der Goot, M. J., Hafkamp, L. ja Dankfort, Z. (2021). Customer Service Chatbots: A Qualitative Interview Study into the Communication Journey of Customers. In: Følstad, A. jt, *Lecture Notes in Computer Science: Vol. 12604. Chatbot Research and Design* (lk 190-204). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68288-0_13
- Zamora, J. (2017). I'm sorry, dave, i'm afraid i can't do that: Chatbot perception and expectations. *Proceedings of the 5th International Conference on Human Agent Interaction*. Bielefeld, Saksamaa, 17.-20. oktoober (lk 253-260). New York, USA: Association for Computing Machinery.

Xu, A., Liu, Z., Guo, Y., Sinha, V. ja Akkiraju, R. (2017). A new chatbot for customer service on social media. *Proceedings of the 2017 CHI conference on human factors in computing systems*. Denver Colorado, USA, 6.-11. mai (lk 3506-3510). New York, USA: Association for Computing Machinery.

LISAD

Lisa 1 Praktiline ülesanne

Täna me kasutame Politsei- ja Piirivalveameti Bürokratti. Bürokrati kasutamiseks olen kirjeldanud ühe situatsiooni, mille palun sul lahendada Bürokratti kasutades. Palun soorita ülesanne valjult mõtlemise meetodil ehk siis kommenteeeri kõike häälega - mida sa teed, mida sa tunned ja mõtled. Enne situatsiooni lahendamist soorita palun ülesande punktid 1-3.

1. Ava Politsei- ja Piirivalveameti veebileht - <https://www.politsei.ee/>.
2. Leia sealt Bürokratt. Kirjelda, kuidas Bürokratini jõuad.
3. Enne situatsiooni lahendamist kirjelda esmamuljeid Bürokratist.

Situatsiooni kirjeldus:

Olukord on selline, et sul on tulemas üks tore reis Sri Lankale. Suures reisituhinas sa unustasid, et su pass on aegunud, aga seda on reisiks vaja. Kuna reisini on jäänud vaid kuus nädalat, siis sa vajad infot selle kohta, et kui kiiresti sul on võimalik pass kätte saada. Enne taotlemist sa soovid ka teada saada, et kui palju pass maksab. Kuna sa hetkel oled Tallinnas, siis sa sooviksid kohe minna passi taotlema Tallinna teenindusse. Kuid kätte soovid seda saada Viljandist, kuna elad Viljandis. Kuna teeninduses kohapeal on alati pikad järjekorrad, tahad ka infot kättesaamise aja broneerimise kohta.

Lahenda olukord Bürokratti kasutades. Kirjuta Bürokratile päringud, palun kommenteeeri miks just nii päringud vormistad. Samuti palun kommenteeeri Bürokrati vastuseid, kas need on asjakohased ja aitavad sind või muud sellist.

Lisa 2 Intervjuu kava

I osa

1. Kas sul on varasemaid kogemusi juturobotitega?
 - a. Kui kogemus on olemas:
 - i. Kas sa oskad nimetada, mis organisatsioonide või mis valdkonna juturoboteid oled kasutanud?
 - ii. Mis on need peamised põhjused, miks sa valisid juturoboti suhtluskanaliks?
 - iii. Kirjelda mõnda kogemust, mis on olnud seoses juturobotiga.
 - iv. Kas juturobot suutis pakkuda sulle vajalikku teavet või abi?
 - b. Kui kogemust ei ole:
 - i. Kas sa oled juturoboteid märganud veebilehtedel? Kui jah, siis millistel veebilehtedel?
 - ii. Miks sa oled juturoboti asemel mõne teise suhtluskanali valinud?
 - iii. Mis eesmärgil või millistes olukordades sa läheksid juturobotiga rääkima?
2. Mida sinu arvates juturobotid peaksid suutma teha, millised on sinu ootused juturobotitele täna?
3. Mis on sinu arvates juturoboti eelised võrreldes näost näkku klienditeenindusega?
4. Kas sa oskad välja tuua mõned probleemid, mis võivad olla seoses juturoboti kasutamisega?
5. Kas sa oled varem Bürokratist kuulnud?
 - a. Kui jah, siis kirjelda, mida tead Bürokratist.

Tutvustan uuritavale Bürokratti, selle olemust ning millistes asutustes seda kasutatakse.

Bürokratt on avaliku sektori asutuste veebilehtedel olevate juturobotite võrgustik, mis võimaldab inimesel asutustelt vestlusakna kaudu infot saada ja lihtsamaid teenuseid tarbida. Ehk siis Bürokratt on riiklik juturobot. Bürokratti arendatakse alates 2021 aasta teisest poolest ning tänaseks on valminud Bürokrati minimaalne töötav toode. Bürokrati edasiarenduste tulemusena hakkavad asutuste Bürokratid üksteisega suhtlema ehk siis kasutaja ei pea ekslema erinevate veebilehtede vahel vaid saab Bürokrati vahendusel ühest kohast info kätte.

6. Kas sa oled varem kasutanud Bürokratti?

- a. Kui kogemus olemas:
 - i. Kas sa oskad nimetada, mis asutuste Bürokratte kasutasid?
 - ii. Kirjelda mõnda kogemust, mis on olnud seoses Bürokratiga.
 - iii. Mis on need peamised põhjused, miks sa valisid Bürokrati suhtluskanaliks?
 - iv. Kas Bürokratt suutis pakkuda sulle vajalikku teavet või abi?
 - b. Kui kogemust ei ole:
 - i. Kas sa oled Bürokratti märganud mingitel veebilehtedel? Kui jah, siis millistel?
 - ii. Kui jah, siis miks sa oled Bürokrati asemel mõne teise suhtluskanali valinud?
7. Sa eelnevalt tõid välja enda ootused juturobotitele üldiselt. Kas sul on Bürokratile kui riiklikule juturobotile teistsugused ootused või need ootused kattuvad, ehk siis mida sinu arvates Bürokratt peaks täna suutma teha?

II osa

8. Kuidas sulle meeldis Bürokratti kasutada? Mis sulle meeldis?
9. Mis sulle ei meeldinud Bürokrati kasutamise juures? Miks?
10. Kas Bürokratti oli pigem lihtne või keeruline kasutada? Palun põhjenda.
11. Kuidas sa tunned, kas sa usaldad Bürokrati antud infot?
12. Sa eelnevalt tõid välja enda ootused Bürokratile. Kuidas sa tunned, kas Bürokratt vastas sinu ootustele? Palun põhjenda, miks.
13. Missugustes olukordades sa kasutaksid Bürokratti, kui on vaja suhelda avaliku asutusega?
14. Milliste teemade või küsimuste korral sa valiksid mõne muu suhtluskanali? Millise ja miks?
15. Kui mõelda tuleviku peale, siis mida sina ootad, et Bürokratt teeks või oskaks teha tulevikus? Mis on sulle kui kasutajale oluline, millele peaks tähelepanu pöörama Bürokratti edasi arendades? Miks?
16. Kas soovid midagi lisada?

Lisa 3 Nõusoleku vorm

Tere

Õpin Tartu Ülikoolis ühiskonna ja infoprotsesside analüüsi õppekaval ning koostan magistritööd, mille pealkiri on „Kasutajate kogemused avaliku sektori juturobotitega Politsei- ja Piirivalveameti Bürokrati näitel“. Minu magistritöö juhendaja on Maris Männiste.

Palun sinult allkirjastatud nõusolekut, et oled nõus olema minu uuringus. Uuringu käigus intervjuueerin sind Teamsi vahendusel ja intervjuu raames sooritad ka praktilise ülesande veebilehitsejas. Intervjuu salvestan, samuti salvestan praktilise ülesande ajal sinu ekraanipilti. Intervjuude salvestised transkribeerin. Transkriptsioonid on kättesaadavad vaid minule ja vajadusel magistritöö juhendajale ja komisjonile. Tagan magistritöös sinu anonüümsuse.

Kui oled nõus osalema uuringus, siis palun allkirjasta antud dokument nõusoleku kinnitamiseks. Sellega kinnitad, et oled informeeritud minu uuringust ja soovid osaleda.

Küsimuste korral võta minuga ühendust.

Tervitades

Carmen Oja

Lisa 4 Koodipuu

- Millised on kasutajate ootused Bürokratile ja millest need ootused sõltuvad?
 - o Ootused
 - Peab pakkuma kiiret abi
 - Konkreetsed vastused
 - Lihtsad vastused
 - Asjakohased vastused
 - Eestikeelsed vastused
 - Peab suunama klienditeenindajaga suhtlema
 - Peab saama aru erinevatest lauseehitustest
 - Peab saama aru tekstilõikudest
 - Peab suhtlema ehk küsima täpsustavaid küsimusi
 - Peab pakkuma kasutajaspetsiifilist infot
 - o Ootuste sõltuvus
 - Bürokratt peaks tegema vähemalt sama, mida teised juturobotid
 - Ootuste täpsustamine pärast kasutamist

- Millised on kasutajate kogemused Bürokratiga?
 - o Vastab ootustele
 - Vastab standardpäringutele
 - o Ei vasta ootustele
 - Ei vasta päringutele
 - Ei tekita dialoogi
 - Ei ole isikustamise võimalust
 - o Negatiivne kogemus nagu varasemate juturobotitega
 - o Negatiivne hoiak varasemate kogemuste pärast

- Mis tegurid Bürokrati kasutajakogemust mõjutavad?
 - o Tegurid, mis muudavad kasutamist lihtsamaks

- Lihtsasti kasutatav
- Lihtsasti leitav
- Viisakas esmamulje
- Suunab klienditeenindajaga suhtlema
- Vastab lihtsamatele küsimustele
- Pakub usaldusväärset infot
- Annab vastuseid kiirelt
- Tegurid, mis muudavad kasutamist keerulisemaks
 - Jätab vastamata
 - Vastused ebapiisavad või liiga üldised
 - Päringuid keeruline sõnastada, et vastuse saaks
 - Suhtlusstiil liiga ametlik
 - Ei saa esitatud päringutest aru
 - Ei vasta päringule konkreetselt vaid annab lingi, kust peab ise vastust otsima
 - Jutuaken on liiga väike
 - Telefonis kasutamine ebamugav, sest jutuaken ei mahu ekraanile ja linke on ebamugav avada
 - Bürokrati ikooni on raske eristada veebilehe taustast

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Carmen Oja,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Kasutajate kogemused avaliku sektori juturobotitega Politsei- ja Piirivalveameti Bürokrati näitel”, mille juhendaja on Maris Männiste, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. 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 4.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Carmen Oja

19.05.2024