

TARTU ÜLIKOOL
Arvutiteaduse instituut
Infotehnoloogia mitteinformaatikutele õppekava

Merilin Truuväärt

**OOTEJÄRJEKORDADE FUNKTSIONAALSUSE VÄLJATÖÖTAMINE
ÜLERIIGILISE DIGIREGISTRATUURI JUURDE: JUHTUMIANALÜÜS**

Magistritöö (15 EAP)

Juhendaja: Frederik Payman Milani, PhD

Tartu 2021

Ootejärjekordade funktsionaalsuse väljatöötamine üleriigilise digiregistratuuri juurde: juhtumianalüüs

Lühikokkuvõte:

Rahvastiku vananemine ja suurenev ravivajadus on pannud riike otsima uusi nutikaid ja kulutõhusaid lahendusi tervishoiuteenuste pakkumisel muuhulgas inimkeskse tervishoiu, tervishoiu digitaliseerumise ning valdkondadevaheline koostöö kaudu.

Broneerimissüsteemi disainimine ambulatoorses arstiabis eeldab paljude komponentide läbimõtlemit ning taustsüsteemiga arvestamist. Veebipõhistel vastuvõtuaegade broneeringusüsteemidel on suur potsentsiaal vastuvõttude tõhusamaks korraldamiseks ning patsientide rahulolu suurendamiseks tervishoiusüsteemiga.

Töös leiavad kirjeldamist üleriigilise digiregistratuuri juurde loodava ootejärjekordade funktsionaalsuse protsessid ja kasutajakogemus ning ootejärjekordade katseprojekti elluviimiseks minimaalse töötava toote nõuded ja näitajad, mille põhjal oleks võimalik hankida tehniline lahendus ootejärjekordade rakendamiseks katseprojekti ja katseprojekti tulemuslikkust hinnata.

Võtmesõnad: patsiendikeskne tervishoid, ambulatoorsete vastuvõttude broneerimise süsteem, üleriigiline digiregistratuur, ootejärjekord, veebipõhine broneerimissüsteem, prototüüp, nõuded.

CERS: P170 Arvutiteadus, arvutusmeetodid, süsteemid, juhtimine (automaatjuhtimisteooria).

Adding the Waiting-List Feature to the Estonian National Digital Appointment Scheduling System: A Case Study

Abstract:

Aging population and increasing demand for care are pushing countries to explore new smart and cost-effective ways in providing health-care services, by exploring possibilities of human centered healthcare, digitalization and cross-cutting cooperation.

Designing an outpatient appointment scheduling system requires careful consideration of several components. Online scheduling systems have great potential in helping to achieve an efficient appointment process as well as better patient satisfaction.

This thesis describes a waiting-list function to be integrated into Estonian national online appointment scheduling system, by laying out the as-is and to-be processes, creating a user-experience prototype, describing requirements for a minimal viable product for testing and measures to be monitored. Based on this work, a technical solution for implementing the waiting-list functionality will be procured.

Keywords: patient-centric healthcare, outpatient appointment scheduling system, online appointment scheduling system, Estonian national online appointment scheduling system, prototype, requirements.

CERS: P170 Computer science, numerical analysis, systems, control.

Sisukord

1. Sissejuhatus	6
2. Teoreetilised lähtekohad	8
2.1 Broneerimissüsteemide disainimine ambulatoorses eriarstiabis	8
2.2 Digitaalsed lahendused vastuvõtude broneerimiseks ambulatoorses arstiabis	9
3. Varasemad uurimused	11
4. Metoodika	14
4.1 Uurimuse eesmärk	14
4.2 Juhtumianalüüsi kontekst	14
4.3 Toote elutsükli juhtimise raamistik	15
4.4 Magistritöö uurimismeetodid toote elutsükli juhtimise raamistikus	17
4.5 Piirangud	21
5. Tulemused	23
5.1 Innovatsiooni etapp	23
5.1.1 Ootejärjekorrad digiregistratuuris	25
5.2 Analüüsi etapp	26
5.2.1 Tänapäevane olukord (as-is) protsess	27
5.2.2 Tulevane olukord (to-be)	28
5.2.3 Prototüüp	36
5.3 Arenduse etapp	41
5.4 Turule mineku etapi ettevalmistus	44
6. Arutelu	46
7. Kokkuvõte	51
8. Viidatud kirjanduse loetelu	53
9. Lisad	57
9.1 Mõisted ja lühendid	57
9.2 Persoonad ja kasutajatekonnad	59
9.3 Ootejärjekorra lahenduse funktsionaalsed nõuded	62

9.4 Katseprojektis vastuseid ootavad küsimused ja mõõdikud	73
9.5 Ootejärjekordade lahenduse rakendamise ettevalmistus ja teekaart	76
9.6 Litsents	79

1. Sissejuhatus

Rahvastiku vananemine ja suurenev ravivajadus on pannud riike otsima uusi nutikaid ja kulutõhusaid lahendusi tervishoiuteenuste pakkumisel. COVID-19 pandeemia on pannud tervishoiusektori enneolematu surve alla ning teravalt esile toonud tervishoiusüsteemide kitsaskohad, kuid loonud ka valmisoleku kiiremateks uuendusteks tervisesektoris. Tervishoius on muutunud üha olulisemateks suundadeks inimkeskne tervishoid, tervishoiu digitaliseerumine ning valdkondadevaheline koostöö. (Deloitte 2021)

Broneerimissüsteemi disainimine ambulatoorses arstiabis eeldab paljude komponentide läbimõtlemit ja taustsüsteemiga arvestamist (Ahmadi-Javid, Jalali, ja Klassen 2017). Süsteemide disainimise ja optimeerimise otsuste juures on abiks erinevad näitajad (Cayirli ja Veral 2003), mis omandavad intelligentsete broneerimissüsteemide trendi valguses üha suuremat tähendust (Srinivas ja Ravidan 2018; Klute et al. 2019). Veebipõhistel vastuvõtuaegade broneeringusüsteemidel on suur potsentsiaal vastuvõttude tõhusamaks korraldamiseks ning patsientide rahulolu suurendamiseks tervishoiusüsteemiga (Mazaheri Habibi et al. 2018, 51; Wang ja Gupta 2011). Samas võivad halvasti disainitud süsteemid olla nii patsientide kui tervishoiuteenuse osutajate (TTO) rahulolematuse allikaks (Yang et al. 2019, 7).

Eesti üleriigiline e-tervise süsteem on maailmas ainulaadne, see hõlmab kõikide residentide terviseandmeid sõltumata sellest, millise tervishoiuteenuse pakkuja juures need tekkisid (Metsallik et al. 2019, 7). Üleriigilise digiregistratuuri idee sündis koos e-tervise kontseptsiooniga juba 2005. aastal (Sepper, Ross ja Tiik 2011, 1), kuid teostuseni jõudis see alles 2019. aastal (Geenius 2019). Selle asemel, et helistada erinevate haiglate registratuuridesse või püüda aega broneerida konkreetse tervishoiuteenuse osutaja digikeskkonnast, võimaldab üleriigiline digiregistratuur (ÜDR) otsida vabu arstiaegu tervishoiuteenuse pakkujatelt üle Eesti (TEHIK 2021).

Kuigi digiregistratuur on loonud võimaluse inimestel kiiremini arsti vastuvõtule jõuda, siis on siiski ka hulk inimesi, kes endale üleriigilises digiregistratuuris aega ei leia (Digisaatekirja, digiregistratuuri ja e-konsultatsiooni teenuste juhtrühm 2020). Inimesed kulutavad sobiva arstiaja otsimisele palju aega ja energiat. Välja on pakutud üleriigilise digiregistratuuri ootejärjekordade lahendus (Liisa Lvova 2020, lk 37 ja 41-42), mis aitaks inimeste ajakulu ja muret arstiaegade broneerimisel vähendada.

Magistritöö eesmärgiks on kirjeldada üleriigilise digiregistratuuri juurde loodava ootejärjekordade lahenduse protsess ja kasutajakogemus ning ootejärjekordade katseprojekti elluviimiseks minimaalne töötav toode (*minimal viable product*) ja selle nõuded.

Ootejärjekordade lahenduse idee kasvas välja Patsiendiportaali uuendamise projektist, mille eesmärgiks oli kujundada Patsiendiportaalist personaalne terviseplatvorm, mis aitaks inimesel enda raviteekonda paremini korraldada ning teha teadlikumaid tervisealaseid otsuseid. Käesoleva magistritöö autor oli antud projekti juht ning koordineerib käesoleval ajal ka ootejärjekordade töörühma tegevust.

Uurimus tugines disainmõtlemise printsiipidele ning toote elutsükli juhtimise raamistikule. Teabe kogumiseks viidi läbi kasutajaintervjuud, kirjanduse analüüs, dokumendianalüüs, mitmed töötoad tervishoiusüsteemi osapooltega ning turu-uuring võimalike tulevaste hankepartneritega.

Uurimusele tuginedes hangitakse tehniline lahendus ootejärjekordade rakendamiseks katseprojektis. Kirjeldatav lahendus puudutab nii tervishoiupoliitika kujundajaid Sotsiaalministeeriumis, rahastajat Eesti Haigekassat, lahenduse elluviijaid (Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskuse ja hankepartner) kui ka lahenduse kasutajaid (tervishoiuteenuse osutajad ning patsiendid).

Magistritöö on jagatud seitsmesse ossa. Käesolev peatükk teeb sissejuhatuse probleemistikku. Teine osa kirjeldab aspekte, mida ambulatoorse arstiabi broneerimissüsteemide disainimisel arvesse võtta ning analüüsib digitaalsete broneerimissüsteemide võimalusi ja kasutusel olevaid funktsionaalsusi. Kolmandas osas antakse ülevaade varasematest töödest, mis on uurinud ambulatoorse arstiabi broneerimissüsteemide disainimist ja veebipõhiseid vastuvõttude broneerimissüsteeme. Neljas osa kirjeldab uurimise läbiviimise ülesande püstitust ja meetodikat ning viies osa esitleb uurimuse tulemusi. Kuues osa on arutelu, millele järgneb seitsmes osa - kokkuvõte. Uurimust täiendavad lisamaterjalid.

2. Teoreetilised lähtekohad

Järgnev peatükk annab lühikese ülevaate peamistest uurimisvaldkondadest, millele magistritöö tugineb. Alapeatükk 2.1 kirjeldab aspekte, mida ambulatoorse arstiabi broneerimissüsteemide disainimisel arvesse võtta, alapeatükk 2.2 analüüsib digitaalsete broneerimissüsteemide võimalusi ja kasutusel olevaid funktsionaalsusi.

2.1. Broneerimissüsteemide disainimine ambulatoorses eriarstiabis

Cayirli ja Veral (2003, 526) leiavad, et broneerimissüsteemi disainimisel on vaja esiteks kindlaks määrata broneerimise tüüp (*booking type*) ja reeglistik (*appointment rule*), teiseks leppida kokku patsientide klassifitseerimine ja kolmandaks võtta arvesse asjaolusid, mis aitaksid toime tulla erakorraliste patsientide ja tühivisiitidega.

Kõige levinum broneerimise tüüp ambulatoorses eriarstiabis on eelbroneering (*pre-booking*), kus patsiendile broneeritakse aeg konkreetsel päeval tulevikus. Samas kasutatakse ka vaba ligipääsu (*open access*) tüüpi broneeringuid, kus patsiendile leitakse aeg lähima 72 tunni jooksul. Broneerimise reeglistik määrab ära iga vastuvõtuaaja kestuse, mitu patsienti on võimalik ühele vastuvõtuaajale broneerida ning ajagraafiku, kuhu patsient broneerida. Enamlevinud on Eestiski kasutusel olev üks aeg - üks patsient reeglistik. (Srinivas ja Ravindan 2017, 1697)

Ahmadi-Javid et al (2017) toovad välja hulga strateegilisi, taktikalisi ja operatiivseid otsuseid, mis tuleb broneerimissüsteemi disainimisel ja optimeerimisel läbi mõelda:

- Strateegilisel tasandil tuleb läbi mõelda ligipääsu poliitika, ressursid, reeglistik broneeringuväliste patsientide vastuvõtmiseks ja vastuvõtu tüüp (*appointment type*).
- Taktikalisel tasandil tuleb otsustada ressursside jagamine erinevate patsiendi gruppide vahel, vastuvõtu pikkus, broneerimiseks avatud ajaaken, broneerimise reeglistik, teenenduspiirkond (potentsiaalne patsientide hulk) ning erinevate patsiendigruppide prioriteetsus.
- Operatiivsed otsused on patsiendi tasandi otsused, nt patsiendi vajaduse kokkuviiimine ressurssidega, vastuvõtu päeva ja -aja määratlemine, patsiendi vastuvõtmine või talle ära ütlemine, patsientide valik ootejärjekorrast ja patsientide järjestamine (prioritiseerimine).
- Arvesse tuleb võtta ka keskkondlikke faktoreid nagu patsientide hiline mine, arstide hiline mine, katkestused, tühivisiidid ja tühistamisid; patsiendi eelistused ja patsiendi vastuvõtmiseks kuluva aja variatiivsus, patsientide heterogeensus ja vastuvõtu tüüp (ühekordne, kombinatsioon ja seeria).

Süsteemide disainimise ja optimeerimise otsuste juures on abiks erinevad näitajad. Cayirli ja Veral (2003, 524) toovad kirjandusele tuginedes välja erinevaid broneerimissüsteemide hindamiseks kasutatavaid mõõdikuid:

- Kulupõhised mõõdikud nagu ooteaeg, kogu protsessi läbimise aeg patsiendile, arstide tühiaeg, arstide ületunnid.
- Ajapõhised mõõdikud nagu eelmises punktis välja toodud mõõdikute keskmised, maksimaalsed ja sagedusjaotuse näitajad ning patsientide osakaal, kelle vastuvõtt toimus mitte rohkem kui 30 minutit enne/pärast broneeritud vastuvõtuaega.
- Ülekoormatuse näitajad nagu järjekorras või süsteemis olevate patsientide keskmised näitajad ja sagedusjaotused.
- Õigluse mõõdikud nagu keskmine ooteaeg võrreldes järjekorranumbriga, erinevused ooteaegades ja erinevused järjekordade pikkuses.
- Muud näitajad nagu arstide produktiivsus, keskmine arstide rakendatavus, viited päringu- ja vastuvõtu aja vahel, erakorraliste patsientide osakaal, patsiendi tõenäosus broneerida soovitud aeg ning kliiniku tõhusus.

Broneerimissüsteemi disainimine, mis annaks häid tulemusi kõigis olulistes tulemuslikkuse näitajates, on suur proovikivi. Ei ole ka ühtegi broneerimissüsteemi, mis töötaks laitmatult igas kontekstis, seetõttu on vaja süsteemi kujundamisel arvestada olukorda ja konteksti. (Cayirli ja Veral 2003, 536)

Paljulubav suund arstiabi broneerimissüsteemide optimeerimisel on masinõpe (Srinivas ja Ravidan 2018; Klute et al. 2019).

2.2. Digitaalsed lahendused vastuvõttude broneerimiseks ambulatoorses arstiabis

Vastuvõtuaaja broneerimine on enamasti üks esimene samm tervishoiuteenuse pakkumise protsessis (Mazaheri Habibi et al. 2018, 51). Viia kokku patsientide juhuslikult saabuvad broneeringusoovid arstide vastuvõtuaegadega nii, et patsiendid on rahul ning kliinik maksimeerib oma kasu, on tervishoiusüsteemile suur väljakutse (Wang ja Gupta 2011, 373).

Digitaalsetel broneeringusüsteemidel on suur potentsiaal kasutajarahulolu suurendamisel (Mazaheri Habibi et al. 2018, 51). Cao et al. (2011) uurimuses oli veebipõhistel broneerimissüsteemidel oluline mõju patsientide rahulolu suurendamisele ja ooteaja vähenemisele. Samas võivad halvasti disainitud süsteemid olla nii patsientide kui tervishoiuteenuse osutajate rahulolematuse allikaks (Gupta ja Denton 2008). Kui veebipõhine broneerimissüsteem on üles ehitatud arvestades patsiendi vajadusi, aitab see teenusepakkujatel patsiendi muredest paremini aru saada,

jälgida ja tuvastada probleeme süsteemis, suurendada patsientide rahulolu ning parandada ravitulemusi (Mazaheri Habibi et al. 2018, 51).

Patsiendi rahulolu broneerimissüsteemiga mõjutab see, kas patsiendil on võimalik broneerida vastuvõtt endale sobival ajal ning eelistatud arsti juurde. Pakiliste tervisemuredega patsiendid soovivad kiiresti tuttava arsti vastuvõtule (Wang ja Gupta 2011, 373). Habibi et al. uurimuses (2018, 53) toodi patsiendi rahulolu olulisemate mõjutajatena välja vastuvõtu aja saamise lihtsus, arstide lugupidav suhtumine ja lühike ooteaeg.

Taiwanis uuriti, milliseid funktsionaalsusi võimaldavad ambulatoorsete kliinikute veebipõhised vastuvõtuaegade broneerimise süsteemid. Kõik süsteemid võimaldasid aegu broneerida korduvkülastajatel. Esmakordsetele patsientidele võimaldasid aegu broneerida 80,7% süsteemidest. 99,2% süsteemidest võimaldasid aegu ka tühistada. 34% süsteemidest pakkusid patsientidele tuge teenuse valimisel sümptomitest lähtuvalt, 5,5% süsteemidest võimaldas saata arstidele teateid ning 88% süsteemidest saatsid patsientidele vastuvõtu järgselt lingi, mille kaudu nad said jälgida teenuse progressi. Enamus süsteeme võimaldas vaid vastuvõtuoja broneerimist ning ei kasutanud võimalust visiidieelseks patsiendi andmete (terviseajalugu, perekonna tervise ajalugu, allergiad, harjumused jne) kogumiseks. (Yang et al. 2019, 1, 4)

Olulist rolli digitaalsete broneerimissüsteemide juures mängivad ka meeldetuletused, kuid kõik meeldetuletuste edastamise viisid ei ole võrdselt mõjusad ega patsientidele meelepärased.

Iraani patsiendid eelistasid vastuvõtuelseid meeldetuletusi telefonikõne või SMSi teel. Veebi või e-kirja teel meeldetuletusi eelistasid väga vähesed. (Habibi et al. 2018, 53) Šveitsis läbi viidud kontrollkatse tõestas, et sõnumite saatmine meeldetuletajana on sama mõjus viis kui telefonikõne, kuid oluliselt kulutõhusam (Junod Perron et al. 2013, 1).

3. Varasemad uurimused

Alljärgnevalt on kirjeldatud antud töö kontekstis asjakohaseid tervishoiu broneerimissüsteeme puudutavaid uurimusi. Osa neist uurimustest kirjeldab aspekte, mida ambulatoorse arstiabi broneerimissüsteemide disainimisel arvesse võtta, teine osa analüüsib digitaalsete broneerimissüsteemide võimalusi ja kasutusel olevaid funktsionaalsusi.

Gupta ja Denton (2008) arutlevad võtmeprobleemide üle tervishoiu broneerimissüsteemide haldamisel ning toovad välja katmata vajadused selle kompleksse probleemi analüüsimisel. Artiklis tuuakse muuhulgas välja, et kui ooteaja optimeerimine kliinikutes on põhjalikult uuritud probleem, siis kaudsete ooteaegade (kaua tuli arstile pääsemist oodata) optimeerimise uurimine on selle mudeldamise keerukuse tõttu vähe uuritud teema. Käesoleva uurimuse keskmes olev lahendus on seotud just kaudsete ooteaegade ja sellega seonduvate broneerimise protsessi proovikividega.

Wang ja Gupta (2011) pakuvad välja raamistiku järgmise põlvkonna broneerimissüsteemide disainimiseks, mis õpiksid dünaamiliselt patsientide eelistustest ning kasutaksid seda teadmist paremate broneerimisotsuste tegemiseks. Raamistik on mõeldud kliiniku tasandi broneerimissüsteemide disainimiseks ja parendamiseks, antud magistritöö fookus on aga üleriigilisse broneerimissüsteemi ootejärjekorra lahenduse disainimisel.

Ahmadi-Javid et al (2017) loob väärtusliku raamistiku ambulatoorse arstiabi broneerimissüsteemi võimalikest osistest, annab põhjaliku analüütilise ülevaate kirjandusest, mis neid erinevaid osiseid lahkab ning toob välja lüngad kirjanduses. Töö ei lähe siiski detailseks ootejärjekorra funktsionaalsuse kirjeldamisel. Lihtsalt rakendatava reeglistiku loomise vajadust patsientide valimisel ootejärjekorrast, tuuakse muuhulgas esile ka ühe lüngana kirjanduses (Ahmadi-Javid et al 2017).

Min ja Yih (2014) pakuvad võimaliku lahenduse olukorrale, kus patsiente on operatsioonide ootejärjekorras rohkem kui on võimekust patsientide opereerimiseks. Sellises olukorras pakuvad autorid lahenduseks Makarovi otsustusprotsessile tugineva patsientide prioritseerimise mudeli, mis võtab arvesse nii patsientide vajaduste kiireloomulisust kui ooteloleku aega. Min ja Yin pakuvad mudeli operatsioonide järjekordade haldamiseks, mis ei pruugi siiski sobida ambulatoorsete eriarstiabi järjekordade tarbeks iga riigi taustsüsteemi. Olukorras, kus patsientide eriarstiasse suunamisel meetodilist prioritseerimist ei toimu, on lahendust keeruline kohaldada. Min ja Yih uurimus pakub ühe võimaliku mudeli patsientide teenindamiseks

ootejärjekorrast, kuid ei kirjelda ootele panemise ja aegade pakkumise funktsionaalsust laiemalt, mis on antud magistritöö keskmis.

Habibi et al. (2018) analüüsivad ambulatoorse arstiabi broneerimissüsteemidega seotud patsientide vajadusi ja eelistusi. Analüüsi tulemusena järeldatakse, et patsientide rahulolu saab märgatavalt tõsta ning suurimat rolli selles mängivad otseste ooteagade lühendamine, vastuvõtu pikkus ja kliiniku keskkond. Analüüsi tulemusena soovitatakse rakendada patsiendi vajadustele kohandatud broneeringusüsteem, kuid kuidas seda täpsemalt teha, ei ole uurimuse fookuses. Samuti jätab analüüs kõrvale kaudsete ooteagade mõju patsiendi rahulolule.

Cao et al. (2011) uurivad ühe Hiina kliiniku näitel erinevusi veebi teel registreerunud ja kohapeale tulnud patsientide rahulolu registreerimise protsessi ning ooteagadega. Veebipõhise registreerimise võimaluse kasutajad olid nooremad, nad jäid oma registreerimise kogemusega rohkem rahule ning ka nende kohapealsed ooteajad olid lühemad. Uurimus viidi läbi käesoleva töö kontekstist üsna erinevas taustsüsteemis. Küll aga kinnitab see uurimus vajadust pakkuda veebipõhise lahenduse kõrval samalaadset lahendust ka registratuuri helistavatele või kohale tulevatele patsientidele.

Yang et al. (2019) uurimus võrdleb veebipõhiste broneerimissüsteemide funktsionaalsusi Taiwanis. Kuigi Taiwanis on kõrge interneti kasutamise määr, siis vaid 59,7% ambulatoorset arstiabi pakkuvatest kliinikutest pakkus veebipõhist registreerimise võimalust. Uurimus loob hea raamistiku võimalikest veebipõhise broneerimissüsteemi funktsionaalsustest, kuid kohalik kontekst on erinev antud uurimuse kontekstis. Nimelt on Taiwanis kasutusel erinev broneerimise reeglistik - patsiendid ei saa valida konkreetset vastuvõtu aega, vaid saavad valida ajaakna, kus nad konkureerivad teiste samasse ajaaknasse broneerinud patsientidega. Samuti antakse uuritud veebipõhiste broneerimissüsteemide funktsionaalsustest ülevaade neid detailsemalt kirjeldamata.

Álvarez et al. (2019) uurisid ühe Madridi haigla näitel, kuidas patsiendikeskse lähenemise, protsesside uuendamise ning infotehnoloogia abil ambulatoorse arstiabi tõhusust tõsta. Autorid järeldasid, et efektiivsuse tõstmine on keerukas ja eeldab mitmetasandilist lähenemist. Olulised osised ambulatoorse arstiabi protsessi parendamisel on tervise infosüsteemid, patsientide tagasiside ja valdkonnaülesed arendusmeeskonnad. Uurimus näitas, kuidas patsiendikesksest lähenemisest ambulatoorses arstiasis võidavad kõik osapooled. Uurimus tõi ühe patsiendikeskse aspektina välja ka lihtsa broneerimise, kuid ei kirjeldanud täpsemalt, kuidas see uurimuses korraldatud oli.

Varasemad akadeemilised tööd on uurinud laiemalt broneerimissüsteemide osiseid ja tõhustamise viise või analüüsinud veebipõhiste broneerimissüsteemide poolt pakutud võimalusi ja funktsionaalsusi. Osa töödest on keskendunud kitsamalt mõnele

broneerimissüsteemi olulisele komponendile nagu ootejärjekorra teenindamise algoritmid. Ükski kirjeldatud uurimustest ei ole keskendunud ootejärjekorra funktsionaalsuse lisamisele olemasolevasse broneerimissüsteemi. Samuti on vaadeldud uurimistööde kontekst Eesti omast küllaltki erinev - teiste riikide süsteemid tuginevad mõneti erinevatele broneerimise meetoditele ja reeglistikele, samuti on neis riikides erinevad interneti ja veebipõhiste lahenduste kasutamise harjumused ning puudub riiklik üle haiglate kasutatav broneerimise platvorm. Käesolevas töös on keskendunud ootejärjekordade lahenduse loomisele arvestades Eesti konteksti ja juba olemasolevat üleriigilist digitaalset broneerimissüsteemi.

4. Metoodika

Järgnev peatükk annab ülevaate uurimuse eesmärgist, taustsüsteemist, analüüsi läbiviimisel kasutatud andmekogumise- ja analüüsimeetoditest toote elutsükli juhtimise raamistikus ning töö piirangutest.

4.1. Uurimuse eesmärk

Magistritöö eesmärgiks on kirjeldada üleriigilise digiregistratuuri juurde loodava ootejärjekordade toote protsessid ja kasutajakogemus ning kirjeldada ootejärjekordade katseprojekti elluviimiseks minimaalse töötava toote (*minimal viable product*) nõuded.

4.2. Juhtumianalüüsi kontekst

Eesti üleriigiline e-tervise süsteem on maailmas ainulaadne, see hõlmab kõikide residentide terviseandmeid sõltumata sellest, millise tervishoiuteenuse pakkuja juures need tekkisid (Metsallik et al. 2019, 7). Üleriigilise digiregistratuuri idee sündis e-tervise kontseptsiooni loomisega juba enne 2005. aastat, kuid jäi esialgu tervishoiuteenuse osutajate vastuseisu tõttu kasutusele võtmata. Aastal 2019 avanes Eesti elanikele siiski võimalus valida endale sobiv arstiaeg kõikide haiglate vabade aegade seast - ehk rakendus üleriigiline digiregistratuur (Geenius 2019). Üleriigilise digiregistratuuriga soovitakse eriarsti vastuvõtutaja leidmine inimese jaoks lihtsamaks muuta (TEHIK 2021) ning koormuse ühtlasema jaotamise tulemusena inimesed kiiremini arsti vastuvõtule aidata (Aasmäe 2017, 12).

Kui digiregistratuuri rakendudes oli sellega ühinenud 22 tervishoiuteenuse pakkujat (Geenius 2019), siis mais 2021 oli üleriigilise digiregistratuuriga liidestunud 157 tervishoiuteenuse pakkujat (Digisaatekirja, digiregistratuuri ja e-konsultatsiooni teenuste juhtrühm 2021). Üleriigilise digiregistratuuri kasutajate hulk on järk-järgult kasvanud. COVID-19 pandeemiaga seotud massvaktsineerimise broneerimised on kasutatavust veelgi suurendanud. Üleriigilise digiregistratuuri on tee leidnud umbes 6% elanikkonnast¹. (Digisaatekirja, digiregistratuuri ja e-konsultatsiooni teenuste juhtrühm 2021)

Kuigi digiregistratuur on loonud võimaluse inimestel kiiremini arsti vastuvõtule jõuda, siis on siiski ka hulk inimesi, kes endale üleriigilises digiregistratuuris aega ei leia. Näiteks septembris 2020 ei leitud digiregistratuuris ühtegi aega arstile rohkem kui 37 000 korral. Samas kuus tehti 835 000 päringut ning 13 000 broneeringut (Digisaatekirja, digiregistratuuri ja e-konsultatsiooni teenuste juhtrühm 2020). Need numbrid viitavad, et inimesed kulutavad sobiva arstiaja otsimisele palju aega ja energiat. Patsiendiportaali võimalikke lisafunktsionaalsusi analüüsivas magistritöös

¹ Üleriigilist digiregistratuuri ole reklaamitud, kuid kasutajate arv on olnud pidevalt kasvav.

on ühe vajaliku funktsionaalsusena esile tõstetud üleriigilise digiregistratuuri ootejärjekordade lahendus (Liisa Lvova 2020, lk 37 ja 41-42), mis aitaks inimeste ajakulu ja muret arstiaegade broneerimisel vähendada. Ka Põhja-Eesti Regionaalhaigla (PERH) registratuuri töötajad mõnavad, et paljud patsiendid, kes endale aega ei leia, paluvad end ootejärjekorda lisada, kuid sellist võimalust tervishoiuteenuse osutajad hetkel ei paku (Põhja-Eesti Regionaalhaigla 2021).

Eestis on valdavalt kasutusel broneerimissüsteem, kus inimene saab valida kindlal kuupäeval konkreetse vastuvõtu aja. Esmase vastuvõtu kestuseks on enamasti 20 minutit ja korduvvastuvõtul 15 minutit (nt PERH, Tartu Ülikooli Kliinikum). Tuleb ette ka tühivisiite, kuid need on tänu meeldetuletussõnumite saatmisele vähenenud ning kõiguvad teenuste lõikes märkimisväärselt (Riigikantselei 2021).

Ehkki Eesti Haigekassa kodulehe andmetel lisatakse eriarstiabi vajajad terviseprobleemi tõsiduse alusel ravijärjekorda (Eesti Haigekassa 2021), siis praktikas toimub prioritseerimine vaid e-konsultatsiooni kasutamisel. Eriarsti vastuvõtuaja broneerimine on enamasti inimese enda ülesanne ning vajab nõutumate erialade puhul pealehakkamist ja püsivust.

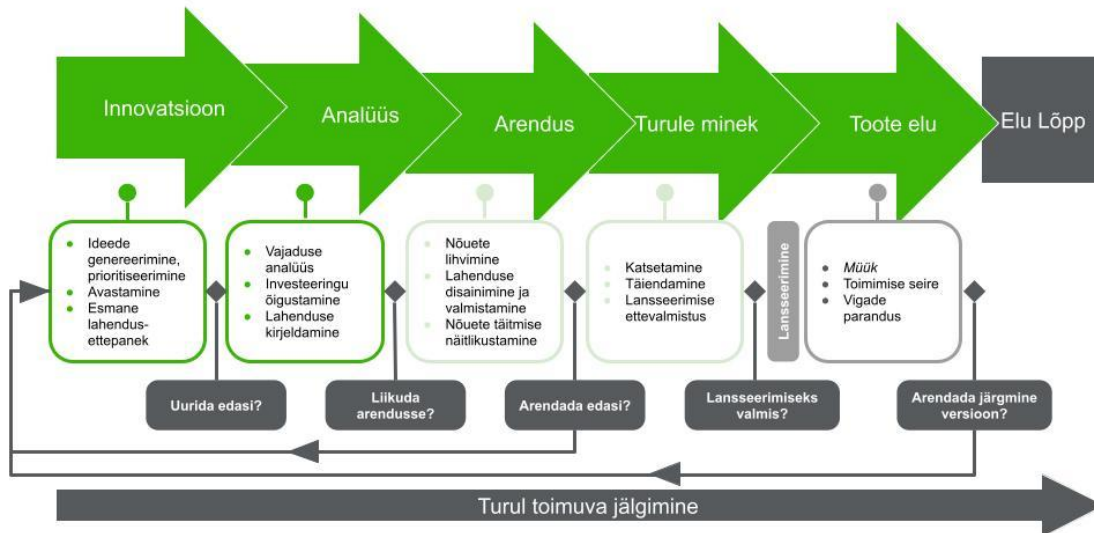
Ootejärjekordade lahenduse idee kasvas välja 2020. aastal Patsiendiportaali uuendamise projektirühma tööprotsessi käigus, mille eesmärgiks oli kujundada Patsiendiportaalist personaalne terviseplatvorm, mis aitaks inimesel enda raviteekonda paremini korraldada ning teha teadlikumaid tervisealaseid otsuseid (Riigikantselei 2021). Käesoleva magistritöö autor oli antud projekti juht ning koordineerib käesoleval ajal ka ootejärjekordade töörühma tegevust.

Ootejärjekordade projekti on kaasatud Sotsiaalministeeriumi, Eesti Haigekassa, Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskuse (TEHIK) esindajad, tervishoiuteenuse pakkujad ning teised lahendusest huvitatud osapooled.

4.3. Toote elutsükli juhtimise raamistik

Magistritöös kirjeldatava lahenduse väljatöötamisel lähtuti toote elutsükli juhtimise raamistikust (Joonis 1). Toote elutsükli raamistik on konsultatsiooniettevõtte *Product Focus* välja töötatud raamistik tänapäevaseks tootejuhtimiseks (Product Focus 2021; Goel 2021). Raamistik sisaldab teenusedisaini elemente ning pakub laia valikut kaasavaid tööriistu toote arendamiseks ideest lansseerimiseni ja toote elukaare lõpuni. Tegemist on paindliku raamistikuga, mis on hästi kohanduv nii avaliku sektori digitoodete juhtimiseks kui ka uute funktsionaalsuste lisamiseks olemasolevasse infosüsteemi. Ehkki toote elutsükli juhtimise protsess on kujundatud eelkõige erasektori digitoodete juhtimiseks, siis väikeste kohandustega sobib see hästi ka avaliku sektori digilahenduste juhtimiseks: turuanalüüs asendati konteksti analüüsiga; kulu-tulu analüüsis hinnati tulu asemel kasu kasutajale ning müügi ettevalmistamise asemel oli vajalik lahendus partneritele (haiglatele ja TTOdele) “maha müüa”.

Toote elutsükli juhtimine



Joonis 1. Toote elutsükli juhtimine (Product Focus 2021)

Innovatsiooni etapi fookuses on ideede genereerimine ja prioritseerimine tuginedes arendusega loodavale väärtusele võrreldes selle rakendamise eeldatava maksumusega. Selles etapis luuakse esmane väärtuspakkumine kasutajale ning püstitatakse hüpotees, mida lahendusega saavutada püütakse. Etapp võib sisaldada ka kasutajate mõistmiseks läbi viidavaid välitöid. (Product Focus 2021)

Analüüsi etapi eesmärgiks on parema arusaama kujundamine võimalustest, kuludest ja riskidest. Etapis valideeritakse ideed kasutaja analüüsi ja prototüübi loomise ja testimisega. Selles faasis analüüsitakse, kas kasud kaaluvad üles kulud ja riskid ning otsustatakse, kas lahendusega edasi liikuda või mitte. Oluline osa etapist on lahenduse täpsem kirjeldamine. (Product Focus 2021)

Arenduse etapi eesmärgiks on lahenduse väljaarendamine ja nõuete täitmine. Selles etapis lihvitakse nõudeid ning lahendatakse arenduse käigus tekkivaid küsimusi ja probleeme. Otsitakse optimaalset tasakaalu lahenduse skoobi, kulude, kvaliteedi ja ajaraami vahel. Etapp hõlmab ka lahenduse testimist, et saada kinnitust nõuete täitmisele. (Product Focus 2021)

Turule mineku etapi fookuses on lahenduse lansseerimise ettevalmistamine, mis sisaldab kasutajakogemuse lihvimist ja kasutajatoe valmisoleku tekitamist. Etapp võib hõlmata ka lahenduse katsetamist. (Product Focus 2021)

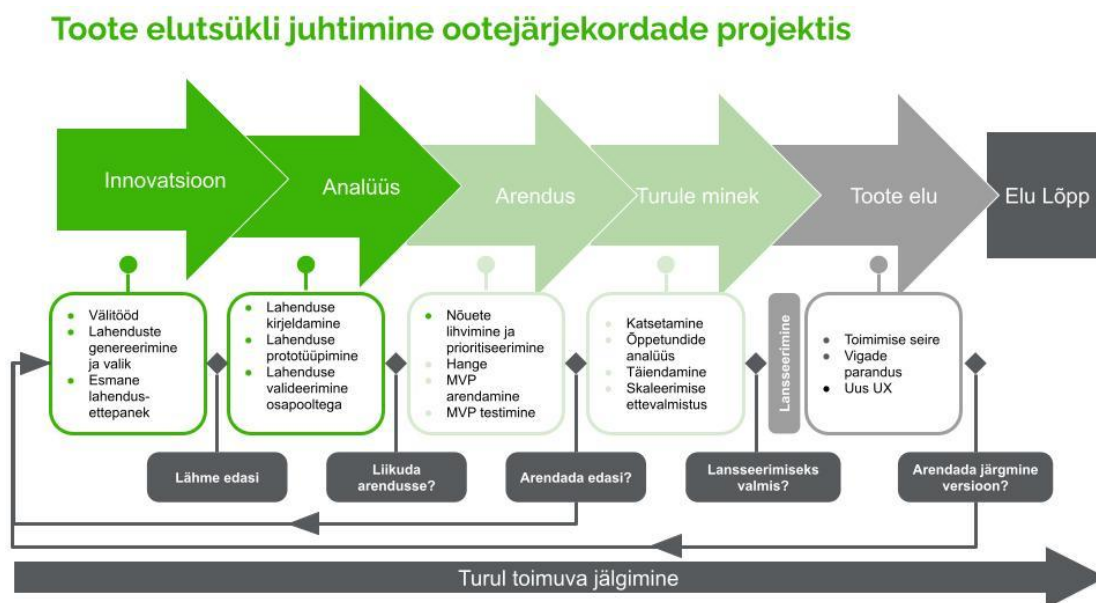
Toote elu etapi eesmärgiks on lahenduse edu tagamine. Jälgitakse lahenduse toimimist ning lahendatakse rakendamisel tekkivaid tõrkeid. Vajalikest muudatustes koostatakse järgnevate arenduste teekaart. (Product Focus 2021)

Elu lõpu etap eesmärgiks on lahenduse lõpetamine säilitades olulised kasutajad. (Product Focus 2021)

Järgmises peatükis on täpsemalt lahti kirjutatud innovatsiooni ja analüüsi etapi tulemused ning tehtud ettevalmistusi arenduse- ja turule mineku etapi läbiviimiseks.

4.4. Magistritöö uurimismeetodid toote elutsükli juhtimise raamistikus

Ülevaade toote elutsükli juhtimise protsessist ootejärjekordade projektis on ülevaatlikult kirjeldatud joonisel 2.



Joonis 2. Toote elutsükli juhtimine ootejärjekordade projektis

Käesolevas analüüsis on kokku võetud kahe esimese etapi (innovatsioon ja analüüs) tulemused ning arenduse ja turule mineku etappide ettevalmistused. Töö on aluseks lahenduse arendushanke tellimiseks.

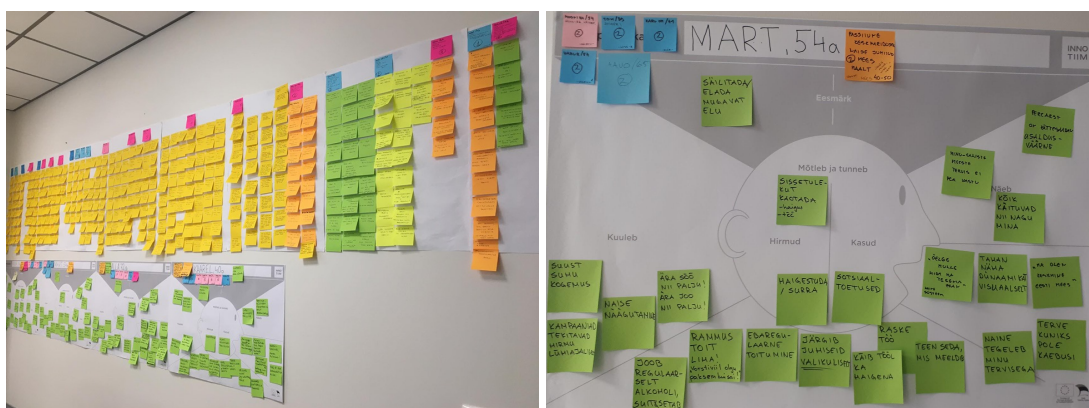
Innovatsiooni etapi eesmärgiks oli kasutajate vajaduste mõistmine ning parima mõju-teostatavuse suhtega lahenduste valik edasiseks arendamiseks. Etapi tulemusena sündisid otsused, milliste lahendustega edasi liikuda.

Kutsuti kokku töörühm, kuhu kuulusid Sotsiaalministeeriumi, Eesti Haigekassa, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi, Connected Health klasteri, Tervise Arengu Instituudi ning Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskuse esindajad. Asutuste ülene mitmekesine meeskond aitab tagada tulemuste laiapõhjalisuse ja loob eeldused lahenduste rakendamiseks (Álvarez et al. 2019). Magistritöö autor oli töörühma eestvedaja ja rühmatöö juhendaja.

2020. aasta alguses viis töörühm läbi **poolstruktureeritud intervjuud**, mis võimaldavad lisaks ettevalmistatud küsimustele tõstatada ka intervjuueeritavatele olulisi küsimusi (Longhurst 2003). Intervjuueeriti 23 patsienti ja 11 arsti. Inimestega

vesteldi nende tervisekäitumisest, tervisemuredest ja -hoiakutest, tervisega seotud infotarbimisest, kokkupuudetest tervishoiusüsteemiga, tänaste tervisega seotud IT lahenduste kasutamisest. Lisaks vaadeldi, kuidas inimesed kasutavad tänast Patsiendiportaali ja digiregistratuuri ning kus tekivad portaali kasutamisel tõrked. Arstidega intervjuudel kaardistati vastuvõtu ja suunamise tööprotsessid, koguti ettepanekuid ning paluti tagasisidet patsientide intervjuudest tekkinud mõtetele.

Intervjuude sünteesimiseks jagati ükshaaval intervjuude tulemusi grupis ning koostati Patsiendiportaali kasutaja tüüpiliste kasutajate kirjeldused ehk persoonad ja kasutajatekonnad. Personad ja kasutajatekonnad on tootejuhtimises sagedasti kasutatavad tööriistad, mis aitavad kasutajaid ja nende vajadusi paremini mõista (Chasanidou, Gasparini ja Lee 2015). Kasutajaintervjuude analüüsimisel sõnastati ka peamised tähelepanekud.



Joonis 3. Intervjuude süntees ja persoonade koostamine

Lahenduste genereerimiseks toimus 2020. aasta aprillis ja mais mitu töörühma arutelu. Kui ideede genereerimiseks tullakse tavapäraselt aruteluks ühte ruumi kokku ning kasutatakse märkmepabereid ja nende ümberpaigutamist, siis eriolukorrast tingituna tuli need meetodid Zoomi ja Miro keskkondade abil täielikult digitaalseks viia. Lahenduste genereerimiseks kasutati mõttemütside (*thinking-hats*) meetodit, analüüsimiseks hõimlusdiagrammi (*affinity diagram*) koostamist (Vernon ja Hocking 2014; Vianna et al. 2012). Mõttemütside meetod aitab end erinevatesse rollidesse asetamise kaudu välja tulla värsketel ideedega (Vernon ja Hocking 2014).



Joonis 4. Lahenduste genereerimine mõttemüside meetodil ja lahenduste klasterdamine

Lahenduste valik ja valitud lahenduste edasiarendamine toimus mais ja juunis 2020. Veebiarutelu käigus käidi lahenduskobarad ükshaaval läbi ning valiti teostatavuse-mõju maatriksi abil välja lahendused, millega edasi minna. Teostatavuse-mõju maatriks aitab ideid omavahel võrrelda ja valida välja tuumakamad ideed (Avaliku sektori ja sotsiaalse innovatsiooni rakkerühm 2017).

Sõelale jäänud lahendusi ja lahendusteni jõudmise protsessi tutvustati huvitatud osapooltele ning otsustajatele.

Ehkki valikusse jäi kolm lahendust, siis käesolev magistritöö keskendub neist ühe, ootejärjekordade lahenduse, edasiarendamisele.

Analüüsi etapi eesmärgiks oli ootejärjekordade lahenduse kirjeldamine. Etapi tulemid valmistati ette eesmärgiga, et need oleksid võimalikult laiale osapoolte ringile (poliitikakujundajad, otsustajad, tervisteenuse osutajad, patsiendid) arusaadavad ning nende põhjal saaks võtta vastu otsuse, kuidas jätkata.

Selleks kirjeldati **tänane (as-is)** broneerimise protsess ning **tulevane (to-be)** soovitud olukord, mil lisandub ka ootele panemise võimalus. Tänapäevaste ja tulevaste protsesside modelleerimine on hea meetod lahenduse detailseks kirjeldamiseks laiale osapoolte ringile (Nurcan et al. 2005).

Mõtete illustreerimiseks kasutajate vaatest joonistati üles esmased **prototüübi** vaated. Prototüüpimine on hea meetod lahenduse näitlikustamiseks erinevatele osapooltele (Vianna et al. 2012; Chasanidou, Gasparini, ja Lee 2015).

Lahenduse valideerimiseks ja edasiarendamiseks toimus kaks töötuba (19.08.2020 ja 8.10.2020) tervishoiuteenuse osutajatega ja patsientide esindajatega. Koostöös kaardistati lahenduse rakendamise riskid ning täiendati lahendust. Töötubadeks olid ette valmistatud aruteluküsimused ja töötubade tulemustest valmis kokkuvõte.



Joonis 5. Lahenduste arendamise seminar (19.08.2020) ning seminaride põhjal valminud kokkuvõte

Novembris toimunud digisaatekirja, digiregistratuuri ja e-konsultatsiooni teenuste juhrühmas (2020) otsustati valmistada idee testimiseks ette katseprojekt ja selleks vajalike arenduste hange. Otsusega liiguti lahendusega arenduse etappi.

Arenduse etapi eesmärgiks on minimaalse töötava toote väljaarendamine ja testimine. Etapi tulemid valmistati ette eesmärgiga, et nende põhjal saaks hankepartner realiseerida katseprojektiks vajalikud funktsionaalsused üleriigilises digiregistratuuris (ÜDR) ja tervise infosüsteemis (TIS). Arendused jäid antud töö ulatusest välja. Arenduse etapi teekaardi järgmiseid samme on kirjeldatud lisas 9.5.

Infosüsteemide arenduse hanke ettevalmistamiseks kirjeldati minimaalse töötava ootejärjekordade toote (*minimal viable product* ehk MVP) funktsionaalsed nõuded (Lenarduzzi ja Taibi 2016). Nõuete määratlemisel (Pohl 2010) lähtuti kriteeriumist, et arendatav süsteem oleks piisav katseprojekti läbiviimiseks ja see võimaldaks koguda tagasisidet lahenduse olulistele funktsionaalsustele.

MVP valideerimiseks, hanke lähteülesande arusaadavuse testimiseks ning arenduse mahu hindamiseks korraldati turu-uuring (Riigikogu 2017), kus potentsiaalsed hankepartnerid andsid tagasisidet lahenduse arusaadavusele, ulatusele, plaanitavale ajakavale ning tööde mahule.

Katseprojekti partnerite leidmiseks ning ulatuse ja erialade kokku leppimiseks korraldati mitmeid arutelusid võimalike katsepartneritega. MVP valideerimiseks ja täiendamiseks ning katseprojekti ettevalmistamiseks viidi märtsis 2021 läbi kaks töötuba Põhja-Eesti Regionaalhaigla arstide ja registratuuri töötajatega.



Joonis 6. Katseprojekti ettevalmistamise seminaride kokkuvõte

Turule mineku etapi eesmärgiks on katseprojekti õppetunde arvesse võttes korrigeeritud lahenduse skaleerimine üle Eesti ning laiendamine järgmistele erialadele. Etapi tulemid valmistati ette eesmärgiga, et need saaksid katseprojekti vältel ja edaspidi olla toeks andmete kogumisel ja lahenduse parendamisel. Skaleerimine ise on plaanitud aastasse 2022. Turule mineku etapi järgmiseid samme on kirjeldatud lisan 9.5.

Etapi ettevalmistamiseks sõnastati Cayirli ja Veral (2003) raamistikule tuginedes esialgsed küsimused ja mõõdikud, millele katseprojekti tulemusel vastuseid ja saavutustasemeid otsitakse.

4.5. Piirangud

Järgnevalt on hinnatud magistr töö konstruktivaliidsust, sisemist ja välist valiidsust ning reliabiilsust.

Konstruktivaliidsus

Intervjueeritud ja seminaridel osalenud osapooled võisid olla isiklikest arvamustest ja tööandja huvidest mõjutatud. Kasutatud allikate mitmekesisus ning intervjueeritud inimeste eripalgeline valim maandab seda riski.

Sisemine valiidsus

Magistr töö tugines piiratud arvule intervjuudele ja aruteludele. Juhtumianalüüsis esitatud põhjuslikud seosed tuginevad kaasatud osapoolte sisendil, mistõttu on oht, et see ei peegelda reaalsust täielikult. Tegemist on aga kirjeldava juhtumianalüüsiga ning

töö eesmärgiks ei ole teooria loome. Sisemise valiidsuse riske aitab maandada kavandatav katseprojekt.

Väline valiidsus

Magistritöös välja pakutud lahendus on kohandatud Eesti konteksti, mistõttu ei pruugi see kohalduda teistsugustes taustsüsteemides. Selleks, et aidata lugejat konteksti mõistmisel on taustsüsteemi töös avatud.

Reliaablus

Peamine oht reliaabsusele on erinevused andmete kogumises ja valimi moodutamisel. Antud töös on see risk viidud madalaks analüüsi allikate triangulatsiooni abil ning erinevate vaatlejate kaasamise kaudu - andmete kogumisse oli kaasatud laiem projekti töörühm. Töö tulemused on valideeritud erinevate osapooltega.

5. Tulemused

Käesolevas peatükis on täpsemalt lahti kirjutatud kavandatav ootejärjekordade lahendus. Lahenduseni jõuti tuginedes peatükis 4 kirjeldatud eesmärkidest ja meetoditest.

5.1. Innovatsiooni etapp

Järgnevalt on antud ülevaade etapi tulemusena kirjeldatud isikute, tähelepanekute ja valitud lahenduste kohta. Sõnastatud on ka töö fookuses oleva ootejärjekordade lahenduse hüpotees.

Läbiviidud intervjuude sünteesimise tulemusena kirjeldati neli isikut - nende suhtumine, käitumine, võimalused ja vajadused antud projektis. Isikuteks olid:

1. Iseseisv ja alternatiivi otsiv 31-aastane Kaisa
2. Teadust usaldav ja mugavust hindav 40-aastane Kaarel
3. 54-aastane "keskmine Eesti mees" Mart
4. Mitme haigusega, kuid tegus 72-aastane Alla

Isikute täpsemad kirjeldused on leitavad lisa 9.2.



Joonis 7. Isikud patsiendiportaali projektis

Kasutajaintervjuude analüüsimisel sõnastati peamised tähelepanekud:

- Arstiaegade broneerimine on inimeste jaoks kadalipp:
 - Perearstile pääsemine on probleem eelkõige linnades, maapiirkondades on perearsti kättesaadavus parem.
 - Eriarsti esmasele visiidile pääsemine on keeruline. Aegu ei ole. Tihti kasutatakse tutvuseid või minnakse tasulisele vastuvõtule, et "jalg ukse vahele saada".
 - Järeldravi visiidi broneerimine pikemalt kui 4 kuud ette on ebamõistlikult koormav.
- Usaldusväärse terviseinfo nappus või keeruline leitavus:

- Tihti on esimene valik terviseinfo otsimisel Google, kuid oskused sealt usaldusväärset teavet leida on erinevad.
- Usaldatakse teistelt patsientidelt kuuldu, kuid veebist leitav teiste patsientide kogemus on tihti äärmuslikematest juhtumitest ning valideerimata.
- Keeruline on saada infot ravivalikute kohta.
- Probleemiks on info kättesaadavus ja suhtlus arstiga visiidi välisel ajal:
 - Osa asju ununeb visiidil küsida/ hiljem tekib hulk küsimusi.
 - Kõik ei jää visiidil meelde.
 - Paberile kirjutatu kaob.
 - Pole head turvalist kanalit terviseinfo (nt piltide, jälgimisandmete jms) edastamiseks arstile.
- Arstide omavaheline suhtlus ja infovahetus on puudulik:
 - Digiloost on raske teavet leida.
 - Kohati ei usaldata teiste arstide hinnanguid.
 - Sama inimese ravimiseks tehtavad otsused ja soovitused ei jõua kokku.
- Inimestel on kehv ülevaade teenusest, millele neil on õigus. Enamasti on teadasaamine neist teenustest juhuslik.
- Ravimite pikendamine kroonilistele haigetele tähendab tihti pikalt “telefoni otsas rippumist”.
- Süsteemis on vähe inimlikkust:
 - Vastuvõetud toimuvad konveiermeetodil (20 minutit patsiendile).
 - Tuntakse, et arstid ei kuula ega usalda patsienti.
- Patsiendiportaal ei ole kliendisõbralik:
 - Arusaamatu keelekasutus.
 - Keeruline navigeerida.
 - Info on laiali puistatud.
 - Info on lünklik.

Lahenduste valik ja valitud lahenduste edasiarendamine. Esialgu töötati valitud kuue lahendusega, millest jäi lõpuks sõelale kolm erineva ajahorisondiga lahendust:

1. **Ootejärjekordade lahendus vähendamaks inimeste ajakulu ja muret arstiaegade broneerimisel.**
2. Tulevikuvision, milline võiks välja näha kasutajasõbralik terviseportaal, mis aitaks inimesel oma tervisega seoses järge pidada.
3. SMS-meeldetuletuste testimine koostöös Pärnu Haiglaga vähendamaks tühivisiite.



Joonis 8. Patsiendiportaali projektis sõelale jäänud lahendused

Antud töö keskendub edaspidi vaid ootejärjekorra lahenduse edasiarendustele.

5.1.1. Ootejärjekorrad digiregistratuuris

Vastuvõtuaegade broneerimine on inimeste jaoks üks suuremaid muresid tervishoiusüsteemis. Ehkki perearst või eriarst on väljastanud saatekirja, siis aja broneerimine võib olla aega- ja suurt järjepidevust nõudev tegevus.

Inimeste vaadet eriarsti aegade broneerimisel ilmestavad hästi intervjuul kuulnud tsitaadid:

Kolmekümnendates patsient: *Sain perearstilt saatekirjad neuroloogile ja ortopeedile. Proovisin telefoni teel aegu broneerida, aga teiselt poolt öeldi lihtsalt, et ühtegi aega ei ole. Helistagu ma sel kuupäeval sel kellaajal tagasi. Hullem kui Linnateatri piletite ostmine!?! Kuidas nad saavad mõõta ravijärjekordi, kui mu soov isegi kuhugi kirja ei saa?*

Kogemusnõustaja: *Aegade broneerimine on üks suurimaid probleeme. Kui aega tahad, tuleb kohapeale tulla. "Kell 13 avaneb 15. registratuur". Paljud, kes pole Tallinnas ja ei saa ja ei jõua. Siis hea jälle edasi lükata – ei saanud! Telefoni teel saaks, aga siis on juba numbrid otsas. Olen kogunud inimeste isikukoodid kokku ja neile ajad broneerinud.*

Vanemaealine kroonilise haigusega patsient: *Arst ütleb, et tule aasta pärast septembris tagasi. Suvel hakkab aega broneerima ja vastuvõtule saan ikka alles talvel.*

Projekti “ootejärjekorrad digiregistratuuris” tulemusena saab:

- **Patsient** saab lisada ennast esmase vastuvõtu teenuse ootejärjekorda juhul, kui ta ei leia sellele teenusele sobivat vastuvõtuaega.
- **TTO** (eriarst või volitatud isik) saab lisada patsiendi esmase vastuvõtu teenuse ootejärjekorda juhul, kui patsiendile ei leita sobivat vastuvõtuaega vajalikule teenusele.
- **TTO** (eriarst või volitatud isik) saab lisada patsiendi ootejärjekorda tagasikutsel, juhul kui sobiv graafik pole avatud.
- Ootejärjekorras olev **patsient** saab teavituse, kui talle on leitud sobiv aeg ning patsient saab pakutud aja kinnitada või ajast loobuda.
- **Tervisepoliitika kujundajal** on ootejärjekorra alusel võimalik hinnata ootejärjekorra pikkust teenuse, maakonna ja TTO vaates ja selle kaudu juhtida rahalisi ressursse ambulatoorsete vastuvõttude planeerimisel.

Lahendus tugineb **hüpoteesile**, et võimaldades inimestel end tervishoiuteenuse ootejärjekorda lisada ja pakkudes neile proaktiivselt lisatud/vabanenud vastuvõtuaegu:

- Väheneb inimese ajakulu ja mure vastuvõtuaegade broneerimisel.
- Suureneb tema rahulolu tervishoiusüsteemiga.
- Abi saab suurem hulk vähem aktiivsed abivajajaid.

Seda nii, et:

- Koormus tervishoiusüsteemile oluliselt ei suurene.
- Suureneb süsteemi läbipaistvus.

Lahendus aitab vähendada inimeste ja haiglate registratuuride koormust, kuid ei lahenda probleeme ühelt arstilt teisele suunamise korralduses ega ka perearstide e-konsultatsiooni vähest kasutust. Neid probleeme tuleb adresseerida teiste lahendustega.

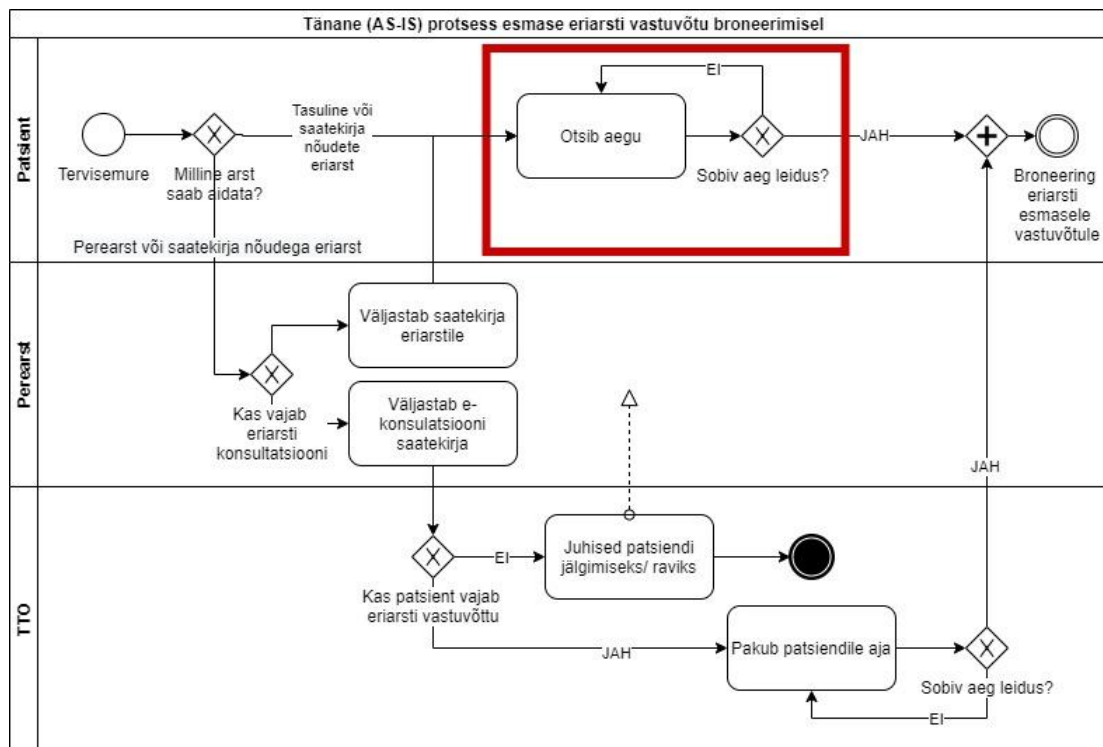
Järgnevad etapid kirjeldavad täpsemalt ootejärjekordade lahenduse analüüsi, arenduse ja turule mineku etappide seniseid tulemusi.

5.2. Analüüsi etapp

Käesolevas peatükis on esitatud protsesside analüüsi tulemusena valminud tänase (*as-is*) ja tulevase (*to-be*) broneerimisprotsessi kirjeldus. Tulevane broneerimisprotsess hõlmab lisaks vastuvõttude otsimisele ka ootejärjekordade lahendust. Tulevases protsessis on kirjeldatud unistuste lahendust, peatükis 5.3 on

seada lahendust katsetamiseks oluliselt kärbitud ja kirjeldatud lahenduse MVP. Alapeatükis 5.2.3 on kujutatud kavandatava lahenduse prototüüp.

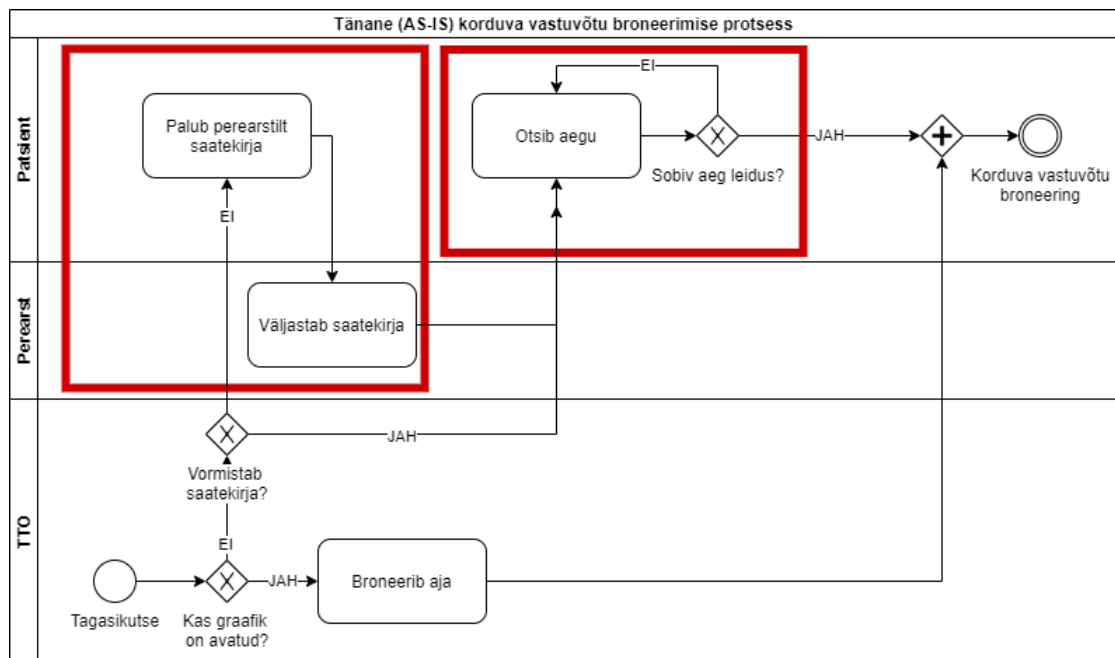
5.2.1. Tänapäevane olukord (*as-is*) protsess



Joonis 9. Tänapäevane (*as-is*) protsess esimese eriarsti vastuvõtu broneerimisel

- Esmase eriarsti vastuvõtt saatekirja alusel või saatekirja nõudeta erialadel
 - (Pere)arst väljastab saatekirja esmasele eriarsti vastuvõtule (v.a saatekirja nõudeta erialadel ja tasulistel vastuvõttudel).
 - Initsiatiiv vastuvõtuaja broneerimisel peab tulema patsiendilt. Aja saab patsient broneerida TTO registratuuris või digiregistratuuris.
 - Juhul, kui patsient vajalikule teenusele talle sobivat aega ei leia, tuleb patsiendil uuesti proovida seni, kuni ta aja leiab või heitub.
- E-konsultatsioon
 - Perearst väljastab e-konsultatsiooni saatekirja.
 - Konsulteeriv arst analüüsib saatekirjal toodud andmeid ning otsustab, kas patsient vajab vastuvõttu ja/või annab perearstile juhised patsiendi ravimiseks.
 - Juhul, kui konsulteeriv arst leiab, et patsient vajab vastuvõttu, pakub ta patsiendile vastuvõtu aja.
 - e-konsultatsiooni saatekirjaga ÜDRs aegu broneerida ei saa ning patsient ise neid saatekirju ka ei näe.

Aegade broneerimine on üks suuremaid muresid ka kroonilistele haigetele, keda kutsutakse tagasi ajal, mil TTO graafik ei ole veel avatud (üldjuhul rohkem kui 4 kuud pärast eelmist vastuvõttu).



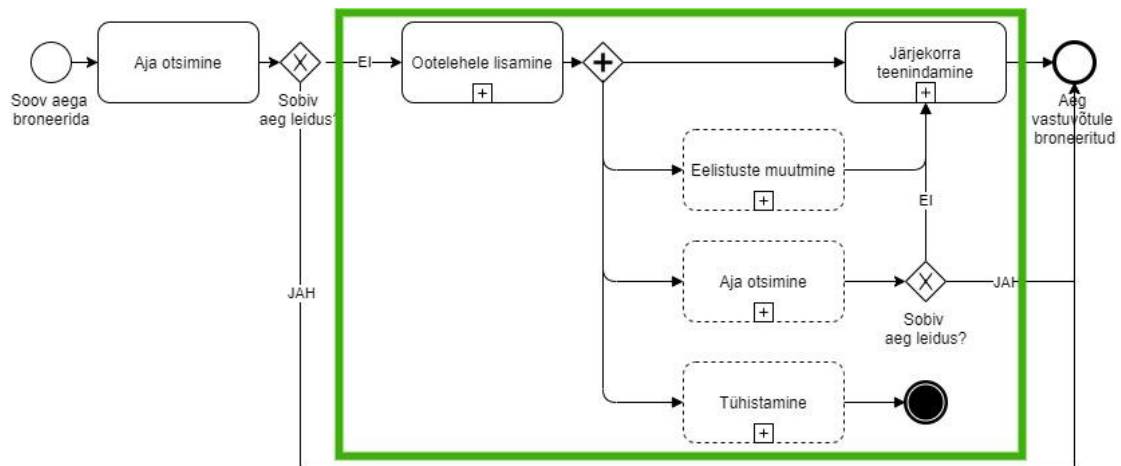
Joonis 10. Tänane (*as-is*) korduva vastuvõtu broneerimise protsess

- Haiglad ja arstid on lahendanud jälgimisel olevatele patsientidele aja leidmise erinevalt.
 - On neid, kes väljastavad patsiendile saatekirja.
 - On neid, kes dokumenteerivad tagasikutse epikriisi.
 - On arste, kes peavad aegade järke “märkmikus”.
 - On olukordi, kus kogu vastutus vastuvõtule tulekul on patsiendi õlgadel ning see toimub sarnaselt nagu esmaste vastuvõtuaegade leidmisel.

5.2.2. Tulevane olukord (*to-be*)

- Vastuvõtuaegade broneerimise protsess kulgeb sarnaselt ka edaspidi.
- Lisandub ootejärjekorda panemise võimalus.
 - Juhul kui patsient/TTO registratuur/eriarst/perearst ei leia patsiendile sobilikku aega esmasele või korduvale (tagasikutse) eriarsti vastuvõtule, on võimalik lisada patsient vastava teenuse ootejärjekorda (iga teenuse osas peetakse eraldi järjekorda).
 - Ootejärjekorras olevatele patsientidele pakutakse arstiaegu proaktiivselt.

- Vajadusel saab patsient oma eelistusi muuta.
- Vajadusel saab patsient oma ooteloleku tühistada.
- Ootejärjekorras olles saab kasutaja otsida ja broneerida aegu ÜDRs ja TTO registratuuris tavalisel viisil.
- Broneeringu õnnestumisel eemaldatakse patsient ootejärjekorda automaatselt.

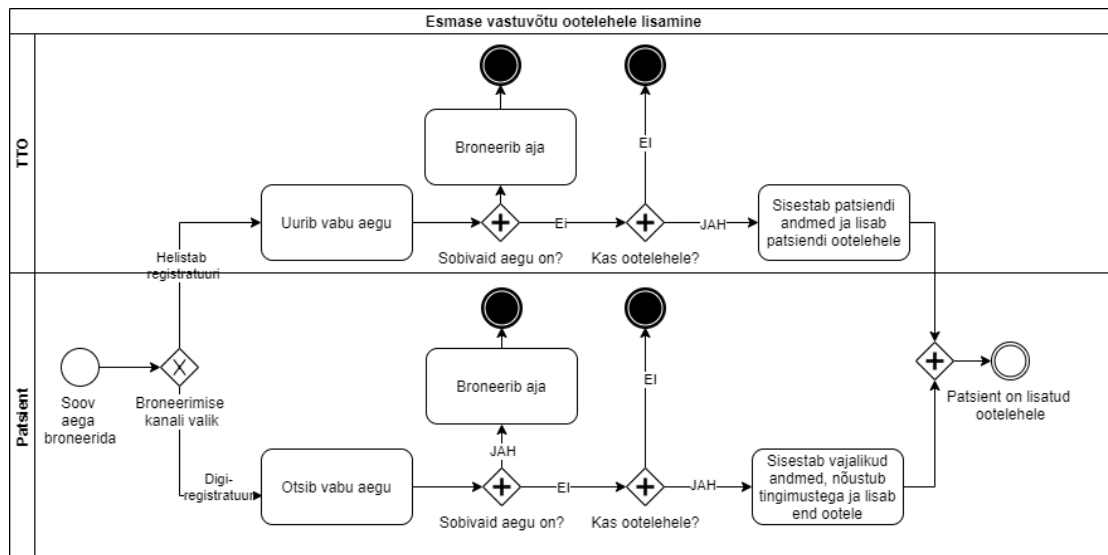


Joonis 11. Ootejärjekordade projekti võimalused

Ootejärjekorra pidamise ja teenindamise põhimõtteid kirjeldatakse eraldi alljärgnevas punktides.

5.2.2.1. Ootele lisamine esmasele vastuvõtule

Saatekirja nõudega teenuse puhul väljastab arst saatekirja esmasele eriarsti vastuvõtule. Saatekirja väljastamine esmasele vastuvõtule toimub samamoodi nagu seni. Ootejärjekorda saab edaspidi patsiendi lisada ka perearst saatekirja koostamisel, kuid selleks on vajalik liidestus ÜDRiga või sisenemine ÜDRi arstportaalile.



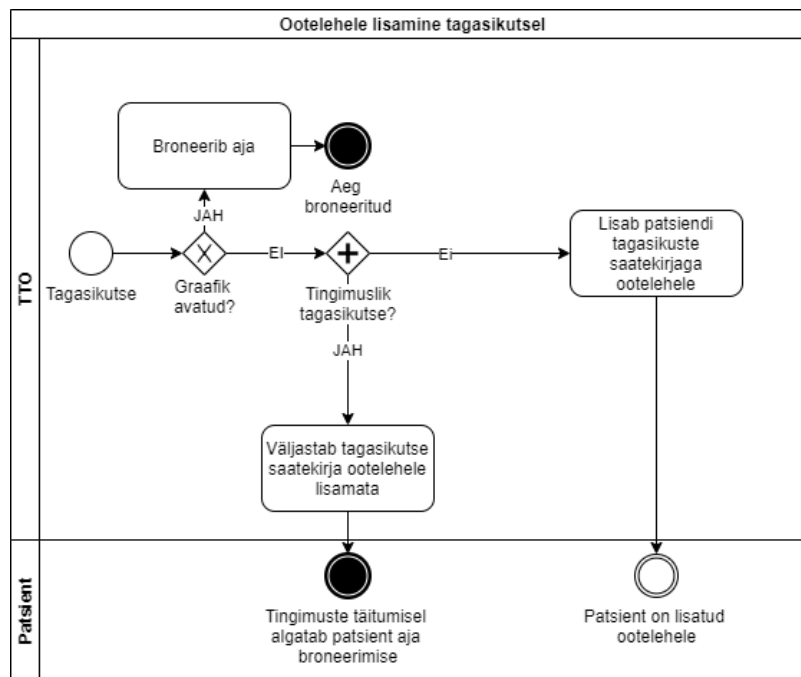
Joonis 12. Esmase eriarsti vastuvõtu ootejärjekorda lisamine

- Aja otsimine jääb sarnaselt tänasele patsiendi initsiatiiviks. Sobiva aja leidmisel broneeritakse aeg samamoodi nagu seni.
- Juhul, kui patsiendil ei õnnestu ÜDRis või TTO registratuuris sobivat aega leida, on tal võimalus end lisada ootejärjekorda.
 - Ootejärjekorda saab patsiendilisada inimene ise, teda esindav isik või TTO volitatud töötaja.
 - Ootejärjekorda lisamisel ei tohi patsiendil samale Eesti Haigekassa (EHK) poolt tasustavale teenusele juba kehtivat broneeringut olla. Kui järjekorda lisamine toimub saatekirja alusel, peab saatekiri olema staatuses „AVATUD“, st saatekiri ei ole seotud ei broneeringu ega ootejärjekorraga.
 - Patsiendil tohib olla igale teenusele ainult üks kehtiv kirje ootejärjekorras (va tasulised teenused). Ootejärjekorda lisamisel saatekirja alusel seotakse saatekiri ning saatekirja staatus muudetakse nt „OOTELE“.
 - Nii patsient kui TTO saavad määratleda ootejärjekorda lisamisel patsiendi eelistusi vastuvõtuks: maakon(na)d, TTO(d), tasuline ja/või Eesti Haigekassa rahastatav teenus, eemaloleku perioodid. Liigsete kitsenduste tegemisel hoiatab süsteem patsienti sellest, et ooteaeg võib oluliselt pikeneda.
 - Ootejärjekorda lisamiseks on nõutav patsiendi kontakttelefon ning patsiendi nõustumine isikuandmete töötlemise ja muude vajalike nõusoleku tingimustega (patsient peab märkima kasti “Nõustun” linnukese).
 - Kui broneeringut soovitakse teha saatekirja nõudeta teenusele, siis kaalume võimalust küsimustiku loomiseks, milleks taolist broneeringut soovitakse. Küsimustik peaks olema dünaamiline, st vastavalt esitatud

küsimus(t)e vastus(t)ele peaksid tekkima sobivad kontekstitundlikud täiendavad küsimused. ÜDR antud hetkel selliseid küsimustikke ei toeta, samuti oleks selleks vajalik ka standardi täiendamine ning sobiva keskkonna loomine.

- TIS saadab patsiendile SMS/e-kirja kinnitamaks, et ootejärjekorda lisamine õnnestus. Selle kaudu saab kontrollida ka patsiendi kontaktandmete ajakohasust.
- Ootejärjekorda lisamine tasuta vastuvõtu puhul käib sarnaselt EHK tasustatud vastuvõtule.
 - Tasulisele teenusele aja broneerimine ei nõua saatekirja.
 - Tasulisele teenusele saab aja broneerida ning end ootejärjekorda lisada ka juhul, kui patsiendil on samale teenusele juba EHK rahastatud broneering või patsient on lisatud EHK rahastatava teenuse ootejärjekorda.
 - Kaalume võimalust, et tasulisele teenusele ootejärjekorda lisamisel on patsiendil rohkem valikuid kui tasuta teenuse ootejärjekorras - tasulise teenuse puhul saab patsient valida lisaks konkreetse arsti, kelle ootejärjekorda ta soovib end lisada.
- Patsient lisatakse järjekorra lõppu.
 - Patsiendile kuvatakse eelduslik broneeringu pakkumise ooteaeg vastavalt patsiendi tehtud eelistustele.
 - Sarnaselt esmaste vastuvõttude ootejärjekordadele kaalume võimalust tulevikus rakendada sarnast ootele lisamise võimalust ka perearstile aja broneerimisel.

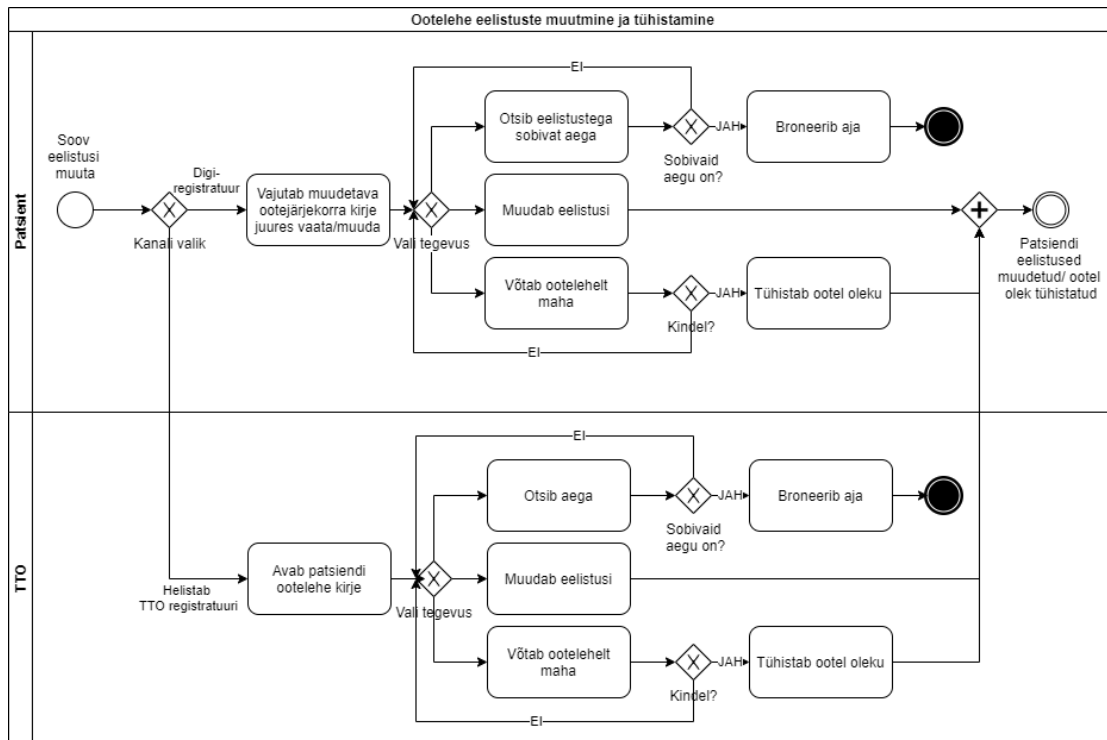
5.2.2.2. Ootele lisamine tagasikutsel



Joonis 13. Ootejärjekordalisamine tagasikutsel

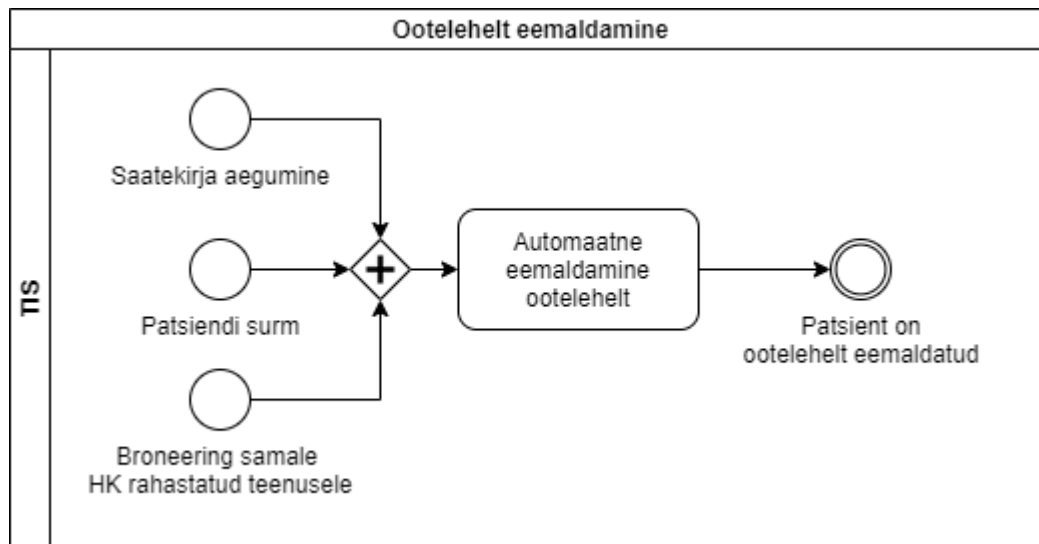
- Tagasikutse/korduva vastuvõtu korral, juhul kui graafik tagasikutse perioodi ei ole veel avatud, paneb arst/tervishoiuasutus patsiendi ootejärjekorda tagasikutse saatekirja vormistamisel.
 - Vaikeseade on patsiendi lisamine ootejärjekorda. Juhul, kui tagasikutse on tingimuslik (nt “tule kui halvemaks läheb”), siis võib arst väljastada tagasikutse ilma patsienti ootejärjekorda panemata. Sellisel juhul saab patsient ennast sobival ajahetkel ise ootejärjekorda lisada (sarnaselt esmastele ootejärjekorra lahendusele).
 - Arst saab määratleda ootejärjekorda lisamisel patsiendi eelistusi vastuvõtuks: maakon(na)d, TTO, konkreetne arst, eemaloleku ajaperioodid. Patsient on kohustatud andma kontakttelefoni.
- TIS saadab patsiendile SMS/e-kirja kinnitamaks, et ootejärjekorda lisamine õnnestus ning kontrollimaks patsiendi kontaktandmeid.
- Patsiendile kuvatakse ÜDRis eelduslik broneeringu pakkumise ooteaeg vastavalt patsiendi tehtud valikutele/kitsendustele.

5.2.2.3. Aegade otsimine ootel olles, patsiendi eelistuste muutmine ja ooteloleku tühistamine



Joonis 14. Patsiendi eelistuste muutmine ja ooteloleku tühistamine

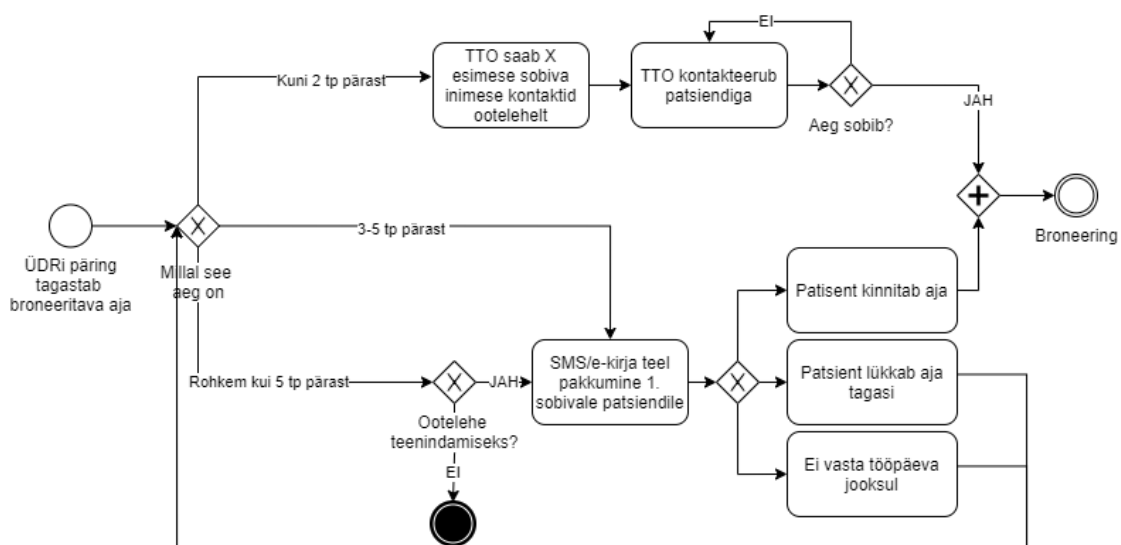
- Ootejärjekorras olles saab kasutaja otsida ja broneerida aegu ÜDRs ja TTO registratuuris tavalisel viisil.
 - Saatekirja nõudega teenusel on saatekiri seotud ootejärjekorra kirjega, kuid staatus ei ole „LUKUSTATUD“, vaid nt “OOTEEL”.
 - Broneeringu õnnestumisel (st broneeritakse aeg sama saatekirjaga või samale saatekirja nõudeta teenusele) eemaldatakse patsient ootejärjekorrast automaatselt.
- Kontaktandmeid ning ootejärjekorda lisamisel kirjeldatud eelistusi saab patsient (või TTO patsiendi palvel) muuta, kaotamata oma kohta järjekorras.
 - Muuta saab valitud maakonda, TTO(d), kas soovitakse tasulise ja/või haigekassa rahastatava teenuse ootejärjekorda, eemaloleku perioode.
 - Liigsete kitsenduste tegemisel hoiatab süsteem patsienti sellest, et ooteaeg võib oluliselt pikeneda.
- Ootejärjekorrast eemaldada saab end patsient ise, teda esindav isik, perearst või TTO.



Joonis 15. Ootejärjekorrast automaatse eemaldamise juhud

- Saatekirja aegumisel eemaldatakse patsient ootejärjekorrast.
 - Patsient saab teavituse, et saatekiri hakkab aeguma koos soovitava käitumisjuhisega.
- Patsiendi surma korral eemaldatakse patsient ootejärjekorrast automaatselt.
 - TIS peab iga surmateatise puhul otsima surnud patsiendile kehtivad broneeringuid ja saatekirju (ambulatoorsed eriarsti vastuvõtude broneeringud, kehtivad saatekirjad, broneeringud uuringutele jmt.) ning need sulgema, saates vastavad teatised sobivatesse TTO-desse, jälgides kehtivaid tervishoiukorralduslikke reegleid.

5.2.2.4. Ootel olevate patsientide teenindamine



Joonis 16. Ootejärjekorra teenindamine

- Ootejärjekordi peetakse TISs keskselt.
- Vabade aegade päringud TTOde ja TIS vahel käivad samamoodi nagu praegu.
- Ootejärjekorra teenindamiseks mõeldud ajad:
 - ÜDRi päritavatest aegadest, mis jäävad rohkem kui 1 nädal enne vastuvõttu, läheb 50% ootejärjekorra teenindamiseks ning 50% jääb broneerimiseks digiregistratuuris (nt randomiseerimise teel ÜDRis). See osakaal võib teenuste lõikes varieeruda sõltuvalt ootejärjekorra pikkusest.
 - Kõik ÜDRi päritavad ajad, mis jäävad ajavahemikku 7 päeva kuni 3 tööpäeva enne vastuvõttu, lähevad automaatselt ootejärjekorra teenindamiseks.
 - Ajad, mis vabanevad kuni 2 tööpäeva enne vastuvõttu, jäävad tavapärasel viisil broneerimiseks. TTO saab pärida nendele aegadele sobivate eelistustega patsiente ootejärjekorrast ning nendega ise kontakteeruda ja vastuvõtuaeg kokku leppida.
 - Ootejärjekorra teenindamiseks mõeldud ajad saavad märke “OOTEL”, mis tähendab, et nendele aegadele ÜDRs ega ka TTO registratuuris broneeringuid teha ei saa.
 - Korduvate vastuvõttude aegu saab patsiendile pakkuma hakata hetkest, kui avaneb graafik saatekirja perioodi.
- Vabade aegade pakkumine patsiendile rohkem kui 2 tööpäeva enne vastuvõttu.
 - Aegu pakutakse patsientidele *first-in-first-out* (FIFO) põhimõttel.
 - Vabade aegade olemasolul informeerib TIS sellest DSK väljastajat ning patsienti.
 - Ajad eelbroneeritakse sobiva sõnumi saatmisega vastavasse TTOsse, kes lukustab aja pakkumise kehtimise perioodiks (1 tööpäev).
 - Patsiendile saadetakse aja pakkumine sõnumi ja/või e-maili teel. Juhtudel, kus patsient on üles andnud vaid tavatelefoni, läheb teade TTO-le, kes kontakteerub patsiendiga..
 - Pakkumises edastatakse infopakumise kehtivuse kohta, info teenuse osutamise kohta (vastuvõtu aeg, haigla, arst) ning info aja kinnitamise/ajast keeldumise võimalused. Patsiendi staatus märgitakse pakkumise ajaks nt “KINNITAMISEL”, et talle samal ajal teisi aegu ei pakutaks.
- Vabade aegade pakkumine patsiendile vähem kui 2 tööpäeva enne vastuvõttu.
 - Aegade broneerimine toimub tavapärasel viisil TTO registratuuris või digiregistratuuris broneerides (ajad ei lähe ootejärjekorra teenindamiseks).
 - Soovi korral saab TTO arendada oma süsteemis funktsionaalsuse pärida ootejärjekorrast sobivate eelistustega aega ootavate patsientide andmeid, et nendega ise kontakteeruda.
- Pakutud aja kinnitamine/ajast loobumine.

- Patsiendil on võimalik pakutud aeg kinnitada, tühistada või mitte reageerida pakkumisele. Pakkumine kehtib 1 tööpäev.
- Aja saab kinnitada või loobuda digiregistratuuris, ajutise URLi kaudu (aja kinnitamiseks/ ümber lükkamiseks ajutise URLi kaudu ei pea olema ID-kaardiga autenditud), vastates sõnumile “kinnitan”/ “loobun” või helistades vastava TTO registratuuri.
- Peale broneeringu kinnitamist saadetakse broneeringu nõue TTO-le ning protsess jätkub tavapärasel viisil.
- TTO võib kinnitada broneeringu (tavapärase käitumine, kuna eelbroneering antud ajale kehtis). Broneering jõustub ning patsient eemaldatakse ootejärjekorrast.
- TTO võib broneeringu kinnitamata jätta (näiteks on vaba aeg süsteemist eemaldatud, tehnilisel põhjusel vms). Patsienti ootejärjekorrast ei eemaldata ning tema järjekorda ei muudeta.
- Broneeringu kinnitamisel hakkavad kehtima tavalised broneeringutega seotud toimereeglid. Saatekiri seotakse konkreetse broneeringuga ning uusi broneeringuid selle alusel patsient teha ei saa.
- Patsiendil on võimalik näha broneeringut ÜDRs, muuta oma kontaktandmeid ning muuta broneeringu aega tavapärasel viisil.
- Kui patsient ei nõustu saatekirja kehtivuse perioodil ühegi pakutud ajaga, siis saatekiri aegub ja patsient eemaldatakse ootejärjekorrast (teavitades sellest patsienti).
- Vastuvõetud aja muutmine ja tühistamine.
 - Esmaste vastuvõttude korral saab aega muuta ja tühistada tavapärasel viisil ÜDRis ja vastava TTO registratuuri helistades. Aja tühistamisel tuleb inimesel ennast uuesti ootejärjekorda panna, kui ta seda soovib.
 - Tagasikutse aja tühistamisel läheb inimene tagasi ootejärjekorda ja talle pakutakse uus aeg tagasikutse perioodi.
 - Inimesel on võimalus tagasikutse aega muuta digiregistratuuris ja helistades registratuuri.
- Prioriteetsust ootejärjekorra lahendus ei arvesta.
 - Triaaži/ prioriteetide seadmise reeglite kokkuleppe saavutamisel võib seda algoritmi muuta.

5.2.3. Prototüüp

Selleks, et lahendust kiirelt erinevatele osapooltele näitlikustada, kirjeldati lahendus prototüübina.

Aegade broneerimise ja ootele panemise lahendused on sedavõrd põimunud, et need eeldavad sujuvat üleminekut ühelt protsessilt teisele. Seetõttu on oluline ka ühtne kasutajakogemus. Mõne aasta pärast on kavas üleriigilise digiregistratuuri

kasutajakogemuse uuendus, kuid selle projekti elluviimisega läheb eeldatavalt kauem, kui ootejärjekordade lahenduse rakendamisega, mistõttu ehitati lahendus olemasolevale, veidi aegunud kasutajakogemusele.

Esialgsest prototüübist valmis video², prototüüp joonistati üles Figma keskkonnas. Järgnevatel joonistel on kirjeldatud olulisi prototüübi elemente.

5.2.3.1. Ootele lisamine esmasele vastuvõtule

dr.digilugu.ee/search_appointment

MERILIN TRUUVÄÄRT Est Eng Pyc Tagasi patsiendiportaal

Koondvaade Kasutamata saatekirjad Broneeringud Otsi saatekirjata aeg Ajalugu Abi

Patsient * MERILIN TRUUVÄÄRT
Teenuse eest tasub Patsient Haigekassa

Teenuste valdkond
Maakond * Harju maakond

Teenus * silmaarsti vastuvõtt

Otsi vabu aegu alates * 17.08.2020

kuni * 16.09.2020

Tervishoiuasutus
- Kõik teenusepakkujad -

Otsi

Päring teostatud. Ühtegi vaba aega ei leitud.

Ühtegi vaba aega ei leitud. [Lalenda otsingut](#) [Lisa ootejärjekorda](#)

Käesolev vaade võimaldab määrata vabade vastuvõtuaegade otsingutingimused teenustele. Vajalik on valida teenus ja maakond, kus asuvad tervishoiuasutused, kuhu soovite Teid huvitava teenusele aega broneerida. Nõutud ei ole teenuse valdkonna valimine. Valdkonna valik aitab soovitud teenust kiiremini leida, piirates teenuste valikut. On võimalik valida ainult tasulised või Haigekassa poolt tasustatavad ajad (visiiditasu võib siiski olla nõutav) või valida mõlemad. Samuti on võimalik valida ajaperiood, mille vahemikus on Teil vajadus pöörduda eriarsti esmasele vastuvõtule. Juhul kui teil on olemas ka esindatavad isikud, peate valida ka isiku ("Patsient" rippmenüüs), kellele soovite broneerida aega eriarsti esmasele vastuvõtule. Peale vajalike andmete valimist, vajutage palun nupule "Otsi". Juhul kui päring kestab kaua või Teile juba kuvatakse Teile sobiv aeg, saate päringut katkestada vajutades nupule "Katkesta".
Kuva (VA.01)
[Üleriigilise digiregistratuuri ülevaade](#), [Korduma kippuvad küsimused](#).

Joonis 17. Juhul kui otsing ühtegi kriteeriumitele vastavat vaba aega ei tagasta, on patsiendil võimalus lisada end ootejärjekorda. Sama saab teha patsiendi eest TTO registratuur. Liidestuse olemasolul tulevikus ka perearst saatekirja koostamisel.

² <https://youtu.be/pkJj2WWYUrc>.

dr.digitugu.ee/confirm_appointment

TERVISE JA HEAOLU INFOKESKUSE KESKUS
Terveise ja Heaolu Infosüsteemide Keskus
Eesti Maaelu Arengufond

MERILIN TRUUVÄÄRT Est Eng Pyc Tagasi patsiendiportaali

Koondvaade Kasutamata saatekirjad Broneeringud Otsi saatekirjata aeg Ajalugu Abi

1. Aegade otsimine 2. Andmete kinnitamine 3. Tulemus

* tämiga märgitud väljad on kohustuslikud

Teenus: silmaarsti vastuvõtt
Asukoht: Harju maakond
Tervishoiuasutus: Kõik teenusepakkujad
Teenuse eest tasub: Haigekassa Patsient
Vastuvõtule oodatud isik: MERILIN TRUUVÄÄRT
Kontaktandmed: Mobiil: 53449494
E-post: merlintruuvaart@gmail.com
Eelistused: Tead juba ette, et mõnel perioodil vastuvõtule minna ei saa? + Lisa eemaloleku ajavahemik
Teie valikutega on silmaarsti teenuse ennustatav ooteaeg viis nädalat
 Nõustun ootejärjekorda lisamise tingimustega
Tagasi Lisa ootejärjekorda

Joonis 18. Patsiendil on võimalik märkida oma eelistused - eelistatud piirkonnad, TTOd ning eemaloleku ajavahemikud. Sama saab teha patsiendi eest TTO registratuur. Liidestuse olemasolul tulevikus ka perearst.

dr.digitugu.ee/confirm_appointment

TERVISE JA HEAOLU INFOKESKUSE KESKUS
Terveise ja Heaolu Infosüsteemide Keskus
Eesti Maaelu Arengufond

MERILIN TRUUVÄÄRT Est Eng Pyc Tagasi patsiendiportaali

Koondvaade Kasutamata saatekirjad Broneeringud Otsi saatekirjata aeg Ajalugu Abi

1. Aegade otsimine 2. Andmete kinnitamine 3. Tulemus

Oled lisatud ootejärjekorda

Teenus: silmaarsti vastuvõtt
Asukoht: Harju maakond
Teenuse eest tasub: Haigekassa
Vastuvõtule oodatud isik: MERILIN TRUUVÄÄRT
Mobiil: 53449494
E-post: merlintruuvaart@gmail.com

Hea Merlin, oled lisatud silmaarsti ootejärjekorda. Eeldatavad ooteaega saad jälgida DIGIREGISTRATUURIS

Saatsime Sulle kinnituseks SMSi ja e-malli. Kui need ei ole Sinuni jõudnud, siis palun kontrolli oma kontaktandmed üle. Muidu ei saa me Sulle vabadest vastuvõtuaegadest teada anda.

Teie eelistustega on silmaarsti teenuse ennustatav ooteaeg viis nädalat

Muuda Valmis

Kui broneerimine õnnestus, siis kuvatakse sulle uue broneeringu andmed. Kui broneeringu tühistamine või uue broneeringu kinnitamine ebaõnnestus, siis kuvatakse sulle veateade. Tehnilise vea korral saate pöörduda abi saamiseks TEHIK-u kasutajatoe poole telefonil +372 794 3943 või e-posti aadressil abi@tehiik.ee. Tehnilise vea lahendamist aitab hõlbustada, kui salvestate kasutajatoe jaoks veateate sisu. Kuva (BR.01)

Joonis 19. Ootejärjekorda lisamisel saab patsient kinnituse ning sõnumi kontaktandmete valideerimiseks

Teenus	Tervishoiuasutus	Arst	Aeg	Patsient	Juhis	Tegevus
taastusarsti vastuvõtt	Ida-Tallinna Keskhaigla	MALLE LÖHMUS	27.08.2020 11:45	MERILIN TRUUVÄÄRT	Asukoht: Harju maakond, Tallinn, Pärnu mnt 104 Ootame Teid isikuandmete täpsustamiseks ja visiidil eest tasumiseks 15 ... rahastab Eesti Haigekassa Harju osakond	Vaata/Muuda
ortopeedi vastuvõtt	Lääne-Tallinna Keskhaigla	MARGUS KELK	12.10.2020 11:30	MERILIN TRUUVÄÄRT	Asukoht: Harju maakond Tallinn, Paldiski mnt 68a Vastuvõtule tulles võtke palun kaasa isikut tõendav fotoga dokument (p... Tasuda 5 €	Vaata/Muuda
naha- ja suguhaiguste arsti vastuvõtt	Lääne-Tallinna Keskhaigla	NIINA TERNÖH	15.10.2020 12:40	MERILIN TRUUVÄÄRT	Asukoht: Harju maakond Tallinn, Õismäe tee 179 Vastuvõtule tulles võtke palun kaasa isikut tõendav fotoga dokument (p... Tasuda 5 €	Vaata/Muuda
silmaarsti vastuvõtt	Määramata	Määramata	Ootel	MERILIN TRUUVÄÄRT	Silmaarsti ennustatav ooteaeg on hetkel viis nädalat. rahastab Haigekassa	Otsi aeg/ Muuda
suu-, näo ja lõuakirurgi vastuvõtt	Ida-Tallinna Keskhaigla	VELLO KARUSMAA	05.06.2020 - 01.06.2021	MERILIN TRUUVÄÄRT	Suunatud konsultatsioonile tarkusehamba eemaldamiseks rahastab Haigekassa	Otsi aeg

Joonis 20. Ootejärjekorra kirjeid näeb patsient kõrvuti broneeringute ja saatekirjadega

5.2.3.2. Ootele lisamine tagasikutsel

Vastuvõtt

Registreerimise info 20-A000268

Registreerimise info

ASUKOHT: Ravit tänava polikliiniku pulmonoloogia kabinett
ERIALA: OSAKOND: HEDA Haigla

Suunamine ja saabumine

SAATEKIRI: N/A
SUUNATUD: SUUNATUD

Kindlustus

Tüüp: Kindlustatud isiku ravi
Kindlustaja: Eesti Haigekassa
Ravijaht: A (03.01.2020)
Mittemaksmise põhjus: Laps kuni 18 aastat

Vastuvõtt

* Algusaeg: 19.08.2020 10:30
Kestus:
Lõpu aeg:
* Tervishoiu ressurss: APRM Pulmonoloogia vastuvõtt RM
* Teenus: APU010 0e vastuvõtt pulmonoloogia eri...
Suunatud kuhu: Tagasikutsel

Tagasikutsel saatekirja

Aktiivselt jälgitav patsient
 Lisa patsient ootejärjekorda

* Tagasikutsel pärast: 8 kuud
* Tagasikutsel kehtib: 12 kuud
* Kehtivusperiood: 17.04.2021 - 17.04.2022
* Teenus: APU010 0e vastuvõtt pulmonoloogia eri...
Tervishoiuasutus: Pärnu Haigla
Arst: Taldre, Reet
* Tagasikutsel märkus:
* Diagnoos: G47.8 Muud unehäired Muuda

Joonis 21. Arst lisab patsiendi ootejärjekorda tagasikutsel saatekirja koostamisega (näide HEDA-haiglate tagasikutse kuvast). Katseprojekti vältel, et vältida TTO poolsete arenduste tegemist võib mõelda ka lahendusele, et kõik katses osalevate haiglate ja erialade poolt väljastatud tulevikus kehtima hakkavad saatekirjad moodustavad ootejärjekorra.

Tagasikutse saatekiri

Aktiivselt jälgitav patsient
 Lisa patsient ootejärjekorda

* Tagasikutse pärast kuud

* Tagasikutse kehtib kuud

* Kehtivusperiood 17.04.2021 - 17.04.2022

* Teenus

Tervishoiuasutus

Arst

* Tagasikutse märkus

* Diagnoos G47.8 Muud unehäired [Muuda](#)

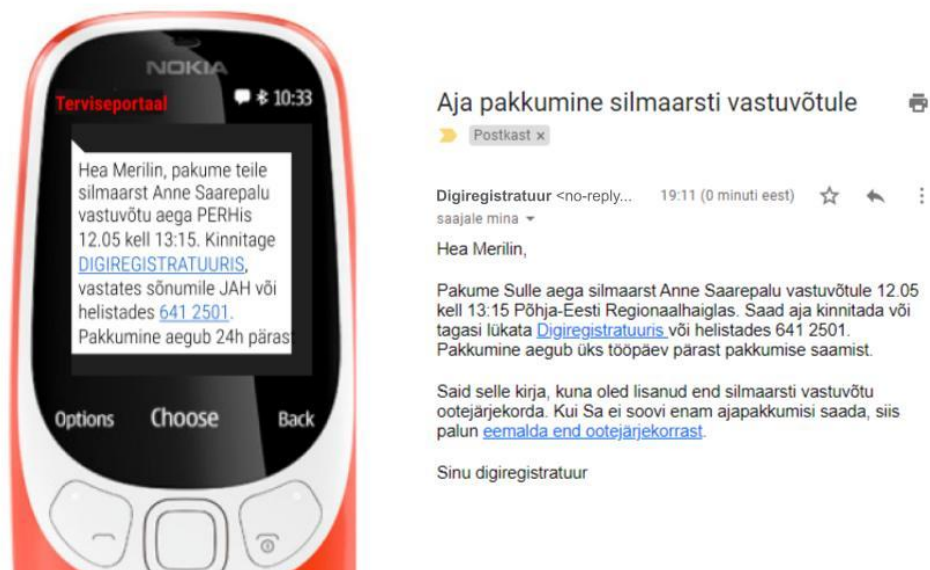
Joonis 22. Arst peab valima teenuse ning võimalus on valida ka TTO ja konkreetne arst.

5.2.3.3. Aegade otsimine ootel olles, patsiendi eelistuste muutmine ja ooteloleku tühistamine

Teenus	Tervishoiuasutus	Arst	Aeg	Patsient	Juhis	Tegevus
taastusarsti vastuvõtt	Ida-Tallinna Keskhaigla	MALLE LÖHMUS	27.08.2020 11:45	MERILIN TRUUVÄÄRT	Asukoht: Harju maakond, Tallinn, Pärnu mnt 104 Ootame Teid isikuandmete täpsustamiseks ja visiidil eest tasumiseks 15 ... rahastab Eesti Halsekassa Harju osakond	Vaata/Muuda
ortopeedi vastuvõtt	Lääne-Tallinna Keskhaigla	MARGUS KELK	12.10.2020 11:30	MERILIN TRUUVÄÄRT	Asukoht: Harju maakond Tallinn, Paldiski mnt 68a Vastuvõtule tulles võtke palun kaasa isikut tõendav fotoga dokument (p... Tasuda 5 €	Vaata/Muuda
naha- ja suguhaiguste arsti vastuvõtt	Lääne-Tallinna	NIINA	15.10.2020	MERILIN TRUUVÄÄRT	Asukoht: Harju maakond Tallinn, Öismäe tee 179 nt (p... Tasuda 5 €	Vaata/Muuda
silmaarsti vastuvõtt	Nõmme Silmakeskus	ANNE SAAREPALU	09.09.2020	MERILIN TRUUVÄÄRT	Asukoht: Rahu 2a, Tallinn, Nõmme, 116191 Tasuda 45 €	Vaata/Muuda
suu-, näo ja lõuakirurgi vastuvõtt	Ida-Tallinna Keskhaigla	VELLO KARUSMAA	05.06.2020 - 01.06.2021	MERILIN TRUUVÄÄRT	Suunatud konsultatsioonile tarkusehamba eemaldamiseks	Otsi aeg
pulmonoloogi vastuvõtt	Pärnu Haigla	REET TAIDRE	Ootele alates 19.04.2021	MERILIN TRUUVÄÄRT	Sind lisatakse dr. Reet Taidre ootejärjekorda alates 19.04.2021 rahastab Halsekassa	Vaata/ Muuda

Joonis 23. Patsient näeb digiregistratuuris, et ta on lisatud ootejärjekorda. Patsient saab muuta oma kontaktandmeid, eemaloleku ajavahemikke ja otsida sama saatekirja alusel aegu või tühistada ooteloleku vajutades nuppu “Vaata/Muuda”.

5.2.3.4. Ootel olevate patsientide teenindamine



Joonis 24. Võimalikud aja pakkumise SMS ja e-kiri ootel olijale

5. novembril 2020 toimunud digisaatekirja, digiregistratuuri ja e-konsultatsiooni teenuste juhtrühmas otsustati pakutud lahendusega edasi liikuda, seda esmalt mõne tervishoiuteenuse ja teenuseosutaja peal katsetades. (Digisaatekirja, digiregistratuuri ja e-konsultatsiooni teenuste juhtrühm 2020)

5.3. Arenduse etapp

Järgnevalt on antud ülevaade etapi tulemusena kirjeldatud MVP funktsionaalsetest nõuetest.

Tabel 1. Peamised nõuded ÜDR ja TIS arendustele katseprojekti

	Inimesel peab üleriigilises digiregistratuuris olema võimalik..	Tervishoiuasutuse (TTO) töötajal peab olema võimalus registratuuri helistanud/ kohale tulnud inimese nimel..	Süsteem:
Ootele lisamine	<ul style="list-style-type: none"> N1.1...lisada end ootejärjekorda, kui vabade aegade otsing ühtegi sobivat aega ei tagasta 	<ul style="list-style-type: none"> N2.1...lisada inimene ootejärjekorda, kui ühtegi sobivat arsti aega pakkuda ei ole N2.2..lisanda inimene ootele tagasikutsel 	<ul style="list-style-type: none"> N1.1 ja N2.1...kuvab inimesele eelduslikku ooteaega N1.1, N2.1, N2.2 ...saadab SMSi/

			e-kirja kinnituse ootele paneku kohta
Eelistuste muutmine	<ul style="list-style-type: none"> • N1.2...muuta kontaktadmeid, piirkonda, TTO-d ja eemaloleku ajavahemikke 	<ul style="list-style-type: none"> • N2.3....muuta ta kontaktandmeid, piirkonda, TTO-d ja eemaloleku ajavahemikke 	<ul style="list-style-type: none"> • N1.2 ja N2.3...saadab SMSi/ e-kirja kinnituse muutmise kohta
Ooteloleku tühistamine	<ul style="list-style-type: none"> • N1.3...eemaldada end ootejärjekorrast 	<ul style="list-style-type: none"> • N2.4..eemaldada inimene ootejärjekorrast 	<ul style="list-style-type: none"> • N3.1...eemaldab inimese automaatselt ootelt saatekirja aegumisel, inimese surma korral, samale teenusele aja broneerimisel • N1.3, N2.4, N3.1 ...saadab SMSi/ e-kirja tühistamise kohta
Aja otsimine	<ul style="list-style-type: none"> • N1.4...otsida aegu arstile ka ootejärjekorras olles 	<ul style="list-style-type: none"> • N2.5...pakkuda talle aegu sõltumata ootel olekust 	<ul style="list-style-type: none"> • N1.4, N2.5...sobiva aja broneerimisel eemaldab inimese ootejärjekorrast
Järjekorra teenindamine	<ul style="list-style-type: none"> • N1.5..kinnitatada/ tagasi lükata pakutud aeg digiregistratuuris, vastates SMS-le või helistades TTO registratuuri 	<ul style="list-style-type: none"> • N2.6...kinnitada/ tagasi lükata pakutud aeg • N2.7...TTO peab saama pärida ülevaadet ootejärjekorrast 	<ul style="list-style-type: none"> • N3.2...pakub järjekorra teenindamiseks mõeldud aegade tekkimisel FIFO-põhimõttel automaatselt inimestele SMSi/ e-kirja teel eelistustega sobivat aega

Tabelis 1 ülevaatlilikult esitatud nõuded selgitati lahti veidi kohandatud nõuete kirjeldamise vormil (Pohl 2010). Tabelis 2 on toodud ühe nõude näide nõuete kirjeldamise vormil. Ülejäänud nõuete vormid on leitavad lisan 9.3.

Tabel 2. Nõude N-1.1 lahtikirjutus

ID:	N-1.1	
Kirjeldus	Inimesel peab üleriigilises digiregistratuuris katseprojektiga hõlmatud teenustel olema võimalik lisada end ootejärjekorda, kui vabade aegade otsing ühtegi sobivat aega ei tagasta.	
Põhjendus	Ootele panemise funktsionaalsus on eelduseks, et aegade pakkumise lahendus saaks toimida.	
Prioriteetsus	Kõrge	
Seosed		
Alamnõuded		
N-1.1	Inimesel peab olema võimalik valida üks või mitu katseprojektis osalevat TTOd, kelle juurde end ootejärjekorda panna.	Kõrge
N-1.1	ÜDR peab võtma TTO valiku info ootejärjekorda lisamise blanketile kaasa, juhul kui TTO valik tehti juba aja otsimisel.	Keskmine
N-1.1	Inimesel peab olema võimalik lisada oma kontaktandmeid (mobiiltelefoni number ja e-mail).	Kõrge
N-1.1	Inimesel peab olema võimalik lisada eemaloleku ajavahemikke (neisse vahemikesse talle aegu ei pakuta).	Keskmine
N-1.1	Inimesel peab olema võimalik lugeda andmete töötlemise tingimusi	Kõrge
N-1.1	Inimesel peab olema võimalus andmete töötlemise tingimustega nõustuda	Keskmine
N-1.1	Inimesele peab kuvama veateate, kui mõni kohustuslik	Kõrge

	lahter on täitmata või valesti täidetud (nt telefoninumber ei vasta Eesti mobiiltelefoni numbri standardile, e-maili aadressis puudub @)	
N-1.1	Inimesel peab olema võimalik näha tema valikutele vastavat eelduslikku ooteaega arsti vastuvõtuni.	Keskmine
N-1.1	Inimene peab saama SMSi/ e-kirja kinnituse ootejärjekorda lisamise kohta.	Keskmine
N-1.1	ÜDR peab edastama ootejärjekorra andmed TISi.	Kõrge
N-1.1	Inimene peab nägema ootel oleku kirjet ÜDRi koondvaates.	Kõrge

5.4. Turule mineku etapi ettevalmistus

Tabelis 3 on kirjeldatud küsimusi ja näitajaid, millele katseprojekti tulemusena vastuseid otsitakse.

Tabel 3. Mõõdikud broneerimissüsteemi tõhususe hindamiseks ja optimeerimiseks

	Broneerimissüsteem tervikuna	Ootejärjekordade lahendus
Kulu-ja ajapõhised ning ülekoormatuse näitajad	<ul style="list-style-type: none"> • saatekirjade kasutamise osakaal kuu, kahe, kolme ja rohkema jooksul pärast saatekirja väljastamist (teenuste lõikes) • ooteaeg saatekirjast väljastamisest vastuvõtu broneerimiseni (keskmine, maksimaalne ja sagedusjaotus) • ooteaeg saatekirja väljastamisest vastuvõtuni • ooteaeg broneeringust vastuvõtuni • tühiviisiitide osakaal • saatekirjade tühistamine (teenuste lõikes) 	<ul style="list-style-type: none"> • järjekorras olevate patsientide arv erialade lõikes • ooteaeg järjekorda panemise ja esimese aja pakkumise vahel • ooteaeg järjekorda panemise ja vastuvõtu aja vahel • kolmele või enamale pakkumisele mitte-reageerinud ootel olijate arv ja osakaal • mitmendal pakkumisel võetakse pakutud aeg vastu (keskmine, maksimaalne ja sagedusjaotus) • ootele panemise protsess läbimise aeg digiregistratuuris ja TTO registratuuris

		<ul style="list-style-type: none"> • eelistuste muutmise protsessi läbimise aeg digiregistratuuris ja TTO registratuuris • tühistamise muutmise protsessi läbimise aeg digiregistratuuris ja TTO registratuuris • üldiste mõõdikute võrdlus projektis osalejate ja mitteosalejate vahel (patsiendid erialde lõikes)
Õigluse mõõdikud	<ul style="list-style-type: none"> • kes jätaavad saatekirjad kasutamata? Kas eristuvad mingid erialad, vanusegrupid, sugu, piirkonnad vms? • esmaste ja korduvate patsientide osakaal 	<ul style="list-style-type: none"> • keskmine ooteaeg võrrelduna “järjekora numbriga” • erinevused teenuste, maakondade ja TTOde järjekorra pikkuses • esmaste ja korduvate patsientide osakaal
Kvalitaatiivsed hinnangud	<ul style="list-style-type: none"> • mis võib põhjustada saatekirjade mitte-kasutamist? Kui suure osa võib panna mitteaktiivsusele (ei olegi püüdnud aega panna)? Kui suure osa võib panna heitumisele (prooviti, kuid ei saadud aega)? • rahulolu tervishoiusüsteemiga 	<ul style="list-style-type: none"> • millised tõrked ja küsimused patsientidel tekivad? • patsientide rahulolu lahendusega • hinnangud lahenduse õigulisele • hinnangud lahenduse läbipaistvusele

Täiendav loetelu küsimustest, millele katseprojekti käigus vastust otsitakse on leitav on leitav lisas 9.4.

6. Arutelu

Magistritöö eesmärgiks oli kirjeldada üleriigilise digiregistratuuri juurde loodav ootejärjekordade lahendus ja selle kasutajakogemus ning kirjeldada katseprojekti elluviimiseks minimaalse töötava toote (MVP) nõuded. Eesmärk saavutati kasutades toote elutsükli juhtimise raamistikku ja tuginedes disainmõtlemise tööriistadele.

Eesti e-tervise lahendused on ainulaadsed, mistõttu oli keeruline leida häid asjakohaseid näiteid maailmast, millele lahenduse ülesehitamisel toetuda. Maailmas on aga küllaltki palju uuritud ambulatoorsete vastuvõttude broneerimissüsteemide erinevaid aspekte, mis toetasid ootejärjekordade lahenduse ülesehitamist. Järgnevalt ongi kirjanduse valguses arutletud ootejärjekordade lahenduse funktsionaalsuste ning järgmiste võimalike uurimis- ja arendussuundade üle.

Järjekordade haldamise lahendusi, sh ambulatoorse arstiabi järjekordade haldamise lahendusi on turul palju. Võib tekkida õigustatud küsimus, miks on vaja välja töötada uus lahendus. Üleriigiline digiregistratuur on töös olnud juba kaks aastat, sellega on liitunud üle 150 tervishoiuteenuse osutaja ning sinna on leidnud tee ca 6% Eesti elanikkonnast ning see osakaal suureneb pidevalt (Digisaatekirja, digiregistratuuri ja e-konsultatsiooni teenuste juhtrühm 2021). Ootejärjekorda lisamine on osa vastuvõtuaegade broneerimise protsessist, mis kasutab osaliselt samu andmeid ja info liikumise sõnumeid ning hõlmab ka samu partnereid. Seetõttu on mõistlik lahendus liita juba kasutusel oleva süsteemiga. Ühe järgmise uurimussuunana tuleks hinnata täna juba kaks aastat töös olnud üleriigilise digiregistratuuri senist toimimist ja tulemuslikkust võrreldes lahendusele seatud eesmärkidega.

Ootejärjekordade projekti alguses kaaluti ka ootejärjekordade lahenduse kasutamist haiglaravi ja operatsioonide järjekordade haldamisel. Patsientide prioritseerimine järjekorra teenindamisel lisab lahendusele keerukust (Min ja Yih 2014). Kuna digitaalsete haiglaravi saatekirjade rakendamine on algusjärgus (Eesti Haigekassa 2020) ning operatsioonide järjekordade teenendamisel kasutatakse ka prioritseerimist, siis jäid haiglaravi järjekorrad lahenduse esialgsest ulatusest välja. Tulevikku silmas pidades tuleb arendusprotsessis võimaliku lisanduva funktsionaalsusega siiski arvestada.

Prioritseerimine on komponent, mis tuleks broneerimissüsteemi disainimisel läbi mõelda (Ahmadi-Javid, Jalali, ja Klassen 2017). Ootejärjekorras olevate patsientide prioritseerimine sõltuvalt ravivajaduse pakilisusest on arutlusel olnud ka ambulatoorsete eriarstiabi ootejärjekordade loomisel. Ootejärjekorra lahendusega ei loodud uut broneerimise süsteemi, vaid lisati täiendav funktsionaalsus olemasolevasse süsteemi. Kuna saatekirja alusel (v.a e-konsultatsiooni saatekiri, kus aja pakub reeglina konsulteeriv TTO) või saatekirjata erialale arsti aja broneerimisel ei toimu

praeguses süsteemis prioritseerimist, siis lähtutakse ka ootejärjekorra lahenduses FIFO printsiibist ning ootelolijaid ei järjestata ümber. Patsientide järjestamist ravivajaduse pakilisuse ja ooteaja järgi tuleks Eesti broneerimissüsteemis siiski täiendavalt analüüsida, eriti arvestades masinõppe kiiret arengut (Min ja Yih 2014). Prioritseerimise lahendusi ootavad aruteluseminaride põhjal väga ka katseprojekti osalevad eriarstid (Põhja-Eesti Regionaalhaigla 2021).

Üks oluline arutelu koht ootejärjekorda lisamise protsessi juures on olnud, kui täpselt eelistustega minna, sh kas patsiendil peaks olema võimalus lisada end ootele konkreetse arsti juurde või mitte. Arsti valimise poolt- kui ka vastuargumente kajastab Wang ja Gupta (2011) uurimus, mille kohaselt mõjutab patsiendi rahulolu olulisel määral see, kas patsiendil on võimalik broneerida vastuvõtt eelistatud arsti juurde. Samas mõjutab patsiendi rahulolu olulisel määral ka ooteaja pikkus (Wang ja Gupta 2011). Arsti valimise võimalus lisaks süsteemi keerukust, sest patsiendid võivad oma valikuid liialt kitsendada, mis omakorda võib oluliselt mõjutada nende arsti vastuvõtule pääsemise aega. Ka arstid ise ei pooldanud aruteluseminaridel arsti valimise võimalust (Põhja-Eesti Regionaalhaigla 2021). Katseprojekti tagasisidest lähtuvalt võib (nt tasuliste vastuvõttude puhul) uuesti kaaluda võimalust konkreetse arsti valimiseks. Katseprojekti ulatusest jääb see eelnevatel kaalutlustel välja.

Arutelu on tekitanud ka küsimus, kas tervishoiuteenuse osutajatel peaks olema patsiendi ootejärjekorda lisamiseks võimalik kasutada vastavat funktsionaalsust üleriigilises digiregistratuuris või tuleks ootejärjekorda lisamise funktsionaalsus liidestada TTOde infosüsteemidega. Lahenduse loomine ÜDRi juurde tähendaks TTOdele täiendava süsteemi kasutuselevõttu broneerimisprotsessis, liidestused on aga ajamahukad ja kulukad. Arutelude ja registratuuri töö vaatlemise tulemusena jõuti arusaamani, et katseprojekti osalevatel TTOdel peab olema võimalus patsiente ootele lisada (eelistusi muuta, ootelolekut tühistada, pakutud aega kinnitada/ tagasi lükata) patsiendi nimel selleks suuri arendusi tegemata. Kui katseprojekt end tõestab, siis saavad suuremad haiglad ootejärjekorda lisamise funktsionaalsuse liidestada oma infosüsteemidega. Väiksematele teenusepakkujatele jääb võimalus kasutada selleks üleriigilise digiregistratuuri pakutavaid lahendusi.

Samuti tuli hoolikalt kaaluda, mis peaks olema katseprojekti minimaalse töötava toote osa ja mis mitte. Enim küsimusi tekitas, kas MVP peaks sisaldama broneeringu muutmise võimalust ning aja pakkumist, kinnituste ja meeldetuletuste saatmist SMSi teel. Kuna lahenduse toimimiseks on vajalikud ajakohased kontaktandmed, siis nende muutmine peaks projektis olema võimalik. Kirjandusest (Habibi et al. 2018; Junod Perron et al. 2013) on teada, et SMSid on toimiv, tõhus ja patsientide poolt eelistatud suhtluskanal. Samuti on SMS-de saatmine oluline osa lahendusest, mida katseprojekti testida, et sellest lahenduse skaleerimisel õppida.

Elavat arutelu on tekitanud ka järjekorra haldamise reeglid. Mida teha patsientidega, kes muudavad oma ootejärjekorra eelistusi (nt piirkond või TTO), kas nad peaksid minema järjekorra lõppu või säilitama oma koha? Juhul kui tagasikutsutud patsient tühistab kord juba vastu võetud aja, kas ta peaks automaatselt uuesti ootejärjekorda lisatama? Kuna valitud järjekorra teenindamise põhimõtteks on FIFO (*first in-first out*), siis õiglane oleks, et patsiendid säilitavad oma koha ning ravi järjepidavuse ja tulemuslikkuse huvides peaksid ka korduvad patsiendid tagasi ootejärjekorda lisatama. Neid aspekte tuleb katseprojektis testida.

Samuti on tekkinud küsimus, kas ootejärjekorra lahendus võikski tänast aegade broneerimise reeglistikku asendada. Lahendusega loodetakse leida tasakaal, kus ootejärjekorra teenindamiseks lisanduvate aegade kõrval on osa aegu siiski ka vabalt broneeritavad. See on oluline vältimaks olukorda, kus ÜDRi otsing kunagi ühtegi vaba aega ei tagasta. Kõnealust tasakaalupunkti tuleb katseprojektis otsida ja see võib teenuste lõikes olla erinev. Hetkel toimiva süsteemi asendamise tulemusena võivad pikeneda arsti vastuvõtule pääsemise ajad ning olukord, kus ise aegu otsida ei saa, võib pärssida inimeste enda initsiatiivi oma tervise eest vastutus võtta.

Mitmed eelnevad arutelukohad osutavad patsiendisõbralike müksamise (*nudging*) (Marteau et al. 2011) võtete kasutamise vajadusele ootejärjekorra lahenduses. Selleks pakuvad hea võimaluse lahendusse sisseehitatud teavitussõnumid ja e-kirjad. Näiteks saaks inimesele, kes mitmele pakutud vastuvõtuajale järjest reageerinud ei ole, saata läbi-mõeldud sõnumi koos otselingiga, kus ta saab ravivajaduse möödumisel hõlpsasti ooteloleku tühistada. Austraalia näitel oli võimalik pikalt järjekorras oodanud patsientidele müksamisvõtetele tuginevate kirjade abil järjekordi oluliselt lühendada (Stainkey et al. 2010). Müksamisvõtete kasutamine ootejärjekordade rakendamise protsessis vajab koostöös käitumispühholoogidega teenuste kaupa täiendavat detailset läbimõttlemist.

Antud magistritöö toob välja küsimused ja mõõdikud, millele katseprojektis vastuseid ja sihttasemeid otsitakse. Siiski tuleks katseprojekti eel ja vältel neid mõõdikuid täpsustada, et paremini hinnata süsteemi toimimist ja arendusvajadusi. Mõõdikute jälgimine loob eeldused täpsemate broneerimisreeglite kirjeldamiseks ja masinõppe lahenduste rakendamiseks tulevikus (Srinivas ja Ravidan 2018). Intelligentse järjekordade juhtimise süsteemi vajalikkust on teadvustatud ka Eestis (Filippov 2018).

Kavas on kasutajasõbralikumaks muuta ka üleriigilise digiregistratuuri kasutajakogemus (Digisaatekirja, digiregistratuuri ja e-konsultatsiooni teenuste juhtrühm 2021). Kasutajakogemuse uuendamisel oleks mõistlik protsessi integreerida ka ootejärjekordade lahendus, luua loogilised seosed digiregistratuuri ja Patsiendiportaali vahel ning kasutada Taiwani kliinikute näitel (Yang et al. 2019) aegade broneerimisprotsessi paremini ka vastuvõtu ettevalmistamiseks ning visiiväliseks suhtluseks. Visiivälise info kogumine aitab tervishoiutöötajatel

paremini külastuseks valmis olla ning aitab vältida ebamõistlikku ajakasutust ja arusaamatusi (Yang et al. 2019, 7).

The screenshot shows the 'Terviseportaal' (Health Portal) interface. The main heading is 'Emakakaelavähi sõeluuring' (Cervical cancer screening). The user is logged in as 'Tiina Metsamaa'. The search filters are set to 'Günekoloogia' (Gynecology) in Tallinn. The search results show a list of appointments for January 15, 2021, with various doctors and clinics, including 'Karl Aleksander Kroom' at 'Ida-Tallinna Keskhaigla' and 'Johanna Leerpuu' at 'Lääne-Tallinna Keskhaigla'. Time slots are shown in blue buttons, such as 11:00, 15:30, 11:30, 11:45, 16:30, and 11:00, 15:30. A calendar on the left shows the date 15.1.2021 selected.

Joonis 25. Aegade otsimine digiregistratuuris: võimaliku uue kasutajakogemuse illustratsioon

Terviseportaal Otsi sümptomeid, terviseinfot, oma tervise ajalugu jpm Teated Tiina Metsamaa EST Logi välja

Tagasi digiregistratuuri avalehele

Emakakaelavähi sõeluuring

Praegu vaatad kui Tiina Metsamaa: [Vaheta rolli](#)

✓ Broneering on kinnitatud!

Emakakaelavähi sõeluuring

Reede 15. jaanuar 2021 kell 11:00 [Lisa kalendrisse](#) [Muuda broneeringut](#) [Tühista broneering](#)

Johanna Leerpoo
Günekoloog

Lääne-Tallinna Keskaigla, kabinet 243
Kalda tee 15, Tallinn [Vaata kaardil](#)

Valmistu vastuvõtuks

Vastuvõtuks saad valmistuda ka hiljem, avades vastuvõtu avalehelt.

Vastuvõtu eelne küsimustik

Sünnituste arv 3
Raseduste arv 3
Ei kasuta rasestumisvastaseid vahendeid
Varasemad suguhaigused puuduvad
Viimane PAP- testi [vastus](#)
[Vasta täiendavatele küsimustele](#)

Minu perekonna tervise ajalugu

Emal poolsel tädil oli melanoom ja selle siiretest agressiivne ajukasvaja.
Emal peas healoomuline kasvaja.
Mõlemal vanemal kõrgvererõhuti.
[Täienda ajalugu](#)

Minu küsimused visiidiks

Pane oma küsimused varakult kirja, et ei unustaks neid vastuvõtul küsida.

[Lisa fail](#) Arstile nähtav

[Salvesta ja sulge](#)

Joonis 26. Vastuvõtuks valmistumine ja visiidiväline suhtlus: võimalik kasutajakogemuse illustatsioon

7. Kokkuvõte

Magistritöö eesmärgiks oli välja töötada üleriigilise digiregistratuuri juurde loodava ootejärjekordade funktsionaalsuse protsessid ja kasutajakogemus ning kirjeldada ootejärjekordade katseprojekti elluviimiseks minimaalne töötav toode (*minimal viable product*) ning selle nõuded viisil, mille põhjal oleks võimalik hankida tehniline lahendus ootejärjekordade rakendamiseks katseprojekti.

Töö teostati tuginedes toote elutsükli juhtimise raamistikule ning mitmetele disainmõtlemise meetoditele.

Kasutajaintervjuudele tuginedes kaardistati inimeste olulisemad murekohad (peatükk 5.1) kokkupuutel tervishoiusüsteemiga ja tervisega seotud info tarbimisel. Intervjuude analüüsist tekkinud kasutaja mõistmine aitas välja pakkuda parima mõju-teostatavuse suhtega lahendused, millega edasi liikuda. Nende seas oli ka üht olulist kasutajate valukohta adresseeriv ootejärjekordade lahendus.

Täiendava analüüsi tulemusena, kirjandusele ja dokumendianalüüsile tuginedes, kirjeldati (peatükk 5.2) olemasolev (*as-is*) ambulatoorse eriarstiabi broneerimise protsess ning ettepanek tulevaseks (*to-be*) broneerimise protsessiks, kuhu on lisatud ootejärjekorda lisamise võimalus. Loodava funktsionaalsuse kasutajakogemusest valmis prototüüp, mis kujutas ootele panemise lahendust tänase digiregistratuuri broneerimisprotsessi osana. Protsesside kirjeldus ja prototüüp võimaldasid laiale ringile seotud osapooltele lahendust näitlikustada ja koguda tagasisidet lahenduse edasiarendamiseks.

Lahenduseks vajalike arenduste tellimise ja selle katsetamise ettevalmistamiseks (peatükk 5.3) kirjeldati ootejärjekordade minimaalne töötav toode (*MVP*), mis võimaldaks katseprojekti tulemusena saada tagasisidet lahenduse olulistele aspektidele. Kirjeldatud funktsionaalsed nõuded on aluseks tehnilise lahenduse realiseerimiseks üleriigilises digiregistratuuris ja tervise infosüsteemis.

Mõeldes lahenduse katseprojekti järgsele skaleerimisele, valmistati ette kvalitatiivsete ja kvantitatiivsete andmete nimekiri (peatükk 5.4), mille alusel koguda tagasisidet lahenduse toimivusele ja saada sisendit lahenduse täiendamiseks.

Magistritöös välja pakutud lahendus on kohandatud Eesti konteksti, mistõttu see ei pruugi kohalduda teistsugustes taustsüsteemides. Täiendavat uurimist vajab aspekt, kuidas kasutada ootejärjekorda lisamise ja selle teenendamise protsessis müksamise (*nudging*) võimalusi. Kuidas kirjeldada aegade pakkumise reeglistik ning kasutada masinõppe võimalusi aegade pakkumise optimeerimisel, sh kuidas saaks aegade pakkumisel arvesse võtta patsiendi ravivajaduse tõsidust? Edasist analüüsimist vajaks,

kuidas viia digiregistratuur üle uuele lihtsamale ja intuiitsemale kasutajakogemusele. Lisaks tuleks hinnata täna juba kaks aastat töös olnud üleriigilise digiregistratuuri senist toimimist ja tulemuslikkust võrreldes lahendusele seatud eesmärkidega. Mitmed neist tegevustest on tööühma fookuses arenduse järgmistes etappides.

8. Viidatud kirjanduse loetelu

Aasmäe, Birgit. 2017. *Patsiendiportaalist teadlikkuse ja selle kasutamise seos Eesti elanike hinnangutega arstiabi kvaliteedile ja kättesaadavusele*. Tartu Ülikool ed.

Ahmadi-Javid, Amir, Zahra Jalali, and Kenneth J. Klassen. 2017. "Outpatient appointment systems in healthcare: A review of optimization studies." *European Journal of Operational Research*, no. 258, 3-34.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377221716305239>.

Álvarez, Jesús Antonio, Rubén Francisco Flores, ; Jaime Álvarez Grau, and Jesús Matarranz. 2019. "Process Reengineering and Patient-Centered Approach Strengthen Efficiency in Specialized Care." *The American Journal of Managed Care* 25 (2): 50-57.

http://ajmc.s3.amazonaws.com/_media/_pdf/AJMC_02_2019_Alvarez%20final.pdf.

Avaliku sektori ja sotsiaalse innovatsiooni rakkerühm. 2017. "Teostatavuse-mõju maatriks." Teenusedisain. teenusedisain.info.

Cao, Wenjun, Yi Wan, Habibo Tu, Fujun Shang, Danhong Liu, Zhijun Tan, Caihong Sun, Qing Ye, and Yongyong Xu. 2011. "A web-based appointment system to reduce waiting for outpatients: A retrospective study." *BMC Health Services Research* 11 (318).

<https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-11-318>.

Cayirli, Tugba, and Emre Veral. 2003. "Outpatient scheduling in health care: a review of literature." *Production and Operations Management* 12 (4).

Chasanidou, Dimitra, Andrea Alessandro Gasparini, and Eunji Lee. 2015. "Design Thinking Methods and Tools for Innovation." In *Design, User Experience, and Usability: Design Discourse*, 12-23. N.p.: Springer, Cham.

https://doi.org/10.1007/978-3-319-20886-2_2.

Deloitte. 2021. "2021 global health care outlook: Accelerating industry change."

<https://documents.deloitte.com/insights/Globalhealthcareoutlook>.

Digisaatekirja, digiregistratuuri ja e-konsultatsiooni teenuste juhtrühm. 2020. *ÜDR hetkeseisu ülevaade*.

Digisaatekirja, digiregistratuuri ja e-konsultatsiooni teenuste juhtrühm. 2021.
Ülevaade ÜDR hetkeseisust statistika vaatest.

Filipppov, Madis. 2018. "Riina Sikkut: erahaiglate rolli kohta oleks vaja kokkulepet."
Eesti Arst 97 (11): 589-591.

Geenius. 2019. "Tänasest on kasutusel eriarstiabi pakkuv üleriigiline digiregistratuur."
2019.
<https://digi.geenius.ee/rubriik/uudis/tanasest-on-kasutusel-eriarstiabi-pakkuv-uleriigiline-digiregistratuur/>.

Goel, Jitesh. 2021. "Product Management Best Practices You Should Be Following in 2021."
<https://www.upgrad.com/blog/product-management-best-practices/>.

Gupta, Diwakar, and Brian Denton. 2008. "Appointment scheduling in health care: Challenges and opportunities."
IIE Transactions 40 (9): 800-819.

Eesti Haigekassa. 2020. "Digisaatekiri." Arsti- ja õendusabi.
<https://www.haigekassa.ee/inimesele/arsti-ja-oendusabi/digisaatekiri>.

Eesti Haigekassa. 2021. "Eriarstiabi."
<https://www.haigekassa.ee/inimesele/arsti-ja-oendusabi/eriarstiabi>.

Junod Perron, Noelle, Melissa Dominicé Dao, Nadia Camparini Righini, ean-Paul Humair, Barbara Broers, Françoise Narring, Dagmar M Haller, and Jean-Michel Gaspoz. 2013. "Text-messaging versus telephone reminders to reduce missed appointments in an academic primary care clinic: a randomized controlled trial."
BMC Health Services Research 13 (125).
<https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-13-125>.

Klute, Brian, Andrew Homb, Wei Chen, and Aaron Stelpflug. 2019. "Predicting Outpatient Appointment Demand Using Machine Learning and Traditional Methods."
Journal of Medical Systems 43 (288).

Lenarduzzi, Valentina, and Davide Taibi. 2016. "MVP Explained: A Systematic Mapping Study on the Definitions of Minimal Viable Product."
42th Euromicro Conference on Software Engineering and Advanced Applications (SEAA), 112-119.
Longhurst, Robyn. 2003. "Semi-structured interviews and focus groups." In *Key Methods in Geography*, 143-156.

Marteau, TM, D. Ogilvie, M. Roland, M. Suhrccke, and MP Kelly. 2011. "Judging nudging: can nudging improve population health?" *BMJ*.

Mazaheri Habibi, Mohammad Reza, Fahimeh M. Abadi, Hamed Tabesh, Hasan Vakili-Arki, Ameen Abu-Hanna, and Saeid Eslami. 2018. "Evaluation of patient satisfaction of the status of appointment scheduling systems in outpatient clinics: Identifying patients' needs." *Journal of Advanced Pharmaceutical Technology & Research* 9 (2): 51-55.

Metsallik, Janek, Peeter Ross, D. Draheim, and Gunnar Piho. 2019. "Ten years of the e-Health system in Estonia." http://ceur-ws.org/Vol-2336/MMHS2018_invited.pdf.

Min, Daiki, and Yuehwern Yih. 2014. "Managing a patient waiting list with time-dependent priority and adverse events." *RAIRO-Operations Research*, no. 48, 53-74. <https://doi.org/10.1051/ro/2013047>.

Nurcan, N., A. Etien, R. Kaabi, I. Zoukar, and C. Rolland. 2005. "A strategy driven business process modelling approach." *Business Process Management Journal*.

Põhja-Eesti Regionaalhaigla. 2021. "Seminar ootejärjekordade lahenduse äriprotsesside täpsustamiseks." https://miro.com/app/board/o9J_IGFMiUU=/.

Pohl, K. 2010. *Requirements Engineering. Fundamentals, Principles, and Techniques*. N.p.: Springer.

Product Focus. 2021. "Product Management Lifecycle." <https://www.productfocus.com/product-management-resources/infographics/product-management-lifecycle/>.

Riigikantselei. 2021. "Innovatsioonitiim." Inimese tervisejuhtimise tööriistakasti loomine. <https://riigikantselei.ee/valitsuse-too-planeerimine-ja-korraldamine/rakke-ja-ekspertuhammad/innovatsioonitiim#inimese-tervisejuhti>.

Riigikogu. 2017. *Riigihangete seadus*. N.p.: Riigi Teataja. <https://www.riigiteataja.ee/akt/101072017001>.

Sepper, Ruth, Peeter Ross, and Madis Tiik. 2011. "Nationwide health data management system: A novel approach for integrating biomarker measurements with comprehensive health records in large populations studies." *Journal of Proteome Research* 10(1):97-100. <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/pr1007784>.

Srinivas, Sharan, and Ravi Ravidan. 2018. "Optimizing outpatient appointment system using machine learning algorithms and scheduling rules: A prescriptive

analytics framework.” *Expert Systems with Applications* 102:245-261.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0957417418300988>.

Srinivas, Sharan, and Ravi Ravindan. 2017. “Systematic Review of Opportunities to Improve Outpatient Appointment Systems.” *Proceedings of the 2017 Industrial and Systems Engineering Conference*, 1697-1702.

Stainkey, Lesley A, Isaac A Seidl, Andrew J Johnson, Gladys E Tulloch, and Tilley Pain. 2010. “The challenge of long waiting lists: how we implemented a GP referral system for non-urgent specialist' appointments at an Australian public hospital.” *BMC Health Services Research* 10 (303).
<https://link.springer.com/article/10.1186/1472-6963-10-303>.

TEHIK. 2021. “Üleriigiline digiregistratuur.”
<https://www.tehik.ee/uleriigiline-digiregistratuur>.

Vernon, D., and I. Hocking. 2014. “Thinking hats and good men: structured techniques in a problem construction task.” *Thinking Skills and Creativity* 14:41-46.
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2014.07.001>.

Vianna, Maurício, Silva Ysmar Vianna, Isabel Krumholz Adler, Brenda de Figueiredo Lucena, and Beatriz Russo. 2012. “Design thinking : business innovation.” Rio de Janeiro: MJV Press.

Wang, Wen-Ya, and Diwakar Gupta. 2011. “Adaptive Appointment Systems with Patient Preferences.” *Manufacturing and Service Operations Management* 13 (3): 373-389.
https://scholarworks.sjsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://scholar.google.com/&httpsredir=1&article=1015&context=mktds_pub.

Yang, Po-Chin, Feng-Yuan Chu, Hao-Yen Liu, Mei-Ju Shih, Tzeng-Ji Chen, Li-Fang Chou, and Shinn-Jang Hwang. 2019. “Features of Online Hospital Appointment Systems in Taiwan: A Nationwide Survey.” *International Journal of Environmental Research and Public Health*.

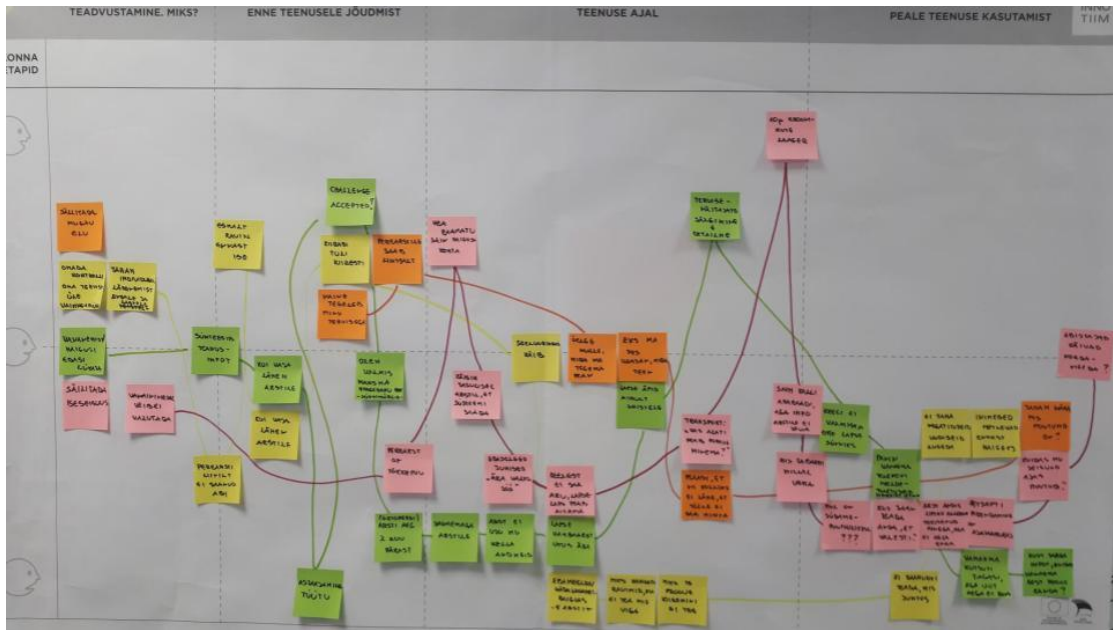
9. Lisad

9.1. Mõisted ja lühendid

- **Broneering** – broneeringu (toimingu) tulemusel saadud kehtiv vastuvõtuaeg konkreetsesse TTOsse vajaliku teenuse osutamiseks. Vastuvõtuaega saab broneerida:
 - Saatekirja alusel
 - Ilma saatekirjata.
- **Saatekiri** – Saatekiri on enamasti vajalik patsiendi suunamisel perearstilt eriarstile ning eriarstilt eriarstile. Saatekirja tüüpe on mitmeid.
 - Ambulatoorse vastuvõtu digisaatekirja alusel saab inimene ÜDRis broneerida aega eriarsti (va perearsti) esmasele vastuvõtule.
 - E-konsultatsiooni saatekiri on digisaatekiri, mille alusel perearst saab eriarstilt küsida nõu patsiendi raviks. E-konsultatsiooni saatekirjaga inimene ÜDRis ise eriarstile vastuvõtu aega broneerida ei saa.
 - Haiglaravi saatekiri, mille alusel saab patsient haiglas ravi (statsionaarne ravi, päevaravi, õendusabi jne.)
- **EHK** – Eesti Haigekassa
- **Esmane vastuvõtt** on iga tervishoiutöötaja vaates raviepisoodi esmane vastuvõtt kui tegemist ei ole sama terviseprobleemi korduva käsitlusega (Eesti Haigekassa käsitlus arvetel = eriarsti esmakordne vastuvõtt mingi raviepisoodi raames ühe aasta jooksul).
- **FIFO** – *first-in-first-out* põhimõte, st kes esimesena registreerib, sellele pakutakse aeg esmajärjekorras
- **Haiglaravi** – päevaravi, statsionaarne teenus (sh iseseisev statsionaarne õendusabi)
- **Haigusjuht** – Ambulatoorne haigusjuht on patsiendi uuringute ja raviga seotud toimingud tervishoiuasutuses ühe eriala piires ambulatoorses arstiabis. Ambulatoorne haigusjuht koosneb esmasest ja korduvatest visiitidest ning raviga seotud muudest toimingutest (näiteks uuringud, protseduurid). Ambulatoorne haigusjuht algab patsiendi suunamise (kiirabi, arsti saatekiri) või pöördumisega (patsient tuleb ise) ja lõpeb arsti otsusega haigusjuhu lõpetamise kohta. Üldjuhul kestab ambulatoorne haigusjuht kuni 3 kuud (WHO). Antud projekti kontekstis võib see olla oluliselt pikem.
- **Korduv vastuvõtt** on iga tervishoiutöötaja vaates raviepisoodi raames toimuvad järgmised vastuvõttud (Eesti Hhaigekassa käsitluses eriarsti vastuvõttud, mis järgnevad esmasele vastuvõtule ühe aasta jooksul).
- **MVP** (*minimal viable product*) - minimaalne töötav toode.
- **Ooteaeg** - Näitab, kui kaua on inimesed ravijärjekorras oodanud (aegu saab mõõta mediaanina, keskmisena). Ooteaegu saab mõõta erinevate kriteeriumite

järgi: teenuste, teenuse eest maksja (Eesti Haigekassa, inimene ise) maakondade, haiglate jne lõikes.

- **Ootejärjekord** – tervishoius töötava spetsialisti juurde vastuvõtu aja registreerimist ootavate inimeste järjestus. Loetelu isikutest, kes ootavad ravijärjekorda saamist.
- **Ravijärjekord** - tervishoiuteenuse osutaja infosüsteemis tervishoiuteenuse saamiseks registreeritud patsientide nimekiri.
- **Tagasikutse** – eriarsti broneering uueks visiidiks sama haigusjuhu raames. Antu dokumendi kontekstis mõtleme tagasikutse all perioodi, mil ei ole veel võimalik pakkuda aega graafikusse, kuna vastuvõttude ajakava ei ole veel avatud.
- **TEHIK** - Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskus.
- **TIS** – tervise infosüsteem.
- **TTO** – tervishoiuteenuse osutaja.
- **ÜDR** – üleriigiline digiregistratuur.



Joonis 31. Inimeste kasutajateekonnad

9.3. Ootejärjekorra lahenduse funktsionaalsed nõuded

Ootele lisamine esmasele vastuvõtule

Tabel 4. Nõue N-1.1

ID:	N-1.1	
Kirjeldus	Inimesel peab üleriigilises digiregistratuuris katseprojektiga hõlmatud teenustel olema võimalik lisada end ootejärjekorda, kui vabade aegade otsing ühtegi sobivat aega ei tagasta.	
Põhjendus	Ootele panemise funktsionaalsus on eelduseks, et aegade pakkumise lahendus saaks toimida.	
Prioriteetus	Kõrge	
Alamnõuded		
N-1.1	Inimesel peab olema võimalik valida üks või mitu katseprojektis osalevat TTOd, kelle juurde end ootejärjekorda panna.	Kõrge
N-1.1	ÜDR peab võtma TTO valiku info ootejärjekorda liamise blanketile kaasa, juhul kui TTO valik tehti juba aja otsimisel.	Keskmine
N-1.1	Inimesel peab olema võimalik lisada oma kontaktandmeid (mobiiltelefoni number ja e-mail).	Kõrge
N-1.1	Inimesel peab olema võimalik lisada eemaloleku ajavahemikke (neisse vahemikesse talle aegu ei pakuta).	Keskmine
N-1.1	Inimesel peab olema võimalik lugeda andmete töötlemise tingimusi	Kõrge
N-1.1	Inimesel peab olema võimalus andmete töötlemise tingimustega nõustuda	Keskmine
N-1.1	Inimesele peab kuvama veateate, kui mõni kohustuslik lahter on täitmata või valesti täidetud (nt telefoninumber ei vasta Eesti mobiiltelefoni numbristandardile, e-mailiaadressis puudub @)	Kõrge

N-1.1	Inimesel peab olema võimalik näha tema valikutele vastavat eelduslikku ooteaega arsti vastuvõtuni.	Keskmine
N-1.1	Inimene peab saama SMSi/ e-kirja kinnituse ootele paneku kohta.	Keskmine
N-1.1	ÜDR peab edastama ootejärjekorra andmed TISi.	Kõrge
N-1.1	Inimene peab nägema ootel oleku kirjet ÜDRi koondvaates.	Kõrge

Tabel 5. Nõue N-2.1

ID:	N-2.1	
Kirjeldus	Tervishoiuasutuse (TTO) töötajal peab olema võimalus registratuuri helistanud/ kohale tulnud inimese nimel lisada inimene ootejärjekorda, kui kui ühtegi sobivat esmase vastuvõtu aega pakkuda ei ole	
Põhjendus	Suur hulk patsiente broneerib aja arstile helistades TTO registratuuri. Selleks, et mitte ehitada lahendust vaid digivõimekatele, on vajalik võimalus end ootele panna ka registratuuri helistades. Ootele panemise funktsionaalsus on eelduseks, et aegade pakkumise lahendus saaks toimida.	
Prioriteetsus	Kõrge	
Alamnõuded		
N-2.1.1	TTO töötajal peab olema võimalus ÜDRi TTO vaates end autentida.	Kõrge
N-2.1.2	TTO töötajal peab olema võimalik lisada inimese kontaktandmeid (mobiiltelefoni number ja e-mail).	Kõrge
N-2.1.3	TTO töötajal peab olema võimalik lisada inimese eemaloleku ajavahemikke (neisse vahemikesse inimesele aegu ei pakuta).	Keskmine
N-2.1.4	TTO töötajal peab olema võimalik panna registratuuri helistanud inimene enda TTOsse või sobivasse maakonda ootele.	Kõrge

N-2.1.5	TTO töötajale peab kuvama veateate, kui mõni kohustuslik lahter on täitmata või valesti täidetud (nt telefoninumber ei vasta Eesti mobiiltelefoni numbri standardile, e-mailiaadressis puudub @)	Kõrge
N-2.1.6	TTO töötaja peab nägema inimese eelduslikku ooteaega arsti vastuvõtuni.	Keskmine
N-2.1.7	TIS peab inimesele saatma SMSi/ e-kirja kinnituse ootele paneku kohta.	Keskmine
N-2.1.8	ÜDR peab edastama ootejärjekorra andmed TISi.	Kõrge
N-2.1.9	Inimene peab nägema ootel oleku kirjet ÜDRi koondvaates.	Kõrge

Ootele lisamine tagasikutsel

Tabel 6. Nõue N-2.2

ID:	N-2.2	
Kirjeldus	Tervishoiuasutuse (TTO) töötajal peab olema võimalus lisada inimene tagasikutsel ootejärjekorda, kui tal ei ole võimalik tagasikutse perioodi inimesele konkreetset aega pakkuda.	
Põhjendus	Patsientide tagasikutsumiseks aega, kus graafik ei ole veel lahti, ei ole head lahendust. Ootele panemise lahendus tagasikutse patsientidele aitab vähendada patsientide muret ja aitab tagada ravi järjepidavust.	
Prioriteetsus	Kõrge	
Alamnõuded		
N-2.2.1	TTO töötaja peab saama inimese ootele lisada saatekirjaga väljastamisega	Kõrge
N-2.2.2	TTO töötajal peab olema võimalik lisada või täiendada inimese kontaktandmeid (mobiiltelefoni number ja e-mail).	Kõrge

N-2.2.3	TTO töötajal peab olema võimalik lisada inimese eemaloleku ajavahemikke (neisse vahemikesse inimesele aegu ei pakuta).	Madal
N-2.2.4	TIS peab inimesele saatma SMSi/ e-kirja kinnituse ootele paneku kohta.	Keskmine
N-2.2.5	ÜDR peab edastama ootejärjekorra andmed TISi.	Kõrge
N-2.2.6	Inimene peab nägema ootel oleku kirjet ÜDRi koondvaates.	Kõrge

Aegade otsimine ootel olles, patsiendi eelistuste muutmine ja ooteloleku tühistamine

Tabel 7. Nõue N-1.2

ID:	N-1.2	
Kirjeldus	Inimesel peab katseprojektiga hõlmatud teenustel ootel olles olema võimalik üleriigilises digiregistratuuris muuta oma ootel oleku kirjega seotud andmeid.	
Põhjendus	Lahendus on üles ehitatud inimeste kontaktandmetele, mistõttu nende muutudes, ei saa inimesele muidu ka aegu pakkuda.	
Prioriteetus	Kõrge	
Alamnõuded		
N-1.2.1	Inimene peab saama muuta kontaktandmeid.	Kõrge
N-1.2.2	Inimene peab saama muuta piirkonda ja TTO-d ja eemaloleku ajavahemikke.	Keskmine
N-1.2.3	Inimene peab saama muuta eemaloleku ajavahemikke.	Madal
N-1.2.4	Inimene peab saama muuta ootel oleku kirjet ÜDRi koondvaates.	Kõrge
N-1.2.5	Inimene peab saama muuta ootel oleku kirjet liikudes kirjele e-mailis oleva otselingiga.	Keskmine

N-1.2.6	Inimesele peab kuvama veateate, kui mõni kohustuslik lahter on täitmata või valesti täidetud (nt telefoninumber ei vasta Eesti mobiiltelefoni numbri standardile, e-mailiaadressis puudub @)	Kõrge
N-1.2.7	Inimesel peab olema võimalik näha tema valikutele vastavat eelduslikku ooteaega arsti vastuvõtuni.	Keskmine
N-1.2.8	Inimene peab saama SMSi/ e-kirja kinnituse muutmise kohta.	Keskmine

Tabel 8. Nõue N-2.3

ID:	N-2.3	
Kirjeldus	TTO töötajal peab olema võimalus registratuuri helistanud/ kohale tulnud inimese nimel muuta tema ootel oleku kirjega seotud	
Põhjendus	Lahendus on üles ehitatud inimeste kontaktandmetele, mistõttu nende muutudes, ei saa inimesele muidu ka aegu pakkuda. Suur hulk patsiente broneerib aja arstile helistades TTO registratuuri. Selleks, et mitte ehitada lahendust vaid digivõimekatele, on vajalik võimalus ooteloleku kirjet muuta ka registratuuri helistades.	
Prioriteetus	Keskmine	
Alamnõuded		
N-2.3.1	TTO peab saama inimese nimel muuta kontaktandmeid.	Kõrge
N-2.3.2	TTO peab saama inimese nimel muuta piirkonda ja TTO-d ja eemaloleku ajavahemikke.	Keskmine
N-2.3.3	TTO peab saama inimese nimel muuta eemaloleku ajavahemikke.	Madal
N-2.3.4	TTO töötajale peab kuvama veateate, kui mõni kohustuslik lahter on täitmata või valesti täidetud (nt telefoninumber ei vasta Eesti mobiiltelefoni numbri standardile, e-mailiaadressis puudub @)	Kõrge

N-2.3.5	TTO töötaja peab nägema inimese valikutele vastavat eelduslikku ooteaega arsti vastuvõtuni.	Keskmine
N-2.3.6	Inimene peab saama SMSi/ e-kirja kinnituse muutmise kohta.	Keskmine

Tabel 9. Nõue N-1.3

ID:	N-1.3	
Kirjeldus	Inimesel peab katseprojektiga hõlmatud teenustel ootel olles olema võimalik üleriigilises digiregistratuuris end ootejärjekorrast eemaldada.	
Põhjendus	Juhul kui ravivajadus on möödunud, peaks inimene saama end ootejärjekorrast maha võtta, et mitte ootejärjekordi ebamõistlikult pikaks ajada. Mahavõtmise võimalus on vajalik ka nügimise lahenduste katsetamiseks.	
Prioriteetus	Kõrge	
Alamnõuded		
N-1.3.1	Inimene peab saama tühistada ootel oleku kirjet ÜDRi koondvaates.	Kõrge
N-1.3.2	Inimene peab saama tühistada ootel oleku kirjet liikudes kirjele e-mailis oleva otselingiga.	Keskmine
N-1.3.3	Inimesel peab saama SMSi/ e-kirja kinnituse tühistamise kohta.	Keskmine

Tabel 10. Nõue N-2.4

ID:	N-2.4	
Kirjeldus	TTO töötajal peab olema võimalus registratuuri helistanud/ kohale tulnud inimese nimel eemaldada inimene ootejärjekorrast.	
Põhjendus	Juhul kui ravivajadus on möödunud või aja-pakkumisi enam ei soovita saada, peaks inimene saama end ootejärjekorrast maha võtta, et mitte ootejärjekordi ebamõistlikult pikaks ajada. Seda nii digivõimekad, kui	

	vähem digivõimekad. Mahavõtmise võimalus on vajalik ka nügimise lahenduste katsetamiseks.	
Prioriteetsus	Kõrge	
Alamnõuded		
N-2.4.1	TTO töötaja peab saama tühistada ooteloleku inimese nimel ÜDRi TTO aknas.	Kõrge
N-2.4.2	Inimene peab saama SMSi/ e-kirja kinnituse tühistamise kohta.	Keskmine

Tabel 11. Nõue N-1.4

ID:	N-1.4	
Kirjeldus	Inimesel peab olema võimalik ÜDRis otsida ja broneerida aegu ootejärjekorra kirjega seotud saatekirja alusel või saatekijanõudeta teenusele ka ootejärjekorras olles.	
Põhjendus	Vajalik, et mitte pärssida inimeste initsiatiivi oma tervise eest vastutus võtta.	
Prioriteetsus	Kõrge	
Alamnõuded		
N-1.4.1	Kui patsient broneerib aja sama saatekirja alusel, mida kasutati ootejärjekorda panemisel, siis eemaldatakse patsient ootejärjekorrast.	Kõrge
N-1.4.2	Kui patsient broneerib aja saatekirja nõudeta teenusele, millele ta on lisanud ennast ootejärjekorda, siis eemaldatakse patsient ootejärjekorrast.	Kõrge
N-1.4.3	Inimene peab saama teavituse (SMSi/ e-kirja) broneeringu õnnestumise kohta.	Keskmine

Tabel 12. Nõue N-2.5

ID:	N-2.5	
Kirjeldus	TTO töötajal peab olema (TTO infosüsteemis) võimalus registratuuri helistanud/ kohale tulnud inimese nimel otsida ja broneerida inimesele aegu samadele teenustele, kus inimene on ootel.	
Põhjendus	Vajalik, et mitte pärssida inimeste initsiatiivi oma tervise eest vastutus võtta.	
Prioriteetsus	Kõrge	
Alamnõuded		
N-2.5.1	Broneeringu õnnestumisel eemaldab TIS inimese automaatselt ootejärjekorrast.	Kõrge
N-2.5.2	Inimene peab saama teavituse (SMSi/ e-kirja) broneeringu õnnestumise kohta.	Keskmine

Tabel 13. Nõue N-3.1

ID:	N-3.1	
Kirjeldus	TIS eemaldab inimese automaatselt ootelt saatekirja aegumisel, inimese surma korral, samale teenusele aja broneerimisel	
Põhjendus	Nendel juhtudel inimeste ootejärjekoorast eemaldamine on vajalik, et mitte ootejärjekordi ebamõistlikult pikaks ajada, ega tekitada regulatsioonidega vastuolus olevaid või inimestele ebamugavaid olukordi.	
Prioriteetsus	Kõrge	
Alamnõuded		
N-3.1.1	Inimene peab saama teavituse (SMSi/ e-kirja) ootejärjekorrast eemaldamise kohta.	Kõrge

Ootel olevate patsientide teenindamine

Tabel 14. Nõue N-3.2

ID:	N-3.2	
Kirjeldus	TIS pakub järjekorra teenindamiseks mõeldud aegade tekkimisel FIFO-põhimõttel automaatselt inimestele SMSi/ e-kirja teel eelistustega sobivat aega	
Põhjendus	Järjekoras olevatele inimestele on vaja aegu pakkuda. Kuna saatekirja alusel (v.a e-konsultatsiooni saatekiri, kus aja pakub reeglina konsulteeriv TTO) või saatekirjata erialale arsti aja broneerimisel ei toimu praeguses süsteemis prioritseerimist, siis lähtutakse ka ootejärjekorra lahenduses FIFO printsiibist ning ootelolijaid ei järjestata ümber.	
Prioriteetsus	Kõrge	
Alamnõuded		
N-3.2.1	TIS pärib aegu esmastele eriarsti aegadele vastavalt ootejärjekorras olevate patsientide eelistatud TTOsse/Piirkonda või katseprojekti vältel katses osalevatesse TTOdesse.	Kõrge
N-3.2.2	TIS ja haigla infosüsteem peavad eelbroneerima inimesele pakutava aja kokkuleppeliseks ajaks (1 tööpäev) või kuni aja tagasi lükkamiseni.	Kõrge
N-3.2.3	Eelbroneeritud aja möödumisel peavad süsteemid vabastama eelbroneeringu.	Kõrge

Tabel 15. Nõue N-1.5

ID:	N-1.5	
Kirjeldus	Inimesel peab olema võimalik kinnitatada/ tagasi lükata pakutud aeg digiregistratuuris, vastates SMS-le või helistades TTO registratuuri	
Põhjendus	Inimesel peab aja kokkuleppimiseks olema võimalik ajapakkumisele vastata.	

Prioriteetsus	Kõrge	
Alamnõuded		
N-1.5.1	Inimesel peab olema võimalik SMSi/e-mailiga saadud otselingil broneeringut kinnitada või tühistada.	Kõrge
N-1.5.2	Inimesel peab olema võimalik SMSile vastates kinnitada või tühistada pakutud aeg.	Keskmine
N-1.5.3	Inimesel peab olema võimalik digiregistratuuri sisse logides näha aktiivset ootejärjekorra alusel tehtud aja pakkumist.	Kõrge
N-1.5.4	TIS peab vastu "Kinnitan" ja "Loobun" sõnumeid ja käivitama selle peale vastavad toimingud.	Keskmine

Tabel 16. Nõue N-2.6

ID:	N-2.6	
Kirjeldus	Tervishoiuasutuse (TTO) töötajal peab olema võimalus registratuuri helistanud/ kohale tulnud inimese nimel inimesele pakutud aeg kinnitada/ tagasi lükata.	
Põhjendus	Lahendus aegade kinnitamiseks või tagasilükkamiseks peab olema ka vähem digivõimekatel patsientidel.	
Prioriteetsus	Kõrge	
Alamnõuded		
N-2.6.1	Pakutud aega peab olema võimalik tühistada kõrvuti muude broneeringuaegadega.	Madal

Tabel 17. Nõue N-2.7

ID:	N-2.7	
Kirjeldus	TTO peab saama pärida ülevaadet ootejärjekorrast	

Põhjendus	Selleks, et oma tööd paremini planeerida ning täita kiiresti tühistatud aegu, peab TTOI olema võimalik pärida ülevaadet ootejärjekorrast.	
Prioriteetsus	Kõrge	
Alamnõuded		
N-2.7.1	TTOI peab olema võimalus pärida üldistatud ülevaadet, kui pikad on järjekorrad erinevate teenuste lõikes tema asutuses ja piirkonnas.	Kõrge
N-2.7.2	TTOI peab olema võimalus pärida N esimese vastava TTO juures või TTO piirkonnas järjekorras olevate inimeste andmeid.	Kõrge

Lisaks TIS ja ÜDR arendustele on täiendavalt vajalikud muudatused/arendused katseprojekti osalevates TTOde süsteemides:

- Kui TTO ei soovi eraldi esmaste vastuvõttude ootele panemiseks eraldi akent, on võimalik a) tekitada töölauale nupp, mis viib ÜDRi vaatesse; b) arendada ootele panemise lahendus oma süsteemis.
- Võimalik saatekirjade kuva arendus (kontaktandmed, eemaloleku ajavahemikud) korduvatel vastuvõttudel ootele panemiseks
- Inimesele pakutava aja kinni hoidmine 1 tööpäev (eelbroneeringu sõnumi implementeerimine).
- Vajadusel arendada võimalus näidata eelbroneeringuid kõrvuti tavaliste broneeringutega ja neid kinnitada või tagasi lükata.
- Juhul kui haigla enda juures ootel olevate patsientidega suhtlust kohandada, siis mitme sisuga SMSi saatmise võimaldamine.

Need arendused ei ole hanke skoobis.

9.4. Katseprojektis vastuseid ootavad küsimused ja mõõdikud

Esmase eriarsti vastuvõtu ootejärjekorda lisamine

- Millised eelistusi peaks patsient ootejärjekorda lisamisel määratleda saama?
 - Kas patsient peaks piirkonna/ maakonna kõrval saama ka tervishoiuasutust ja/või arsti määrata? Kas patsient peaks saama määratleda eemaloleku ajavahemikke, sobivaid nädalapäevi, kellaaegu vms?
- Millised teavitusi/ infot vajab teekonnal patsient?
 - Kas katseprojektis katsetatud teavitused ja info on piisavad ja arusaadavad?
- Mida vajavad TTOd protsessi sujuvaks elluviimiseks?
 - Kuidas mõjutab protsess TTO registratuuri koormust?
 - Milliseid töökorralduslikke muudatusi on vaja TTOdes teha?
 - Milliseid arendusi eeldab protsessi sujuv korraldamine TTOlt?
 - Millised on erisused teenuste vahel?

Ootejärjekorda lisamine tagasikutsel

- Oleme sidunud ootejärjekorda lisamise tagasikutsel saatekirja vormistamisega. Kas on juhtumeid, kus seda teha ei ole mõistlik?
- Kas tagasikutsete lahenduse saaks rakendada ka suuremaid seadusandlikke/tehnilisi muudatusi tegemata?
 - Kas ootejärjekorda lisamine tagasikutsel eeldab tagasikutse saatekirja eraldi määratlemist? Miks/ miks mitte?
 - Kas lahendus eeldab eraldi aegade märkimist korduvvisiitideks? Või lahendab olukorra suurema hulga aegade saatmine digiregistratuuri? Tagasi kutsutud patsiendid peaksid saama eelise selle tõttu, et neile saab hakata aegu pakkuma ca 4 kuud enne vastuvõttu.
- Kas ÜDRis on vaja korduvvastuvõttude aegu esmastest eristada? Millal esmased, millal korduvad? Kui on, siis miks?
- Milliseid andmeid on vaja määratleda tagasikutsel?
 - Kas tagasikutse puhul peab olema võimalus valida konkreetset arsti? Kas vaikelahendus peaks olema see, kus arsti ei ole valitud (et mitte kinnistada enda juurde tagasi kutsumise mustrit olukorras, kus see ei ole vajalik?)
 - Kas arst/TTO töötaja peaks saama märkida inimese eelistusi? Nt eemaloleku ajavahemikke? Miks? Miks mitte? Mida see kaasa toob?
- Milline peaks olema aegade pakkumise vahemik tagasikutsel?
 - Kas ootejärjekorras olevale patsiendile aegade pakkumise ajavahemik = tagasikutse saatekirja kehtivus?

- Kas peaks saama veel omakorda täpsustada - näiteks nädala täpsusega?
- Kuidas jälgida aegade “lõhki broneerimist” ajaperioodis?
- Kas tagasikutset peaks olema ka ajaline limiit (nt tagasikutse on kuni 2 aastat eelmisest vastuvõtust?). Miks/ miks mitte?
- Millised teavitusi/infot vajab teekonnal patsient?
- Mida vajavad TTOd protsessi sujuvaks elluviimiseks?
 - Kuidas mõjutab protsess arsti/TTO koormust?
 - Milliseid töökorralduslikke muudatusi on vaja TTOdes teha?
 - Milliseid arendusi eeldab protsessi sujuv korraldamine TTOlt?
 - Kuidas jälgida aegade sujuvat jaotumist (mitte “lõhki broneerimist”) ajaperioodis?

Aegade otsimine ootel olles, patsiendi eelistuste muutmine ja ooteloleku tühistamine

- Millistel tingimustel võtta inimesed ootejärjekorrast maha?
 - Kas saatekirja aegumisel võetakse inimene ootejärjekorrast maha? Kuidas sellest inimest teavitatakse?
 - Kuidas käituda patsientidega, kes korduvalt pakutavale ajale ei reageeri?
- Millistel tingimustel saab TTO patsiendi eelistusi muuta või patsiendi ootejärjekorrast eemaldada?
 - Kas ootejärjekorrast eemaldada saab patsiendi vaid TTO, kes patsiendi ootejärjekorda lisas? Miks? Miks mitte? Kuidas?
 - Millised olukorrad võivad tekkida, kus haiglal on vaja inimene ootelt maha võtta?
- Millised teavitusi/ infot vajab teekonnal patsient? Kuidas patsienti toetada?
 - ootejärjekorrast eemaldamisel erinevatel juhtudel?
 - eelistuste muutmisel?
- Mida vajavad TTOd protsessi sujuvaks elluviimiseks?
 - Kuidas mõjutab protsess arsti/TTO koormust?
 - Milliseid töökorralduslikke muudatusi on vaja TTOdes teha?
 - Milliseid arendusi eeldab protsessi sujuv korraldamine TTOlt?

Ootejärjekorras olevate patsientide teenindamine

- Milline on mõistlik ootejärjekorra teenindamise lahendus, mis tagaks, et ootejärjekord liiguks, kuid aegu jääks ka väljaspool järjekorda otsimiseks?
 - Alternatiiv 1: kui suur hulk aegu tuleb korraga on risk, et ootejärjekorra teenindamiseks ei jää üldse aegu ja lahendus ei hakka tööle. Maandamine: käivitame krati tihedamini? Laseme korraga välja pakkuda suurema hulga aegu?

- liiga suur hulk aegu broneeritakse koheselt ootejärjekordadele ja tavahelistajate pahameel on seda suurem. Maandamine: %-ga saab mängida.
- Milline osakaal aegadest peaks minema ootejärjekorra teenindamiseks? Kuidas tagada, et kõik vabad ajad ei läheks ootejärjekorra teenindamiseks ja vastupidi?
- Kas teatud tingimustel peaks ajad automaatselt ootejärjekorra teenindamiseks minema? (nt kui vabaneb aeg nädal enne vastuvõttu?)
- Kuidas korduvate vastuvõttude puhul viia kokku vabad ajad aegade pakkumise algoritimiga? (Korduvaid aegu ei edastata täna ÜDRi)
- Kui patsient saab aja pakkumise, siis kui pikk on aeg reageerida?
- Kas aja kinnitamiseks on vaja autentida või piisab konkreetse pakkumise URList sõnumis?
- Kas aegade pakkumise kordade arv peaks olema piiratud? Kui ükski ei sobi, siis mis patsiendiga edasi saab? Järjekorra lõppu?
- Kuidas saavad aja pakkumisi patsiendid, kel on vaid lauatelefon?
- Kas patsiendile pakutakse ainult eelistusega sobivaid aegu? Mis siis kui patsient on oma valikuid liialt kitsendanud?

9.5. Ootejärjekordade lahenduse rakendamise ettevalmistus ja teekaart

Katseprojekti eesmärk on katsetada ootejärjekorra lahenduse protsessi, et saada tagasisidet:

- milline on optimaalne protsess ja toimeereglid lahenduse rakendamiseks?
- kuidas mõjutab lahendus TTO (registratuuri) koormust, tööprotsesse ning tühistatud aegade täitmist?
- kuidas võtavad patsiendid lahenduse vastu ja mis neile segaseks jääb?
- kuidas mõjutab lahendus ravile pääsemise aega, patsientide rahulolu, ravi järjepidavust?

Järgnevalt on funktsionaaluste lõikes välja toodud küsimused, millele katseprojektiga vastuseid otsitakse.

Katseprojekti osalevad 2-4 TTO-d. Katseprojekt hõlmab nii esmaseid kui korduvaid Eesti Haigekassa rahastatavaid vastuvõtte. Alustatakse esmastest vastuvõttudest 2-3 teenusel (esmane loetelu: kardioloogia, endokrinoloogia, dermatoveneroloogia). Seejärel käivitatakse teenus ka korduvatel vastuvõttudel 1-4 teenusega (esmane loetelu: vähiravi, kardioloogia, endokrinoloogia ja dermatoveneroloogia).

Pärast katseprojekti laiendatakse samad teenused üle kõigi haiglavõrgu haiglate. Seejärel laiendatakse lahendust ka teistele teenustele.

Katseprojekti teenused valitakse koostöös katseprojektis osalevate TTOdega lähtudes järgmistest põhimõtetest:

- Valitavatel esmastel teenustel on pikk ooteaeg, neile on keeruline aega saada, teenustel suur osakaal esmaseid vastuvõtte, teenuste eestvedajad katseprojektis osalevates TTOdes on huvitatud kaasa tulema. (esmane loetelu: kardioloogia, endokrinoloogia, dermatoveneroloogia).
- Valitavatel korduvatel teenustel on pikk ooteaeg, neile on keeruline aega saada, teenustel on arvestatav osakaal korduvaid vastuvõtte/ jälgimisel olevaid patsiente, teenuste eestvedajad katseprojektis osalevates TTOdes on huvitatud kaasa tulema. (esmane loetelu: vähiravi, kardioloogia, endokrinoloogia ja dermatoveneroloogia).

Järgmise sammuna leitakse hankepartner, kes:

- teeks vastavalt kirjeldatud toimeereglikele vajalikud üleriigilise digiregistratuuri (ÜDR) ja terviseinfosüsteemi (TIS) arendused lahenduse testimiseks katseprojektis ja mõtleks kaasa, kuidas süsteemi abil koguda hüpoteesi tõestamiseks/ ümberlükkamiseks vajalikke andmeid (nt patsientide rahulolu ja ajakulu, muutus teenuse kättesaadavuses, muutus TTO töökoormuses).

- pakuks tehnilist tuge piloodi läbiviimisel (jooksvalt ilmnevate vigade parandus).
- täiendaks ÜDRis ja TISis välja arendatud funktsionaalsusi katsetprojekti õppetundidest lähtuvalt.

Arendus viiakse läbi tihedas koostöös projekti töörühmaga ning piloodis osalevate tervishoiuasutustega.

Lahendust täiendatakse vastavalt katseprojekti tulemustele ning skaleeritakse kõigile haiglavõrgu haiglatele ja järgmistele teenustele. Toote elu etapis toimub:

- Lahenduse skaleerimine samadel erialadel kõikides TTOdes. Lahenduse skaleerimine uutele erialadele.
- Jooksev vigade parandus
- Uus kasutajasõbralikum UX üleriigilises digiregistratuuris.

Projekti järgmiste sammude esiagne teekaart:

- **Mai-juuni 2021:** lahenduse äriprotsesside lihvimine, piloodis osalevate erialade erisuste kirjeldamine (sh nt kuidas jätta ära uuringute eelne visiit vähiraavis), kasutajakogemuse lihvimine (sõnumi ja e-kirjade tekstid/mallid).
- **Mai-juuni 2021:** arenduse hanke väljakuulutamise, hankepartneri valik ja lepingu sõlmimine
- **September 2021:** Katseprojekti käimalükkamine. Piloodiks vajalike funktsionaalsuste arendused ÜDRis ja TISis valmis.
- **September 2021 -Märts 2022:** Katseprojekti läbi viimine. Andmete kogumine ja tehniline tugi (jooksvalt ilmnevate vigade parandus)
- **Märts 2022:** piloodi õppetundide analüüs
- **Mai - Juuni 2022:** ÜDRis ja TISis välja arendatud funktsionaalsuse täiendamine katseprojekti õppetundidest lähtuvalt.
- Lahenduse skaleerimise ettevalmistus erialadel kõikides TTOdes. Lahenduse skaleerimine uutele erialadele.

Tabel 18. Projekti järgmiste sammude esiagne teekaart

Kuu:	V	V	VI	VII	I	X	X	XI	I	I	III	IV	V
	I	I	I	I	X		I	I		I			
Hankemenetlus	■	■											
Piloodiks vajalike funktsionaalsuste arendused ÜDRis ja TISis valmis		■	■	■	■								
Tehniline tugi (jooksvalt ilmnevate vigade parandus)						■	■	■	■	■	■		
Piloodi õppetundide analüüs koostöös tellijaga											■		
ÜDRis ja TISis välja arendatud funktsionaalsuse täiendamine katseprojekti õppetundidest lähtuvalt											■	■	■

9.6. Litsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Merilin Truuväart,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Ootejärjekordade funktsionaalsuse väljatöötamine üleriigilise digiregistratuuri juurde: juhtumianalüüs“, mille juhendaja on Frederik Payman Milani, PhD, 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 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

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.

Merilin Truuväart

14.05.2021