

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Infotehnoloogia teaduskond

Mairis Kungla 211447IAAM

Menetluste automatiseerimine rahvastikuregistri elukohakande näitel

Magistritöö

Juhendaja: Guido Leibur
MSc

Kaasjuhendaja: Enel Pungas
PhD

Tallinn 2023

Autorideklaratsioon

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

Autor: Mairis Kungla

18.05.2023

Annotatsioon

Magistritöö eesmärgiks on leida lahendused parendamiseks olemasolevat elukoha andmete rahvastikuregistrisse kandmise menetluse protsessi vähendades menetlusele kuluvat aega ja kiirendades kande tegemist. Tööga kaardistatakse parendamisest huvitatud osapooled, puudujäägid olemasolevas äriprotsessis, ärivajadused ja kasutajanõuded, koostatakse äri- ja süsteemianalüüs ning pakutakse välja lahendus elukoha andmete rahvastikuregistrisse kandmise automaatotsuse tegemiseks.

Magistritööga lahendatav probleem on praeguse menetluse ebaefektiivsus ja ajakulutus – alati, kui isik esitab elukoha andmed Eesti rahvastikuregistrisse kandmiseks, peab kohaliku omavalitsuse ametnik selleks menetluse läbi viima, kontrollima elukohateates esitatud andmete ja elukohateate vastavust kehtestatud nõuetele ning alles seejärel on võimalik teha kande rahvastikuregistrisse. Samas kontrollib ametnik enamusel juhtudel esitatud andmeid andmekogudest – rahvastikuregistrist, kinnistusraamatust –, mida oleks võimalik teha automaatse andmekogude vahelise andmevahetusega ning ametniku kontroll seega lisandväärtust kande tegemisel ei anna. Ametniku menetlusse kaasamisega kaasneb kande tegemisel ajaline viive, ametnikust ning tema teadmisetest ja kogemustest tulenev menetluse läbiviimise ja tehtavate otsuste kvaliteedi erinevus ning kannatab rahvastikuregistri andmete aktuaalsus ja nende kasutamine.

Magistritöös autor analüüsib ja selgitab praeguse olukorra parendamise vajadust ja uue ärilahenduse loomisega saavutatavat tulemust. Magistritöös on autor juhindunud läbivalt *lean* põhimõtetest. Magistritöös luuakse ka e-elukohateate teenuse äriarhitektuuri mudelid, loodava lahenduse protsessimudelid, funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded ning rakenduse arhitektuuri esialgne visioon.

Kui magistritöös esitatud ettepanekud on ellu viidud, on võimalik teha elukohakanne teatud juhtudel rahvastikuregistrisse automaatkandena – kui rahvastikuregistri e-teenuses esitatud elukohateate kõik andmed ja esitamise tingimused on X-tee vahendusel andmekogudest kontrollitud ning ei esine elukoha kandest keeldumise aluseid, tehakse kande rahvastikuregistrisse ametniku vahetu sekkumiseta. Magistritöö tulemit on

võimalik võtta aluseks detailanalüüsi tegemisel ning kasutada vajaliku sisendina tehnilise lahenduse edasisel väljatöötamisel. Magistritöös väljatöötatud lahenduse põhimõtted on kasutatavad teistes sarnastes menetlustes.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 67 leheküljel, 5 peatükki, 15 joonist, 12 tabelit.

Abstract

Automation of Procedures Using the Example of Residence Entry in the Population Register

The aim of the master's thesis is to find solutions to improve the existing procedure for entering residence data into the population register by reducing the time required for the procedure and speeding up the entry. The work maps parties interested in improvement, shortcomings in the existing business process, business needs and user requirements, prepares a business and system analysis, and proposes a solution for making an automatic decision to enter residence data into the population register.

The problem to be solved by the master's thesis is the inefficiency and time-consuming nature of the current procedure – whenever a person submits residence data for entry into the Estonian population register, the local government official must carry out the procedure, check the compliance of the data provided in the residence notice and the residence notice with the established requirements, and only then can an entry be made in the population register. At the same time, in most cases, the official checks the submitted data from databases – the population register, the land register – which could be done with automatic data exchange between databases, and the official's check therefore does not provide added value when making an entry. The inclusion of an official in the procedure entails a time delay in making the entry, a difference in the quality of the procedure and the decisions made due to the official and their knowledge and experience, and the timeliness of the population register data and their use suffers.

In the master's thesis, the author analyzes and explains the need to improve the current situation and the result that can be achieved by creating a new business solution. In this master's thesis, the author has been guided throughout by lean principles. In the master's thesis, the business architecture models of the e-residence notification service, the business processes of the created solution based on capabilities and value flow, functional and non-functional requirements and the initial vision of the application architecture are created.

If the proposals presented in the master's thesis have been implemented, it is possible to make an automatic entry of the place of residence in the population register in certain cases – if all the data and submission conditions of the notice of residence submitted in the e-service of the population register have been checked from the databases through X-road and there are no grounds for refusing the entry of the place of residence, the entry is made in the population register without the direct intervention of an official. The result of the master's thesis can be used as a basis for detailed analysis and used as the necessary input for the further development of the technical solution. The principles of the solution developed in the master's thesis can be used in other similar procedures.

The thesis is in Estonian and contains 67 pages of text, 5 chapters, 15 figures, 12 tables.

Lühendite ja mõistete sõnastik

<i>ArchiMate</i>	Ettevõtte arhitektuuri modelleerimise keel, Open Groupi tehniline standard
<i>AS-IS</i>	Hetkeolukord protsessis
<i>BABOK</i>	<i>Guide to the Business Analysis Body of Knowledge</i>
<i>BIZBOK</i>	<i>Guide to the Business Architecture Body of Knowledge</i>
<i>BPMN</i>	<i>Business Process Modelling & Notation</i> Graafiline äriprotsesside modelleerimise keel
e-elukohateade	E-rahvastikuregistris esitatud elukohateade
e-rahvastikuregister	Rahvastikuregistri teenuseid koondav iseteenindusportaal rahvastikuregister.ee
elukohateade	Taotlus, millega isik taotleb enda, oma esindatavate või temaga koos elavate isikute elukoha andmete rahvastikuregistrisse kandmist
<i>FURPS+</i>	<i>Functionality, Usability, Reliability, Performance, Supportability</i> Tarkvara nõuete klassifitseerimise mudel funktsionaalsete, kasutatavuse, töökindluse, toetatavuse ja disaini, arenduse ja liidestuste nõuetele
KOV	Kohalik omavalitsus (valla- või linnavalitsus, Tallinnas ka linnaosa)
<i>KPI</i>	<i>Key Performance Indicators</i> Tulemusmõõdik
<i>Lean</i>	Efektiivse tootmise/toimimise kontseptsioon, mis kasvas välja Toyota tootmissüsteemist 20. sajandi keskel
<i>MoSCoW</i>	<i>Must have, Should have, Could have, Won't have</i> Nõuete prioriseerimise meetod
RRS	Rahvastikuregistri seadus
SMIT	Siseministeeriumi Infotehnoloogia- ja Arenduskeskus

<i>SWEBOK</i>	<i>Guide to the Software Engineering Body of Knowledge</i>
<i>SWOT</i>	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i> Sisemiste tugevuste ja nõrkuste ning väliste võimaluste ja ohtude analüüs, hetkeolukorra analüüsi meetod
TARA	Riigi Infosüsteemi Ameti poolt keskselt osutatav riigi autentimisteenus, millega asutus saab oma e-teenuses autentida ID-kaardi, mobiil-ID, smart-ID ja Euroopa Liidu eID kasutaja
<i>TO-BE</i>	Loodav tulem protsessis
<i>TOGAF</i>	<i>The Open Group Architecture Framework</i> Open Groupi ettevõtte arhitektuuri raamistik
<i>UI</i>	<i>User Interface</i> Kasutajaliides
<i>UML</i>	<i>Unified Modeling Language</i> Ühtne modellerimiskeel
<i>UX</i>	<i>User Experience</i> Kasutajakogemus
X-tee	Riiklik andmevahetuskiht, mis võimaldab turvalist andmevahetust

Sisukord

Sissejuhatus	13
1 Ülesandepüstitus.....	16
1.1 Valdkonna ülevaade.....	16
1.2 Probleemi kirjeldus ja aktuaalsus	17
1.3 Magistritöö eesmärk ja oodatavad tulemused.....	20
1.4 Magistritöö skoop ja autori roll	21
2 Analüüsi meetodid.....	24
2.1 <i>Lean</i> lähenemise kasutamine	24
2.2 Äriarhitektuur.....	30
2.3 Nõuete kogumise meetodid	32
2.4 Nõuete prioriseerimine	34
2.5 Protsesside modelleerimine	35
2.6 Süsteemi arhitektuur	36
2.7 Analooqsed lahendused	37
3 Ettevõtte ärianalüüs	39
3.1 Ärieesmärgid ja strateegia.....	39
3.1.1 SWOT	41
3.1.2 SIPOC	43
4 E-elukohateate menetluse olemasoleva lahenduse (<i>AS-IS</i>) äriprotsesside analüüs	44
5 E-elukohateate menetluse automatiseerimise loodava lahenduse analüüs	54
5.1 E-elukohateate menetluse teenuse äriarhitektuuri mudelid	54
5.1.1 Motivatsioonimudel	54
5.1.2 Väärtusvoog ja võimekuste kaart	56
5.2 Ärinõuded	59

5.3	Huvitatud osapooled	61
5.4	Loodava lahenduse (<i>TO-BE</i>) protsesside analüüs.....	63
5.5	Loodava lahenduse tulemuslikkuse mõõdikud	66
5.6	Funktsionaalsed nõuded.....	68
5.7	Mittefunktsionaalsed nõuded	69
5.8	Kasutusmallide diagramm	70
5.9	Komponentdiagramm ning komponentide loetelu ja lühikirjeldus	72
5.10	Järgnevusdiagrammid	74
5.11	Riskihinnang	75
	Kokkuvõte	78
	Kasutatud kirjandus	80
	Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks	83
	Lisa 2 – Ettevõtte väärtused.....	85
	Lisa 3 – E-elukohateate automaatkande positiivse stsenaariumi tingimused.....	86
	Lisa 4 – Funktsionaalsed nõuded.....	88
	Lisa 5 – Kasutusmallide kirjeldused.....	92
	Lisa 6 – Järgnevusdiagrammid	98

Jooniste loetelu

Joonis 1. Rahvastikuregistri päringute arv miljonites (autori koostatud rahvastikuregistri andmete põhjal).	17
Joonis 2. Äriarhitektuuri valdkonnad [3].	30
Joonis 3. Siseministeeriumi protsesside raamistik (autori koostatud).	40
Joonis 4. Ettevõtte strateegiat kajastav <i>SIPOC</i> mudel (autori koostatud).	43
Joonis 5. E-elukohateate esitamise <i>AS-IS</i> (autori koostatud).	45
Joonis 6. E-elukohateate menetluse <i>Lean Canvas</i> (autori koostatud).	53
Joonis 7. E-elukohateate automatiseeritud menetluse motivatsioonimudel koos strateegiakihiga (autori koostatud).	55
Joonis 8. E-elukohateate automatiseeritud menetluse väärtusvoog koos peamiste võimekustega (autori koostatud).	57
Joonis 9. E-elukohateate automatiseeritud menetluse võimekuste kaart soojuskaardina (autori koostatud).	58
Joonis 10. Protsessi huvigruppide diagramm (autori koostatud).	63
Joonis 11. E-elukohateate protsessi <i>BPMN TO-BE</i> (autori koostatud).	64
Joonis 12. Sidusa Eesti arengukavas 2030 esitatud nutika rahvastikuarvestuse mõõdikud [40].	67
Joonis 13. Kasutusmallide diagramm (autori koostatud).	70
Joonis 14. Arhitektuuri visioon komponentdiagrammina (autori koostatud).	72
Joonis 15. Kasutusmalli UC1 järgnevusdiagramm (autori koostatud).	74

Tabelite loetelu

Tabel 1. Elukohateadete esitamise statistika (autori koostatud, rahvastikuregistri andmete alusel).	19
Tabel 2. SWOT- analüüsi tulemus (autori koostatud).	42
Tabel 3. E-elukohateate menetluse SIPOC AS-IS (autori koostatud).	46
Tabel 4. Ärinõuded (autori koostatud).	60
Tabel 5. E-elukohateate menetluse huvitatud osapooled (autori koostatud).	61
Tabel 6. E-elukohateate loodava lahenduse SIPOC TO-BE (autori koostatud).	65
Tabel 7. Tulemuslikkuse mõõdikud (KPI) (autori koostatud).	66
Tabel 8. Funktsionaalsete nõuete epikud (autori koostatud).	68
Tabel 9. Mittefunktsionaalsed nõuded (autori koostatud).	69
Tabel 10. Kasutusmall UC.1. Portaali logimine (autori koostatud).	71
Tabel 11. Ohu tõenäosuse ja määra skaalad (autori koostatud).	75
Tabel 12. E-elukohateate menetluse automatiseerimise ja automatiseeritud menetluse riskihinnang (autori koostatud).	76

Sissejuhatus

Magistritöös käsitlemist leidev elukoha andmete rahvastikuregistrisse kandmise protsess puudutab igat Eesti kodanikku ja Eestis elavat isikut ning rahvastikuregistri andmeid kasutavaid ja teenuseid osutavaid asutusi ja ettevõtteid. Rahvastikuregistris olevad elukoha andmed on isikutele paljude elukohast sõltuvate teenuste saamise eelduseks ning asutustele teenuse osutamiseks. Seega on väga oluline nende andmete aktuaalsus ja õigsus, mistõttu on väga tähtis, et andmeid oleks isikutel lihtne esitada ning juba esitatud andmete kandmine registrisse toimuks võimalikult kiirelt ning kvaliteetselt.

Juba 2006. aastal loodi esimene elukohateate esitamise e-teenus riigiportaali Eesti.ee ning 2019. aastal loodi uus ja klientidele tunduvalt kasutajasõbralikum teenus uude rahvastikuregistri e-teenuste portaali e-rahvastikuregistrisse. Kuigi elukohateate esitamise protsess on tunduvalt mugavamaks tehtud, läheb esitatud elukohateade menetlemiseks ametnikule, kes pärast elukohateate ja esitatud andmete kontrolli teeb kande rahvastikuregistrisse. Ametniku menetlusse kaasamisega kaasneb kande tegemisel asutuse töökoormusest tingitud ajaline viive, ametnikust ning tema teadmistest ja kogemustest tulenev menetluse läbiviimise ja tehtavate otsuste kvaliteedi erinevus ning kannatab rahvastikuregistri andmete aktuaalsus ja nende kasutamine. Seega on probleemiks praeguse menetluse ebaotstarbekus, ajakulukus ja ressursirohkus.

Samas on võimalik, lähtudes muuhulgas antud valdkonda vedava asutuse Siseministeeriumi ärieesmärkidest ja võimekustest, luua uus ja ökonoomsem lahendus elukohakande tegemiseks rahvastikuregistrisse – kui elukohateate esitamisel on võimalik kõik esitatud andmed kontrollida andmekogude vahendusel, teha kanne rahvastikuregistrisse automaatselt ilma ametniku vahetu sekkumiseta.

Arvestades rahvastikuregistri andmete õiguslikku tähendust ning nende kasutajate suurt ringi ja päringute mahtu, on väga olulise tähtsusega automaatkande tegemisega kaasnev rahvastikuregistri andmete uuenemise kiirus ja kvaliteet.

Käesoleva magistritöö eesmärk on leida võimalused parendamaks olemasolevat elukoha andmete rahvastikuregistrisse kandmise menetluse protsessi vähendades menetlusele kuluvat aega ja kiirendades kande tegemist. Selleks koostab autor ettevõtte äristrateegiat lähtudes äri- ja süsteemianalüüsi, milles analüüsitakse menetluse automatiseerimist

rahvastikuregistrisse elukohakande tegemise näitel, tuuakse välja tänase protsessi kitsaskohad ning pakutakse välja kande tegemise automatiseerimisega parendatud ärilahendus ja esitatakse selleks võimalikud infosüsteemi arhitektuuri- ja süsteemimudelid. Äri- ja süsteemianalüüsi saab võtta edasiste tegevuste aluseks lahenduse realiseerimisel. Magistritöö puhul on tegemist analüüsiga, mida saab kasutada reaalelus lähiajal realiseeritavas asjas.

Tulemusteni jõudmiseks uurib autor magistritöös järgmisi küsimusi:

- Kuivõrd kohandub elukohakande automatiseerimine ettevõtte strateegiaga?
- Milliste andmete kontrollimisel ja milliste andmekogude vahendusel on võimalik teha elukohakanne automaatselt?
- Missuguste mõõdikutega saab elukohakande automatiseerimise lahendust hinnata?
- Missugused on olulisemad ärinõuded, mida loodava lahenduse puhul tuleb arvestada?

Magistritöö on jaotatud viieks sisuliseks osaks järgmise ülesehitusega:

- 1) esimeses peatükis on esitatud ülesandepüstitus, antud ülevaade käsitletavast valdkonnast, kirjeldatud probleemi ja selle aktuaalsust, sõnastatud magistritöö eesmärk ja magistritöö oodatavad tulemused, määratletud magistritöö skoop ja esitatud autori seos käsitletud valdkonnaga;
- 2) teises peatükis on esitatud magistritöös kasutatud analüüsi meetodid ning selgitatud tehtud valikuid;
- 3) kolmandas peatükis viib autor läbi ettevõtte ärianalüüsi ja esitab selle tulemused. Ettevõtte ärianalüüsi tegemisel on fookusesse võetud rahvastiku toimingute valdkond. Ärianalüüsi käigus analüüsib autor ettevõtte strateegilisi eesmärke arvestades valdkonna arengukava ning selleks elluviidavat programmi ning esitab SWOT-analüüsi;
- 4) neljandas peatükis analüüsib autor e-elukohateate menetluse olemasolevaid äriprotsesse, toob välja praeguse protsessi puudujäägid ning teeb ettepanekud nende parenduseks. Samuti modelleerib olemasolevad protsessid ja koostab *Lean*-lõuendi;
- 5) viiendas peatükis on autor toonud magistritööga loodava lahenduse, milleks on e-elukohateate menetluse automatiseerimine. Muuhulgas autor kirjeldab nõudeid ja

prioriseerib neid, modelleerib protsessid, koostab loodava lahenduse tulemuslikkuse mõõdikute raamistiku ning esitab valiku kavandatava süsteemi arhitektuurimudelitest ja -diagrammidest;

- 6) töö viimases osas – kokkuvõttes – võtab autor töö tulemused kokku ning kirjeldab edasisi tegevusi, mis on vajalikud välja pakutud lahenduse realiseerimiseks.

1 Ülesandepüstitus

Magistritöö esimeses peatükis annab autor ülevaate uuritavast ärivaldkonnast ning käsitatavast probleemist ja selle aktuaalsusest, määratleb magistritöö eesmärgi ja skoobi ning kirjeldab enda rolli ja seost analüüsitava valdkonnaga.

1.1 Valdkonna ülevaade

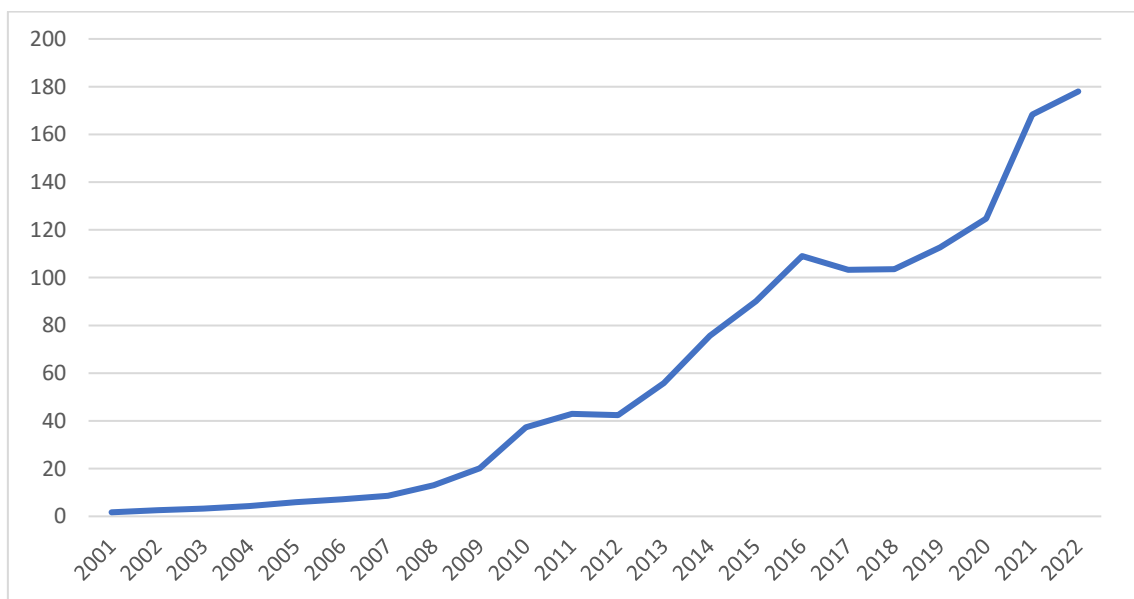
Eesti rahvastikuregister on riigi infosüsteemi kuuluv andmekogu, mille pidamise peamisteks eesmärkideks on usaldusväärse teabe kogumine ja isikuandmete juurdepääsu võimaldamine riigi ja kohaliku omavalitsuse asutustele ning muudele isikutele avalik ülesande täitmiseks, Eesti rahvastiku arvestuse pidamiseks, õigustatud huvi korral füüsilistele ja juriidilistele isikutele rahvastikuregistris sisalduva teabe taaskasutamiseks ning välissuhtlemisseaduse alusel sõlmitud kokkulepete täitmiseks [1]. Sätestatud on kohustus kasutada avaliku ülesande täitmisel rahvastikuregistrisse kantud isikuandmeid ning keeld rahvastikuregistri põhiaandmete esmaseks kogumiseks teistesse andmekogudesse [1].

Seega omavad rahvastikuregistri andmed otsest mõju riigi ja kohalike omavalitsuste pakutavate avalike teenuste osutamise kättesaadavusele ja kvaliteedile, mistõttu on väga oluline, et rahvastikuregistris olevad andmed oleksid kvaliteetsed ning aktuaalsed. Lisaks otseste teenuste osutamisele omavad rahvastikuregistri andmed tähtsust ka rahvastikunäitajate hindamisel ning erinevate juhtimisotsuste tegemise võimaldamisel nii kohalike omavalitsuste kui riigi tasandil.

Elukoha andmed rahvastikuregistri põhiaandmetena on ühed enim rahvastikuregistri andmesaajate poolt kasutatud andmetest, kuna need on väga paljude kohalike omavalitsuste ja riigi osutatavate avalike teenuste osutamise aluseks, näiteks sõidusoodustused, kooli- ja lasteaiakoht, valimistel osalemine, perearsti nimekirja kandmine jm. Samas on pidevalt viidatud rahvastikuregistri elukoha andmete ebatäpsusele – need on vananenud, puuduvad või on esitatud valesid andmeid. Selleks et

elukoha andmed oleksid registris olemas, aktuaalsed ning õiged, tuleb teha nende esitamine ja registrisse kandmine võimalikult mugavaks, kiireks ja lihtsasti kontrollitavaks.

2022. aastal tehti rahvastikuregistrisse ~178 miljonit päringut ning kasutas ca 230 erinevat andmekogu, mis näitab rahvastikuregistri andmete suurt kasutatavust. Joonisel 1 on esitatud rahvastikuregistrisse tehtud päringute arvud alates rahvastikuregistri loomisest 2001. aastal ning sellelt on näha päringute pidev tõus.



Joonis 1. Rahvastikuregistri päringute arv miljonites (autori koostatud rahvastikuregistri andmete põhjal).

Rahvastikuregistril on ~160 erinevat X-tee teenust, millest üle poolte väljastavad rahvastikuregistrist elukoha andmeid. See näitab, et enamus andmesaajaid vajavad ja soovivad saada rahvastikuregistrist ka elukoha andmeid.

1.2 Probleemi kirjeldus ja aktuaalsus

Rahvastikuregistrisse kantud isiku elukoha aadress on õigusliku tähendusega, mis on aluseks erinevate isiku suhtes tehtavate otsuste tegemisel, teenuste osutamisel, toetuste määramisel ja isiku eest vastutava omavalitsuse määratlemisel. Elukoha aadressi andmed võetakse aluseks isiku valimisringkonda määramisel ja tulumaksu laekumisel isiku elukoha KOV-i eelarvesse.

Kuivõrd elukoha andmete kasutamine elukohajärgsete avalike teenuste osutamisel on kohustuslik ja nende alusel tehakse igapäevaselt otsuseid, on väga oluline, et korrektsed andmed jõuaksid inimese sooviavalduse järel registrisse võimalikult kiiresti.

Juba 2006. aastast oli riigiportaal Eesti.ee võimalik esitada elukohateadet e-teenuse vahendusel. Uues 2019. aastal kasutusele võetud rahvastikuregistri e-teenuste portaalis rahvastikuregister.ee on elukohateate e-teenus võrreldes varasemaga palju kasutajasõbralikum ning intuitiivsem, arvestades juba esitaja kohta riigil olevate andmetega. Samas on endiselt osad andmed isikute poolt sisestatavad ning elukohateade liigub pärast nende esitamist rahvastikuregistri menetlustarkvaras aadressijärgse KOV-i ametniku töölauale menetlemiseks. Ametnik kontrollib esitatud andmete korrektsust, vajadusel palub esitajal kõrvaldada puudused ning korrektse elukohateate puhul registreerib rahvastikuregistri menetlustarkvaras elukoha.

Magistritööga lahendatav probleem seisneb selles, et alati, kui isik esitab elukoha andmed rahvastikuregistrisse kandmiseks, peab kohaliku omavalitsuse ametnik selleks menetluse läbi viima – kontrollima elukohateate ja esitatud andmete vastavust nõuetele, vajadusel paluma kõrvaldada selles olevad puudused – ning alles seejärel on võimalik teha kanne rahvastikuregistrisse. Olenevalt omavalitsuse suurusest, töökoormusest ja ametniku kogemusest võib kande tegemine toimuda kas samal päeval või ka näiteks alles elukohateate saabumisest 10 tööpäeva hiljem. Samas kontrollib ametnik enamusel juhtudel esitatud andmeid andmekogudest – rahvastikuregistrist, kinnistusraamatust – mida oleks võimalik teha juba elukohateate esitamisel automaatse andmekogude vahelise andmevahetusega. Seega olukorras, kus kontrolle tehakse andmekogu andmete vahendusel ning seda on võimalik teha automaatselt, siis ametniku kontroll lisandväärtust kande tegemisel ei anna. Ametniku menetlusse kaasamisega kaasneb kande tegemisel ajaline viive, ametnikust ning tema teadmistest ja kogemustest tulenev menetluse läbiviimise erinevus ja võimalik vigade tegemise oht ning kannatab rahvastikuregistri andmete aktuaalsus ja nende kasutamine.

2022. aastal esitati kokku 103 736 elukohateadet, millest e-teenuse vahendusel esitati 70%. Samas tuleb siinkohal tähele panna, et 2022. aastal saabus Eestisse väga palju Ukraina sõjapõgenikke, kelle elukoha andmed kuulusid samuti rahvastikuregistrisse kandmisele. Kui arvestada, et 2022. aasta lõpuks oli kantud rahvastikuregistrisse 29 526 Ukraina sõjapõgeniku ruumi täpsusega andmed ning neist osadel ei olnud võimekust ja

oskust kasutada elukohateate e-teenust, on tavapäraselt e-teenuse osakaal suurem. Sama saab öelda ka 2023. aasta esimeses kvartalis esitatud elukohateadete puhul, kus e-teenuste osakaal oli 71% ning on teada, et väga paljud Ukraina sõjapõgenikud esitasid oma ajutise kaitse elamisloa pikendamisel elukohaandmeid rahvastikuregistrisse kandmiseks. Võrdluseks, 2021. aastal oli e-teenusena esitatud elukohateadete osakaal kõigest elukohateadetest 74%. 2021. aastast kuni selle aasta esimese kvartalini esitatud elukohateadete statistika on esitatud tabelis 1.

Tabel 1. Elukohateadete esitamise statistika (autori koostatud, rahvastikuregistri andmete alusel).

Aasta	2021	2022	2023 I kvartal
Elukohateadete arv kokku	92 403	103 736	25 759
E-teenuses esitatud elukohateadete arv	68 240	72 317	18 336
E-teenuses esitatus elukohateadete osakaal	74%	70%	71%

Eeltoodud e-elukohateadete arvud näitavad potentsiaalsete automaatmenetluste hulka. Samas tuleb arvestada sellega, et paljudel juhtudel esitatakse ka e-teenuses elukoha andmed siiski selliselt, et automaatkontrolli ei ole võimalik teha (nt on ruumi kasutamise alusena lisatud üürileping failina). Sellised elukohateated jääksid automaatmenetlusest välja ja läheksid endiselt menetlemiseks esitatava aadressi järgsele KOV-ile.

Rahvastikuregistri andmete põhjal oleks 2023. aasta esimeses kvartalis esitatud 18 336 e-elukohateadetest 10 144 juhul (56%) olnud võimalik kindlasti teha automaatkanne. 5572 e-elukohateate puhul (30%) oleks hinnangu andmiseks vaja täiendavalt analüüsida, mis andmed elukohateates täpsemalt esitati ning on võimalik, et nendest osade puhul oleks olnud võimalik teha samuti automaatkanne. 2620 elukohateate puhul (14%) ei oleks automaatkande tegemine võimalik, kuna elukohateate esitamiseks vajalikud nõusolekud olid lisatud failidena.

Automaatsete otsuste tegemine on olnud riigis teemaks ka laiemalt ning vastav haldusmenetluse seaduse muutmise seaduse eelnõu on esitatud Riigikogule menetlemiseks [2]. Siseministeerium, lähtudes seatud eesmärkidest ning olles enda tegevuses raiskamist ja asjatuid samme vältiv, on juba varasemalt ette valmistanud

rahvastikuregistrisse elukoha automaatkande tegemist lubava rahvastikuregistri seaduse kui eriseaduse sätte, mis jõustus 2022. aasta märtsis. Tehniline võimekus automaatkande tegemiseks luuakse hiljemalt 2024. aastaks. Tingimused millal, mille alusel ja kuidas seda üldse saaks teha, vajavad aga analüüsi. Seega on antud magistritöö puhul tegemist analüüsiga, mida saab kasutada reaalelus lähiajal realiseeritavas asjas.

1.3 Magistritöö eesmärk ja oodatavad tulemused

Magistritöö eesmärgiks on leida võimalused parendamaks olemasolevat e-teenuses esitatud elukoha andmete rahvastikuregistrisse kandmise menetluse protsessi tõstes selle kvaliteeti, efektiivsust ning vähendades menetlusprotsessile kuluvat aega ja kiirendades sellega kande tegemist. Samas ei saa märkimata jätta, et protsessi parendamise eesmärgiks on tagada õigete elukohaandmete suurem osatähtsus. Tööga kirjeldatakse olemasolev äriprotsess, kaardistatakse parendamisest huvitatud osapooled, puudujäägid olemasolevas äriprotsessis, ärivajadused ja kasutajanõuded, koostatakse äri- ja süsteemianalüüs ning pakutakse välja soovitud lahendus elukoha andmete rahvastikuregistrisse kandmise menetluses automaatotsuse tegemiseks.

Magistritöös autor analüüsib ja selgitab praeguse olukorra parendamise vajadust ja uue ärilahenduse loomisega saavutatavat eesmärki. Magistritöös juhindub autor läbivalt *lean* lähenemisest ja lähtub selle põhimõtetest. Ettevõtte arhitektuuri analüüsimisel lähtub autor väärtusvoo ja võimekuste põhisest analüüsist. Magistritöö tulemina luuakse ettevõtte – Siseministeeriumi – rahvastiku toimingute valdkonna äriarhitektuurist tulenevad teenuse äriarhitektuuri mudelid, olemasoleva ja loodava lahenduse protsessimudelid, kirjeldatakse funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded ning esitatakse rakenduse arhitektuuri visioon. Ettevõtte ärianalüüsi tegemisel on fookusesse võetud rahvastiku toimingute valdkond.

Kui magistritöös esitatud ettepanekud on ellu viidud, on võimalik teha elukohakanne teatud juhtudel rahvastikuregistrisse automaatkandena – kui rahvastikuregistri e-teenuses esitatud elukohateate kõik andmed ja esitamise tingimused on X-tee vahendusel andmekogudest kontrollitud ning ei esine elukoha kandest keeldumise aluseid, tehakse kanne rahvastikuregistrisse ametniku vahetu sekkumiseta. Magistritöö tulemit on võimalik võtta aluseks detailanalüüsi tegemisel ning kasutada vajaliku sisendina tehnilise

lahenduse edasisel väljatöötamisel. Samuti on välja töötatud lahenduse põhimõtted kasutatavad teistes sarnastes menetlustes.

1.4 Magistritöö skoop ja autori roll

Käesolevas punktis kirjeldab autor, mida on magistritöös käsitletud ning mis jäi magistritöö skoobist välja (sh tulenevalt omandatud eriala õppekavast).

Magistritöö skoopi kuulub:

- e-elukohateate menetlemise teenuse motivatsioonimudeli (koos strateegiakihiga) koostamine;
- e-elukohateate menetluse väärtusvoo kaardistamine;
- e-elukohateate menetluse võimekuste kaardi (soojuskaardina) loomine;
- huvitatud osapoolte kaardistamine;
- olemasoleva ja loodava e-elukohateate menetluse protsesside kaardistamine ja modelleerimine;
- tulemuslikkuse mõõdikute raamistiku (KPI) koostamine;
- *Lean*-lõuendi koostamine;
- funktsionaalsete nõuete kaardistamine;
- mittefunktsionaalsete nõuete kaardistamine;
- UML-diagrammide (komponentdiagramm, kasutusmallide diagramm, järgnevusdiagramm) koostamine.

Magistritöö skoopi ei kuulu:

- detailse äri-, süsteemi- ja infoturbeanalüüsi läbiviimine;
- testlugude koostamine ja testimine;
- analüüsi- ja arendustööde mahuhinnangute andmine ja planeerimine ning projektiplaani koostamine;
- eelarveprognooside koostamine;
- kavandatava süsteemi prototüübi loomine;
- õigusliku regulatsiooni detailne analüüsi läbiviimine;
- arendamine testimine ja evitamine ehk lahenduse realiseerimine.

Nagu eespool mainitud, ei kuulu magistritöö skoopi õigusliku regulatsiooni detailne analüüs. Samas juba kehtiv rahvastikuregistri seaduse regulatsioon võimaldab elukohateate menetlemisel teha teatud juhtudel automaatkande rahvastikuregistrisse ja tehniline lahendus selleks tuleb luua hiljemalt 2024. aastaks. Antud eelnõu koostamise ja menetlemise käigus on analüüsitud õiguslikust aspektist automaatkande tegemise võimalikkust ning selle mõju erinevatele osapooltele. Küll on senini kehtestamata alama taseme õigusaktina automaatkande tegemise aluseks olevad täpsemad tingimused, millisel juhul seda teha võib. Seega on käesolev magistritöö, mis on täiendavate detailanalüüside ja tehnilise lahenduse väljatöötamisele võimalikuks aluseks, võimalikuks sisendiks ka eelmainitud alama taseme õigusakti eelnõu koostamisele. Tingimused, millal automaatkannet võib teha (st kas ja milliseid andmeid on võimalik kontrollida teistest andmekogude andmete alusel), olenevad eelkõige tehnilisest võimalustest ja lahendusest ning vajalike andmete kättesaadavusest teistest andmekogudest.

Magistritöö koostamise ajal töötab autor Siseministeeriumi rahvastiku toimingute osakonna rahvastikuregistri halduse talituse juhatajana. Oma 17-aastase Siseministeeriumi töötamise ajal on autor olnud eelnimetatud osakonnas mitmetel ametikohtadel ning erinevates rollides, sealhulgas olnud mitmeid aastaid ka elukoha registreerimise teenuse omanik ja praegu selle valdkonna juht. Kuivõrd Siseministeeriumi üheks ülesandeks on oma valitsemisala teenuste arendamine, siis on Siseministeeriumi loomulik tahe ja suund teenuseid ja kaasajastada ja optimeerida.

Lisaks on olnud autori ülesandeks läbi aja erinevates rollides ja tasanditel Siseministeeriumi kui rahvastikuregistri vastutava töötleja ülesannete täitmise tagamisel osalemine ning rahvastikuregistri vahendusel läbiviidavate menetluste arendamine ja nende läbiviimiseks vajaliku rahvastikuregistri tarkvara olemasolu kindlustamine. Vastutavaks töötlejaks olemine tähendab muuhulgas rahvastikuregistri pidamise korraldamist ja koordineerimist, selle pidamiseks vajalike arendustööde tegemise korraldamist, sinna kantud andmete õigsuse kontrollimise ja kaitse korraldamist ja rahvastikuregistri pidamise korra kehtestamist. Seega on autoril pikaajaline kogemus äripoole esindajana rahvastikuregistri ja selle vahendusel osutatavate protsesside ja teenuste välja arendamisega ning olemasolevate parendamisega.

Autoril on oluline seos magistritöös käsitletava teemaga, mis tuleneb huvist antud teema vastu sõltuvalt nii ametkohast kui üldisest eesmärgist panustada uute, ajakohaste, ressursi säästvate protsesside ja teenuste välja töötamisse ning saavutada nende kasutusele võtmine. Samuti on autor osalenud rahvastikuregistri seaduse eelnõu muudatuse väljatöötamisel, mis automaatkande tegemiseks aluse annab ning samuti tuleb veel käesoleval aastal ette valmistada õigusakti eelnõu, milles on kirjeldatud e-elukohateate alusel tehtava automaatkande täpsemad tingimused.

Käesoleva magistritöö koostamisel on autor äriarhitekti ning äri- ja süsteemianalüütiku rollis, läbides erinevates analüüsietappides tavapärase ärianalüüsi kohustuslikud sammud.

2 Analüüsi meetodid

Käesolevas peatükis annab autor ülevaate analüüsi meetoditest, mida kasutatakse elukoha registreerimise menetluse automatiseerimiseks välja pakutava lahenduse ja süsteemi loomiseks.

Metoodika valikul on tuginetud erinevatele materjalidele. Väga populaarse ja laialt kasutatava *lean* lähenemise kohta võib leida väga palju erinevat kirjandust. Äriarhitektuuri osas on lähtunud rahvusvaheline mittetulundusorganisatsioon *The Business Architecture Guild* välja antud *BIZBOK (Business Architecture Body of Knowledge)* nimelisest juhendmaterjalist [3] ning ärianalüüsis on tuginenud *TOGAF (The Open Group Architecture Framework)* standardi ettevõtte arhitektuuri raamistikule [4], [5]. Nõuete kogumise aluseks on *International Institute of Business Analysis* välja antud *BABOK (A Guide to The Business Analysis Body of Knowledge)* [6] ja *IEEE Computer Society* välja antud *SWEBOK (Guide to the Software Engineering Body of Knowledge)* [7] juhiste kogumikud.

Lisaks eeltoodule on tuginetud ka õigusaktidele, kuivõrd valdkonna reeglid ja raamistik on tuleneb õigusaktide regulatsioonist, mis on aluseks loodava lahenduse planeerimisel ning millest tuleb lähtuda.

2.1 *Lean* lähenemise kasutamine

Jaapanist alguse saanud *lean* pakub raamistikku organisatsioonilisteks muutusteks ja selle lähenemise eesmärk on keskenduda kliendile väärtuse loomisele ning süsteemselt tuvastada protsessidest ebaefektiivsed väärtust mitte lisavad tegevused. Antud põhimõtetest on autor lähtunud ka käesoleva magistritöös, leides võimalused vähendada e-elukohateate menetlemise protsessist lisandväärtust mitte andvad sammud. Peamisi kõrvalekaldeid tekitavad *lean* lähenemise kohaselt ülekoormus, ebaühtlus/reeglipäratus ja raiskamine ehk jaapani keeles vastavalt *mura*, *muri* ja *muda* [8]. Raiskamine ja selle vähendamine leiab rohkem käsitlemist käesolevas punktis läbivalt.

Kui *lean* mõtteviisina seab eesmärgiks vajaliku väärtuse loomise vähemate ressurssidega ja vähema raiskamisega, siis *lean*-i praktiseerimine tähendab pidevat katsetamist saavutamaks täiuslikku väärtus ilma igasuguse raiskamiseta. *Lean* mõtlemine ja praktika toimivad üheskoos [9].

Lean-i viis peamiselt ärilisele rakendamisele suunatud põhiprintsiipi on [10], [11]:

1. Defineeri väärtus. Väärtust saab määratleda ainult klient. See on väärtus, mida ettevõtte pakub oma teenusega/tootega ja hinnaga.
2. Määratle väärtusahel. Väärtusvoog on kõik toimingud, mis on vajalikud toote toomiseks/teenuse osutamiseks, mis loovad kliendile väärtust.
3. Loo väärtust loov töövoog. Iga samm väärtusahelas peab looma väärtust, et toode/teenus jõuaks võimalikult kiiresti ja odavalt kliendini.
4. Käivita nõudlusest käivitatud voog (tõmme). See tähendab kliendipõhisest nõudlusest sõltuvat tootmist/teenuse pakkumist.
5. Pürgi täiuslikkuse poole. Eesmärgiks peab olema pidev aja, ruumi, kulude ja vigade vähendamine.

Ekslikult kalduvad ettevõtted *lean*-is nägema tihti vaid tööriistu ja praktikaid, mille enda süsteemidesse kopeerimisel jääb soovitud mõju saavutama ning seega tuleb edu saavutamiseks järgida lisaks eeltoodud põhimõtetele ka Steven Speari ja H. Kent Bowen'i nelja põhimõtet [10], [12], [13]:

1. Kogu töö peab olema täpselt määratletud ja detailselt kirjeldatud - sisu, tegevuste järjestus, tegevuse ajad ning tulem.
2. Iga kliendi ja tarnija ühendus peab olema otsene. Selle põhimõtte järgi luuakse seosed iga järjestikuse töö tegija vahel – iga järgmise töö tegija on eelmise töö tegija jaoks klient ning iga ühendus peab olema standardiseeritud ja otsene sätestades ära vormi ja hulga, kuidas tellimusi teha, tooteid või teenuseid tarnida ning määratlema täitmise aja. Põhimõtte rakendamise tulemusena puuduvad süsteemis „katmata alad“ ja on teada, kes keda varudega või teenusega toetab ja millal, kes keda abivajaduse puhul abistab (sh kuidas sellest teada anda), jne.
3. Iga toote või teenuse teekond peab olema lihtne ja otsene. See on nõ lihtsa tootmisliini põhimõtte, mille puhul välditakse töö jaotamist vaba ressursi alusel (on ressursitõhususlikult tavaks) ning kindlustatakse, et tooted, teenused ja ka

abistamine liiguksid kindlaid masinaid ja isikuid pidi. Kui mingil põhjusel määratud isik või masin pole kättesaadav, siis on määratud omakorda järgmine kättesaadav kindel isik või masin. Selline liin võib näiteks abistamise puhul olla lausa 3-5-astmeline, kaasates vajadusel ka tippjuhte.

4. Iga muudatus peab olema kooskõlas teadusliku meetodiga. Seega tuleb kõik arendused ja parandused viia ellu teadusliku meetodiga kooskõlas, sellest juhindumisel ning võimalikult madalal organisatsioonilisel tasemel – juht on pigem vajadusel nõu ja jõuga abiks. Kõik töötajad on vastutavad oma igapäevatöö arendamise eest ning oma töös vigade leidmine on kui võimalus selles parandusi sisse viia. See tähendab ka oskust probleem leida ning neid analüütiliselt teaduslikku lähenemist kasutades lahendada.

Lean lähenemise peamisi ja läbivaid põhimõtteid on raiskamise vähendamine. Toyota juht Taiichi Ohno (1912 – 1990) tuvastas esmasena seitse raiskamise tüüpi erinevatest protsessidest [11]:

- vead (korrigeerimine),
- ootamine,
- üle töötlemine,
- ladustamine,
- inimeste tarbetu liikumine,
- ületootmine ja
- transport.

Kaheksanda veana on tihti toodud välja inimeste alakasutust, kuid James P. Womack ja Daniel T. Jones on toonud välja kaheksanda raiskamisena kliendi vajadustele mitte vastavad kaubad ja teenused [11]. Kuivõrd *lean* lähenemine on välja kujunenud tööstussektorist, siis selle avalikus sektoris kasutamise puhul võib raiskamise vähendamisel täheldada nihet pigem tehnilise kvaliteedi poole, mis on mõõdetav ja käega katsutavad (nt aeg), kuid samas see võib kahjustada kliendikontakti kvaliteeti [14].

Lean lähenemisel kasutatavate tööriistade ja meetodite peamiseks omadusteks on lihtsasti leida probleeme, lihtsasti lahendada probleeme ja lihtsasti vigadest õppida. Autor toob seondvalt käesoleva magistritöö eesmärgi ja selle realisatsiooniga välja järgmised [8], [12], [15], [16]:

- väärtusahela kaardistamine (*value stream mapping, VSM*)¹, millega tagatakse ülevaatliku vaate omamine protsesside parendamisel, et tuvastada ja välistada raiskamisi. See üks olulisim lean-i tööriistu kaardistab nii toote/teenuse voo kui ka teabevoo;
- 5-etapiline töökoha kordaseadmise meetod 5S, mille rakendamisel on töökohta lihtsam majandada, kasvab tulemuslikkus, paraneb töö kvaliteet ning suureneb tööturvalisus. 5S-i moodustavad viis s-tähega algavat mõistet:
 - sortimine (*Seiri, Sort*) ehk mittevajaliku eemaldamine,
 - sirgendamine/korrastamine (*Seiton, Straighten*) ehk pärast sorteerimist järelejäänu korrastamine,
 - särama panemine (*Seisou, Shine*) ehk tööpiirkonna puhastamine,
 - standardiseerimine (*Seiketsu, Standardize*) ehk 5S standardite kirjutamine ja nende muutmine korratavaks ning
 - säilitamine (*Shitsuke, Sustain*) ehk 5S standardite järjekindel kasutamine;
- *Kaizen* ehk pidev parendus, mis filosoofiana on ettevõtte kultuur, kus kõik töötajad on aktiivselt kaasatud tööprotsesside parendamisesse ja tagasiside andmisesse ning planeeritud tegevusena on ühine kogu ettevõtet hõlmav fokuseeritud parenduste rakendamine;
- Standardiseeritud töö kui dokumenteeritud tootmisprotseduurid, mida pidevalt vastavalt vajadusele täiendatakse ja muudetakse ning mis parimaid tavaid rakendades võimaldab kõrvaldada raiskamise;
- PDCA tsüklil (*Plan, Do, Check, Act*) kui neljaastmeline juhtimismeetod protsesside ja toodete täiustamiseks tagamaks probleemi lahendamisele analüütiline raamistik. See korratav tsüklil aitab tagada protsessi või probleemi pideva parendamise, vältides sealjuures faktidel mittepõhinevate ja testimata lahenduste elluviimist.

Lean keskendub oma tuumas väärtusvoole ja pakub filosoofiaid, põhimõtteid ja tööriistu, et väljakutsetega paremini toime tulla – vähendada turule jõudmiseks kuluvat aega, suurendada väärtuse edastamist ning kõrvaldada raiskamised ja viivitused. Kuna ettevõtted kasutavad *lean*-lähenemist, on kasulik keskenduda ka tarkvaranõuete mõistmise ja rakendamise optimeerimisele, sest need on selle väärtusvoo jaoks

¹ erineb ettevõtte arhitektuuris kasutusel olevast väärtusvoo modelleerimisest [24]

ainulaadsed kandjad [17]. Siinkohal tasub välja tuua ka *lean startup* lähenemine, mille metoodika on loonud Eric Ries.

Lean startup lähenemine on metoodikana kasutatav, kui on soov järjepidevalt uueneda ning see sobib lisaks *startup* ettevõtetele ka igasugustele algatustele ettevõtte sees [18], [19]. Eric Ries on sõnastanud ka *lean startup* lähenemise põhimõtted ning esitanud nende elluviimiseks erinevaid meetodeid ja tööriistu [18], [19], kuid autor toob siinkohal seenduvalt magistritööga välja eelkõige MVP (*Minimum Viable Product*) ehk minimaalse elujõulise toote käsitusviisi [18].

MVP puhul arendatakse toodet just nii palju, et seda on võimalik kasutusele võtta ning seejärel täiendavalt edasi arendada. MVP ei ole ideaalne toode, kuid see võimaldab kiiresti õppida klientide tagasisidest. Eesmärk on vältida panustamist tegevusse, mis ei pruugi klientide soove rahuldada ning täita eesmärki. Lisaks on oluline ehitada-mööda-õpi tsükkel, kus pidevalt mõõdetakse loodavaid tulemusi ning seda olenemata, kui piiratud funktsionaalsusega see tulemus on – see on aluseks tegevuse edukuse mõõtmisel [18]. Mõõtmiste põhjal saab teha järeldusi, kas tuleb teha suunamuutus (*pivot*) ja leida teised lahendused klientide soovide täitmiseks või liigutakse edu ja soovitud eesmärkide suunas. Edu samas ei pruugi ilmtingimata tagada see, kui visiooni nimel kõikidest takistustest vaatama sirgjooneliselt lõpuni minna, vaid see, kui uue toote loomisel teha erinevaid suunamuutusi – ning mida varem neid teha, seda õigema ja vajalikuma tooteni/teenuseni lõpuks jõutakse [20].

Lean lähenemine on väga kasutatav ning seda on hakatud tänases kiires ja ressursse säästvas ühiskonnas aina enam väärtustama. Väga tihti on ka avalikus sektoris ja avalikes protsessides seatud eesmärgiks lähtuda sarnastest põhimõtetest.

Lean-i kasutamisest avalikus sektoris saadav kasu võib olla väga oluline, kuid lähenemise kasutuselevõtuks tuleb alustuseks teha kolm olulist sammu [21]:

- 1) leida tugev motivatsioon arenguks,
- 2) defineerida enda teenuse klient,
- 3) defineerida talle pakutav väärtus.

Lean lähenemise kohaldamisel avalikus sektoris võib võrreldes erasektoris kohaldamisega välja tuua peamised kolm erisust, mis võivad mõjutada motivatsiooni *lean*-i juurutamiseks [21]:

- avaliku sektori asutuste nõ ühiskonna omandiks olemine vs eraomand,
- riiklik rahastus vs klientidelt saadud tasu,
- juhtimine poliitiliste jõudude poolt vs juhindumine turuolukorrast.

Kuivõrd avaliku sektori teenuste puhul ei ole tegemist tavapärase erasektorist tuttava klient-teenuseosutaja suhtega, on lisaks keeruline kliendi mõiste määratlemine, mis omakorda võib kaasa tuua selle, et *lean*-i kasutavates strateegiates ei järgita mitte *lean*-i kohaldamise peamist fookust – väärtuse pakkumine kliendile miinimumvahenditega –, vaid selleks kujuneb pigem vaid kulude vähendamine teenuse osutamisel [21].

Nii on magistritöös käsitletava e-elukohateate menetluse puhul klientideks lisaks e-elukohateate esitanud isikule näiteks sellel märgitud teised isikud, kelle elukohta muudetakse; elukoha registreerimiseks nõusoleku andjad; kohalik omavalitsus; maksumaksjad; rahvastikuregistri andmesaajad jt.

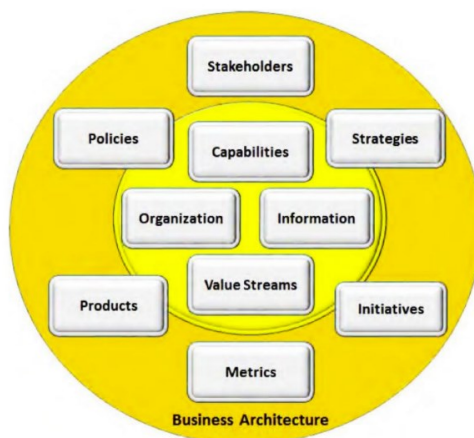
Kuigi üldjuhul nenditakse, et avaliku sektori juhtimisse jõudis *lean* maailmas alles 2000ndate aastate alguses ja eelkõige sai see populaarseks pärast Zoe Radnori ja Paul Walley juhtimisel 2008. aastal läbi viidud uuringut Šoti avalikus sektoris *lean*-põhimõtete juurutamise ning nende tõhususe analüüsi kohta [21], siis võib täheldada Eestis *lean* põhimõtete juurutamist juba varasemast. Nimelt juba 2001. aastal vastu võetud ja senini kehtivas haldusmenetluse seaduses, mis reguleerib avalike asutuste poolt läbiviidavaid menetlusi, on ühe haldusmenetluse läbiviimise peamise põhimõttena sätestatud menetluse läbiviimine eesmärgipäraselt ja efektiivselt, samuti võimalikult lihtsalt ja kiirelt, vältides sealjuures üleliigseid kulusi ja ebameeldivusi isikutele [22]. Antud põhimõte järgib igati *lean* lähenemisele omast väärtusele orienteeritust ning raiskamise vähendamist. Kuivõrd käesolevas töös vaadeldud e-elukohateate menetluse puhul on tegemist haldusemenetlusega, mille puhul tuleb lähtuda lisaks valdkonna õigusaktidele ka haldusmenetluse seaduses sätestatud üldpõhimõtetest, on *lean* lähenemise kohaldamine magistritöös igati põhjendatud ja vajalik.

2.2 Äriarhitektuur

1980. aastate lõpus välja töötatud ettevõtte arhitektuuri (äriarhitektuuri) käsitletakse kui äri- ja infotehnoloogia ühildamisega kaasnevate probleemide lahendamise meetodit. Äriarhitektuuri eesmärk on parandada koostalitlusvõimet, tõsta tootlikkust ja parandada teenindussüsteemide taset. Selle kasutuselevõtt toob organisatsioonis kaasa muudatused, mis on seotud nii sotsiaalsete kui tehniliste aspektidega ning edukas juurutamine on muutuste protsess, mis nõuab sotsiaalsetele vastastikustele sõltuvustele reageerimist. Muutuste elluvijad on tavaliselt äriarhitektid, kes juhivad tervikut koos selle vastastikuse sõltuvusega organisatsiooni muudest tegevustest ja protsessidest [23]. Ettevõtte arhitektuuri kui meetodit kasutatakse laialdaselt nii era- ja avalikus sektoris.

Äriarhitektuur pakub arhitektuurilisi kirjeldusi ja vaateid, et anda ettevõttest kõigile ühene arusaam ning et viia strateegilised eesmärgid kooskõlla taktikaliste nõuetega. Strateegia määratleb kõige tõhusama viisi ettevõtte võimekuste kohaldamiseks soovitud tulemuseesmärkide (*goal*) ja tegevuseesmärkide (*objective*) saavutamiseks. Strateegiaanalüüs annab konteksti nõuete analüüsile [6]. Äriarhitektuur võimaldab juhtimismeeskondadel planeerimist sujuvamaks muuta, hinnata rahastatud algatuste väärtust strateegiate suhtes ja koostada eesmärkide täitmiseks tõhusamaid tegevuskavasid [3].

Joonisel 2 näidatud kümnest äriarhitektuuri loomise, rakendamise ja haldamise aluse moodustavatest domeenidest neli keskringis olevat on äriarhitektuurile aluse loovad põhidomeenid ning välisringil olevad mängivad rolli äriarhitektuuri praktiseerimisel [3].



Joonis 2. Äriarhitektuuri valdkonnad [3].

Kuivõrd ettevõtete eesmärgiks on pakkuda väärtust klientidele ning teistele välistele ja sisemistele huvigruppidele, on väärtuse loomine sidusrühmadele äriarhitektuuri põhifookuseks. Väärtusvoogude kaardistamine loob aluse strateegia mõjuanalüüsile, uute algatuste ja investeeringute ulatuse kindlaksmääramisele, äritegevuse kavandamisele ning nõuete määratlemisele ja lahenduste juurutamisele [24].

Autor on ärianalüüsi toetamiseks kasutanud modelleerimisel *ArchiMate* keelt ning tuginenud *TOGAF* ettevõtte arhitektuuri raamistikule [4], [5], [25]. Magistritöös esitatakse lisaks eelnimetatud väärtusvoole ka teenuse motivatsioonimudel ja võimekuste kaart. Motivatsioonimudelil kajastatakse järgmised elemendid: huvitatud osapooled (*Stakeholders*), ettevõtte poolt pakutav väärtus (*Drivers*), hinnangud hetkeolukorrale (*Assessments*), tulemuseesmärgid (*Goals*), eesmärkide täitmise jälgimist võimaldavad tulemusmõõdikud (*Outcomes*), tulemuste saavutamisel läbivalt jälgitavad põhimõtted (*Principles*) ja eesmärkide saavutamiseks pidevalt täidetavad nõuded (*Requirements*) [24]. Lisaks on esitatud ka strateegiakiht, millel on esitatud tegevussuunad (*Course of Actions*), võimekused (*Capability*) ja ressursid (*Recources*) [25].

Võimekuste kaart – üldised äriwõimekused, operatiivsed võimekused ja tugivõimekused – esitatakse soojuskaardina (*heatmap*), märkides ära uuendatud teenuse loomiseks juba sobival tasemel võimekused, kui ka mõningal või olulisel määral parendamist vajavad võimekused.

Autor annab lisaks e-elukohateate menetluse strateegia ülevaate Ash Maurya loodud *Lean canvas*-el, mida kasutatakse *lean startup*-i lähenemist kasutatavates ettevõtetes ning mis võrreldes tavapärase ärilõuendiga toob välja riskantsemat ja on igati sobilik just ühe probleemi käsitlemisele [26].

Töös esitatud SWOT-analüüs on koostatud, et minimeerida organisatsiooni nõrkuste mõju ning samal ajal rõhutada selle tugevusi. SWOT-analüüsi tulemusel saadakse ülevaade, millised on ettevõtte tulevikuvõimalused ning milliste ohtude eest võib tekkida vajadus end kaitsta. Kuivõrd SWOT-analüüs võib olla küllaltki subjektiivne, siis tuleb seda võtta pigem kui suunanäitajat, mitte kui ilmselget reeglit, millest juhinduda [27].

Ettevõtte strateegia mõju kajastav *SIPOC* mudeli annab ülevaate ettevõtte strateegia ja rahvastiku toimingute protsesside sõltuvustest.

2.3 Nõuete kogumise meetodid

Saamaks teada, millised on nõuded loodavale süsteemile, st millele see peab vastama ning mida peab võimaldama, tuleb nõuded kirjeldada. Väga harva on nõuded juba eelnevalt kasutusvalmina välja töötatud, mistõttu üldjuhul tuleb analüütikul nõuete kirjeldamiseks need erinevaid meetodeid kasutades koguda, süstematiseerida ja dokumenteerida. Isegi kui analüütikuga koostööd tegevad huvigrupid on teemast väga teadlikud ja valmis nõuete kogumisse panustama, võib see ülesanne olla üsna keeruline ja väljakutseid pakkuv. Seda põhjusel, et selgeks tuleb teha ning kirjeldada just õiged ja vajalikud nõuded, mis omakorda tähendavad lisaks nõuete kogumisele ka nende kontrollimist ja valideerimist.

Nõuete kogumise meetoditeks võivad olla [6], [7]:

- intervjuud, mis on traditsioonilisim nõuete kogumise viis, nõ vestlus huvigruppidega;
- stsenaariumid, mis aitavad mõista konteksti, kuhu ja milleks nõue on vajalik. Tavapärane stsenaariumi esitus on nt kasutusjuhtumi (*use case*) kirjeldus;
- prototüübid, mida kasutatakse keerulisemate ja ebaselgematel juhtumitel nõuete kirjeldamiseks. Prototüüpe võib luua väga erinevatel tasemetel, nt nii paberil kui tarkvaralise lahendusena;
- tõhustatud koosolekud, mille käigus on eesmärk luua grupi inimeste poolt nõudeid tõhusamalt kui see toimuks igal üksikul inimesel eraldi tehes, sh on ajurünnakud. Võimaldab varakult tuvastada nõuete vastuolulisust;
- vaatlused, kuidas süsteem toimib ja kuidas kasutajad oma tööd teevad. Aitab tuvastada, kus on kitsaskohad;
- kasutuslood, mille puhul esitatakse nõue üldjuhul vormis „<kellena>, tahan <eesmärk, soov, tegevus>, et <kasu, väärtus>.” Kasutuslugude loomine väldib detailsete nõuete väljatöötamist, mis tihti juba aeguvad nende realiseerimise ajaks. Kasutajalugude puhul tuleb seada hilisemas etapis ka vastuvõtutingimused, millal nõue on rakendatud;
- andmekaeve, mis võimaldab leida andmestikest parendusteks kasulikke mustreid ja arusaamu;
- dokumendi analüüs, milleks töötatakse läbi süsteemis loomist/parendust toetavad materjalid;

- muud meetodid, nagu näiteks sarnaste toodete/teenuste uurimine, klientide tagasiside läbitöötamine jm.

Nõuete kogumise metoodika valik sõltub erinevatest asjaoludest nagu näiteks ressursist, ajapiirangust, nõuete andmeallikatest ja neile juurdepääsust, organisatsiooni kultuurist, huvigruppide kättesaadavusest või soovitud väljundist [6].

Autor on oma magistritöö tegemiseks nõudeid kogunud eelkõige oma igapäevase töö käigus eelkõige intervjuudena, tõhustatud koosolekutena, vaatlustena ning ka muid meetodeid kasutades, nt *Recommy* tagasiside küsitluste keskkonnas elukohateate esitamise e-teenuse klientide juhtumipõhiselt kogutud tagasiside analüüsina. Siseministeriumisse, kes keskse asutusena vastutab elukoha registreerimise protsessi toimimise ja järelevalve eest, jõuab igapäevaselt nii klientide (kodanike, kes soovivad elukohta registreerida) kui kasutajate (KOV-is elukoha registreeriv ametnik) pöördumisi, mis on väga heaks nõuete kogumise allikaks, et teha protsessi ja süsteemi paremaks ning tulemuslikumaks. Samuti on kogutud esmaseid nõudeid juba olemas oleva automaatkannet võimaldava õigusakti väljatöötamisel – kohtumised huvigruppidega, kas ja millistel tingimustel nad automaatotsuste tegemist toetavad ja taluvad.

Funktsionaalseid nõuded esitab autor töö viiendas peatükis eelmainitud kasutajalugudena.

Käesolevas magistritöös viib autor läbi ka huvitatud osapoolte analüüsi, esitades magistritöös käsitletava protsessi huvitatud osapooled nii tabelina kui huvitatud osapoolte diagrammina. Huvitatud osapooltena on käsitletavad kõik need (üksikisikud, organisatsioonid), kes on protsessis kas ise otseselt osalisteks või kellele need vaadeldavad protsessid avaldavad mõju [6]. Näiteks ei ole huvitatud osapooleks e-elukohateate menetluse automatiseerimisel mitte ainult isik, kelle elukoht registreeritaks kiiremini või KOV, kelle ametnik ei pea enam menetlust läbi viima, vaid samuti Siseministerium, kellel on vähem KOV-ide juhendamist ja järelevalve menetlusi või iga rahvastikuregistri andmesaaja, kes saab õiguspäraste otsuste tegemiseks kiiremini kasutada aktuaalsemaid ja korrektsemaid andmeid. Samuti võib tõsta KOV-id huvitatud osapoolena esile ka laiemas mõttes, kuna KOV ametniku osalusega menetluste vähenemisel vajatakse vähem ametnikke.

Huvitatud osapoolte analüüsi võimaldab tuvastada huvigruppidele olulisi küsimusi ja nende mõjusid ning tuua välja, kellega on analüüsi käigus vaja suhelda, millistest teemadest ja sammudest on vaja huvigruppe teavitada [28].

2.4 Nõuete prioriseerimine

Nõuete prioriseerimine on protsess, mida käigus hinnatakse analüüsi kõigus kogutud teabe – nõuete – olulisust. Olulisuse määramine võib põhineda nõudega loodaval väärtusel, riskil, nõude rakendamisega kaasnevatel lisanõuetel või mõnel muul kriteeriumil. Prioriseerimine aitab näiteks määrata, milliseid nõuded saab ja tuleb rakendada esmasena, millist ärianalüüsis kogutud teavet tuleks veel täiendavalt analüüsida, kas või kui palju aega kulub nõude rakendamisele. Nõuete prioriseerimine loob ühise arusaama sellest, millist väärtust nõue teenusele/tootele annab [6].

Nii funktsionaalsed kui ka mittefunktsionaalsed kasutajanõuded on autor käesolevas töös prioriseeritud *MoSCoW* meetodil, mis aitab luua huvipooltele ühise arusaama süsteemi omaduste suhtelisest väärtusest, järgmiselt [6]:

- M (*Must have*) – peab (ka peaks) olema – need nõuded määratlevad lahenduse minimaalse funktsionaalsuse;
- S (*Should have*) – tuleb (ka tuleks) teha, kui see on võimalik – olulised nõuded, mis oleks kohustuslikud, kuid lahendust saab esialgu kasutada ka ilma nendeta;
- C (*Could have*) – võib (ka võiks) olla – nõuded, mida realiseeritakse siis, kui aeg, raha vm resurss seda lubab;
- W (*Won't have*) – hea oleks (kuid ei ole antud hetkel olulised) – nõuded, mis jäävad skoobist välja või mis võivad realiseerimisega oodata.

Mittefunktsionaalsed nõuded on lisaks klassifitseeritud *FURPS+* tarkvara nõuete klassifitseerimise meetodil järgmiselt [29]:

- F (*Functionality*) – funktsionaalsed nõuded (võimalused, suutlikkus);
- U (*Usability*) – kasutatavus, kasutajakõlblikkus (UX, kasutajajuhendid, abiinfo);
- R (*Reliability*) – töökindlus, usaldusväärsus, käideldavus ;
- P (*Performance*) – jõudlus, suutvus (vastamise aeg, korrektsus, piirkoormus, kättesaadavus, ressursside kasutamine);

- *S (Supportability)* – toetatavus, adapteeruvus, hooldatavus, laiendatavus;
- „+“ – muud nõuded, näiteks disainile, arendusele, liidestele või füüsilisele taristule.

2.5 Protsesside modelleerimine

Nii protsessi kaardistamiseks kui selles kitsaskohtade esiletoomiseks ja parenduste pakkumiseks on tõhusaks vahendiks protsesside modelleerimine. Laiemas vaates on protsesside modelleerimine abiks organisatsiooni töö korrastamisel ja parendamisel luues aluse protsessipõhiseks juhtimiseks. See aitab kaasa organisatsioonide läbipaistvamaks muutumisel, võimaldab välja töötada toimiva tulemuslikkuse mõõtmise süsteemi ning suurendab ressursikasutuse jälgimise võimekust. Protsessipõhise juhtimisega luuakse kogu organisatsiooni jaoks ühtne vaade: juhtkond saab reaalselt mõõdetava ülevaate asutuses toimivatest protsessidest; protsessiosaliste tööülesanded täpsustuvad ja selginevad seosed teiste tööga ja asutuse eesmärkidega aidates igal protsessiosalisel aru saada oma rollist ja oma töö vajalikkusest ning klientide jaoks selgineb asutuse töökorraldus/protsess ning temapoolne panustamine protsessi [30].

Autor esitab nii olemasoleva (*AS-IS*) kui loodava (*TO-BE*) e-elukohateate menetluse protsesside *BPMN* notatsioonis mudelid (*Business Process Model & Notation*). *BPMN*-i äriprotsesside modelleerimine standardi esmane eesmärk on olla arusaadavaks vahendiks nii analüütikutele, tehnilistele arendajad kui äripoolle esindajatele [31]. *BPMN* on väga laialdaselt kasutuses ning seda nii era- kui avalikus sektoris. See on väga hea vahend saamaks ülevaadet portsessidest, et leida selles kõrvaldamist vajavaid samme ning vajalikke protsessi parendusi planeerida.

Lisaks kirjeldab ja kaardistab autor nii *AS-IS* kui *TO-BE* e-elukohateate menetluse protsessid *SIPOC* diagrammina. Ühelt poolt annab *SIPOC* lihtsa ülevaate protsessist, samas näitab ka keerukust kes ja mida annab protsessi sisendina ning kes saavad protsessist väljundeid. See on väga hea vahend tekitamiseks dialoogi portsessis olevatest kõrvalekalletest ja parenduse vajadustest, kuna selles on kajastatud protsessi iga etapi tarnijad, sisendid, väljundid ja kliendid. *SIPOC*-i nimetus tuleneb selle sisust [6]:

- *S (Supplier)* – tarnija ehk isik, kes protsessile sisendi annab;

- I (*Inputs*) – sisendid ehk protsessietapi toimimiseks vajalikud ressursid (teave vm);
- P (*Process*) – protsessi (põhiprotsessi ja selle selle etappide kirjeldus);
- O (*Outputs*) – väljundid ehk protsessist (etapist) saadavad tulemused;
- C (*Customer*) – klient ehk isik, kellele protsessi (etapi) väljund on suunatud.

2.6 Süsteemi arhitektuur

Süsteemi arhitektuuri modelleerimiseks on autor kasutanud standardiseeritud visuaalset UML modelleerimiskeel (*Unified Modeling Language*), mis on mõeldud kasutamiseks äritegevuse ja sarnaste protsesside modelleerimine ning tarkvarapõhiste süsteemide analüüsimisel, projekteerimisel ja juurutamisel [32]. Kuigi süsteemi arhitektuuri mudelite puhul on arvamus, et tegemist on eelkõige arendajatele suunatud mudelitega, siis annavad need tihti olulist teavet ka äripoolele, mida autor on oma töös ka välja toonud.

Loodava süsteemi kasutajad ning nende suhtlus loodava süsteemiga näidatakse kasutusmallide mudelil (*Use Case Diagram*). Kasutusmallide mudel ei ole detailne, see aitab mõista süsteemi lõppkasutaja vaatenurgast. Kasutusmallide mudelis on toodud eelkõige funktsionaalsed nõuded (kvaliteedi nõuded ja piirangud koostatakse teiste UML diagrammidega). Iga kasutusjuhtum peaks andma süsteemis osalejatele või teistele sidusrühmadele jälgitava ja väärtust loova tulemuse [32].

Magistritöö esitatud komponentdiagramm (*Component Diagram*) kirjeldab tarkvarakomponentide vahelist struktuuri ning nende vahelisi sisendi ja väljundi seoseid – omavahelisi sõltuvusi. Komponentid omavahel seotuna moodustavad suuremaid komponente või süsteeme [33]. Komponentdiagramm kirjeldab süsteemi arhitektuuri kui tegemist on SOA-ga (*Service Oriented Architecture*) [31]. Komponentdiagramm aitab äripoolele selgitada süsteemi loogikat ja mõelda läbi nendevahelisi liidestusi [33].

Kuivõrd magistritöös pakutud lahenduse puhul on oluline erinevate andmekogude vaheline andmevahetus, esitab autor töös järgnevusdiagrammid (*Sequence Diagram*). Järgnevusdiagramm kirjeldab süsteemi käitumist, kuidas üksikud objektid vahetavad omavahel sõnumeid, et saavutada soovitud eesmärk või rakendada mõni kasutuslugu ning selle fookus on just vahetatavate sõnumite ajalisel järjestamisel. Seetõttu on diagrammil kujutatud samm-sammult objektide vaheline interaktsioon. Lisaks arendajatele võib ka

äripool teha sellelt järeldusi objektide omavahelise suhtluse kohta [34]. Kui kasutusmallide mudel aitab tuvastada arendatava süsteemi nõuded, siis järgnevusdiagramm võimaldab avastada uusi käitumuslikke üksikasju või kirjeldada paremini juba olemasolevaid [35].

2.7 Analoozsed lahendused

Autor uuris ka seda, kas on olemas analoogseid lahendusi, kus isiku esitatud taotluse alusel, mille esitamisele on esitatud täiendavad kontrollimist vajavad tingimusi, tehakse automaatkanne.

Lähima näitena võib tuua rahvastikuregistrisse isiku surmakande tegemise, kui isik sureb Eestis ja tema andmed on eelnevalt kantud Eesti rahvastikuregistrisse. 2018. aastast edastab tervishoiuteenuse osutaja surmateatise koostamisel isiku surma andmed üle X-tee rahvastikuregistrisse, kus edastatud andmete alusel tehakse automaatne surmakanne. Samas sellisel juhul on kontrollitavaid tingimusi oluliselt vähem, need on üheselt tuvastatavad ning tingimuste kontrollimise ebaõnnestumisel kaasnev võimalik riive on oluliselt väiksem.

Samaaegselt käesolevas magistritöös käsitletava e-elukohateate automatiseerimise teenusega on loomisel ka rahvastikuregistris sünni registreerimise e-teenuse automatiseerimine. Ka antud teenuse puhul kontrollitaks e-rahvastikuregistris esitatud sünni avalduse puhul teatud tingimusi andmekogudest ning kui nende tulemused on positiivsed, toimub sünni registreerimise kanne automaatkandena. Sünni automatiseerimise puhul kontrollitaks automaatotsuse tegemiseks praegu Siseministeeriumi ja SMIT-i poolt ühiselt läbiviidava analüüsi põhjal rahvastikuregistrist järgmisi andmeid:

- vanemate teovõime;
- ema ja lapse suhte olemasolu (tervishoiuteenuse osutaja esitatud andmed);
- ema ja isa suhte olemasolu;
- vanemate perekonnaseisud;
- lapsele antava nime sobivus.

Kui andmete kontrollimisel saadakse kõikide päringutele automaatkande tegemise eelduse tingimustele vastavad tulemused, tehakse sünni registreerimiseks rahvastikuregistrisse automaatkanne ilma ametniku vahetu sekkumiseta.

Käesoleva töö edasistest peatükkidest, kus on toodud e-elukohateate e-teenuse automaatkande tegemise nõuded ja tingimused, võib tõdeda, et sünni automatiseerimise puhul on tegemist lihtsamini realiseeritava e-teenusega, kui seda on käesolevas magistritöös käsitletav e-elukohateate automaatkande tegemise teenus.

3 Ettevõtte ärianalüüs

Käesolevas peatükis käsitleb autor ettevõtte ärieesmärke ja strateegiat, mis annab üldise käsitluse ja aluse, millel magistritööga loodav lahenduse loomine põhineb. Motivatsioonimudel ning väärtusvoog ja võimekuste kaart on esitatud järgmises peatükis loodava lahenduse kohta, kuid samas on selles arvestatud käesolevas peatükis ettevõtte strateegia kohta loodut.

3.1 Ärieesmärgid ja strateegia

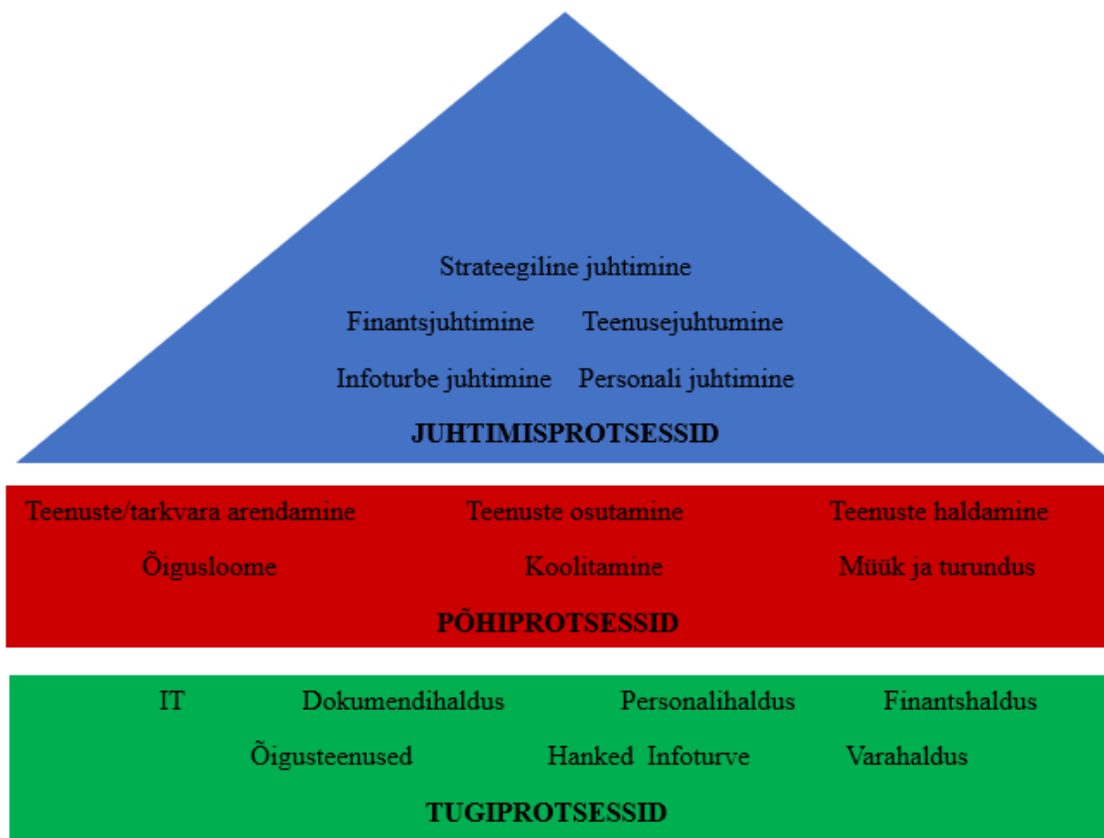
„Siseministeerium koos allasutustega seisab selle eest, et iga Eesti elanik tunneks, et tal on siin turvaline elada ning Eesti piir ja riigikord oleks hoitud“ [36]. Siseministeeriumi haldusallas töötab üle 8000 inimese, kes kaitsevad iga päev inimeste elu ja vara – nende hulgas politseinikud ja päästjad, piirivalvurid ja häirekeskuse töötajad [36]. Siseministeerium valitsusasutusena kujundab siseturvalisuse valdkonna poliitikaid ja tagab allasutustele nende igapäevatööks vajaliku, sealhulgas nii motiveeritud töötajad, toimivast seadusandluse kuni tänapäevase tehnika [37].

Siseministeerium koos valitsemisalaga [38]:

- tagab avalikku korda ja sisejulgeolekut,
- vastutab kriisireguleerimise ja päästetööde eest,
- korraldab piirivalvet ja haldame piiriületamist,
- korraldab kodakondsuse, rände ja identiteedihalduse küsimusi.
- korraldab rahvastikuhaldust, isikunimede ja perekonnaseisu küsimusi,
- toetab kodanikuühiskonna arengut, sealhulgas siseturvalisuse vabatahtlikke ja usuühendusi.

Siseministeeriumi missiooniks on *„Loome ühiselt Eestile parima julgeoleku- ja turvalisuspoliitika“* [39].

Missiooni mõte on anda oma tegevusele kindel suund ja ühine arusaam ning see võimaldab liikuda ühise tulevikunägemuse suunas. Samas annab see ka väljaspool Siseministeeriumi mõista, mille eest igapäevaselt seistakse. Siseministeeriumi missioon seati paika 2016. aastal [39].



Joonis 3. Siseministeeriumi protsesside raamistik (autori koostatud).

Siseministeeriumi strateegia on kehtestatud kahe dokumendiga:

- „Siseturvalisuse arengukava 2020–2030“, milles lepitakse kokku siseturvalisuse valdkonna suunad järgnevas kümneks aastaks [40];
- „Sidusa Eesti arengukava 2021–2030“, millega seatakse eesmärgid ja suunatakse kohanemist ja lõimumist, kodanikuühiskonda, üleilmset eestlust ning nutikat rahvastikuarvestust, kuid ka nendega tihedalt seotud tulemusvaldkondi [41].

Käesolevas magistritöös on ettevõtte äristrateegiat vaadeldud ja kirjeldatud rahvastiku toimingute vaatest. Seega on lähtutud strateegiadokumendist „Sidusa Eesti arengukava 2021–2030“, kuivõrd just see on suunatud rahvastiku toimingute valdkonnale, sealhulgas rahvastikuregistri pidamisele ja toimimisele. Samuti on ettevõtte ärianalüüsi kaasatud hinnatavate komponentidena SMIT-i kui rahvastikuregistri volitatud töötaja võimekusi. Seda põhjusel, et antud valdkonna toimimise tagamiseks toimub pidev ja tihe koostöö Siseministeeriumi ja SMIT-i vahel ning tulemusi luuakse tegutsedes sünergias. SMIT-i ülesandeks on eelkõige ministeeriumi valitsemisala ülesannete täitmiseks vajalike IKT teenuste arendamine, haldamine ja hankimine, infoturbega seotud tegevuste korraldamine

ja küberturvalisuse tagamine [42]. Eesmärkide saavutamisel järgivad nii Siseministeeriumi kui SMIT-i töötajad väärtusi, milleks on mõlemal asutusel: mõtlen avatult, vastutan ise, kaasan teisi ja hoolin igaühest [39], [43]. Väärtused ja nende sisu on esitatud Lisas 2.

„Sidusa Eesti arengukava 2021–2030“ eesmärgi ja alaeesmärkide elluviimiseks on programmid, mis on kooskõlas riigi eelarvestrateegiaga ja igal aastal lisandub programmidesse üks planeeritav aasta. Üheks programmiks on „Nutikas rahvastikuarvestus 2023–2026“, milles kavandatakse tõhusat rahvastikutoimingute poliitikat, sealhulgas erinevaid tegevusi, mis tagavad, et rahvastikuandmed oleks kvaliteetsed ning toetaksid riigi, omavalitsuste ja Eesti elanike avalike ülesannete täitmist ja lihtsat asjaajamist ning rahvastikuregistris sisalduva teabe taaskasutamist [44]. Samuti on eesmärgiks tegelda rahvastikuregistri töökindluse ja teenuste kasutusmugavuse tõstmisega [41], [44]. Kuivõrd rahvastikuregister on kogu e-riigi toimimise oluliseks aluseks, siis nutika rahvastikuarvestuse tegevused loovad eeldused digiriigi toimimiseks, seda eelkõige rahvastikuregistri toimimise ning rahvastikuregistri andmete olemasolu ja kvaliteedi tagamisega. Nutikat rahvastikuarvestust viiakse ellu kahe tegevuse läbi, milleks on rahvastikuregistri andmekvaliteedi tõstmine ja rahvastikuregistri kasutusmugavuse parandamine [41], [44].

Eeltoodule tuginedes võib nutika rahvastikuarvestuse programmi suurema eesmärgi sõnastada ka viie eraldiseisva eesmärgina, mis samas peavad olema omavahelises sünergias täiendades üksteist ning olles üksteise eelduseks:

1. Inimeste elusündmustega seonduvad toimingud on mugavad ja lihtsasti kättesaadavad.
2. Inimeste elusündmustega seonduvad toimingud on võimalusel automatiseeritud.
3. Rahvastikuandmed on kvaliteetsed.
4. Kvaliteetsed rahvastikuandmed on avalike ülesannete täitmise aluseks.
5. Kvaliteetsed rahvastikuandmed on aluseks Eesti elanike lihtsal asjaajamisel.

3.1.1 SWOT

Ettevõtte strateegia elluviimiseks oluliste näitajad – sisemised tugevused ja nõrkused ja välised võimekused ja ohud – tuvastati SWOT-analüüsi tulemusena ning selle tulem on esitletud tabelis 2.

Tabel 2. SWOT- analüüsi tulemus (autori koostatud).

Tugevused (<i>Strengths</i>)	Nõrkused (<i>Weakness</i>)
Turvaline ja kindel infrastruktuur – kasutatakse erinevaid varundamise viise.	Nõrk IT ja äri poole koostoime – protsesside ebapiisav kaardistamine ning järgimine.
Kompetentsikeskuseks olemine rahvastiku toimingute valdkonnas – suur ja kompetentne meeskond (teenuse- ja tootemanikud, tootejuht, äriarhitekt, tehniline juht jt).	Pikad arenduste tähtajad – ideest teostuseni jõudmine aeganõudev, suutmatus piisavalt kiiresti reageerida muutustele.
Olulised ja vajalikud pakutavad tooted/teenused – kasutusel üle riigi, paratamatud riigi toimimiseks ning teenuste osutamiseks (nt elukoha registreerimine).	Töötajate motivatsiooni langus – kaasneb pikkadest ja keerukatest protsessidest tingitud eesmärkide mittesaavutamise või klientide rahulolematusega, kaasneb tööjõu voolavus.
Püsiv ja mahukas kliendibaas (kodanikud, avaliku sektor ja eraõiguslikud isikud).	Taakvara kasutamine – vead ja tõrked seoses vanade tehnoloogiate ja platvormidega.
Võimalused (<i>Opportunities</i>)	Ohud (<i>Threats</i>)
Uute tehnoloogiate kasutusele võtmine – vähendab arendus- ja halduskulusid.	Võimalikud ründed IT süsteemidele.
Personali koolitamine ja hoidmine – kompetentsi taseme hoidmine asutuses, selleks sisemise kompetentsi kasutamine.	Tööjõupuudus – spetsialistide lahkumine konkurentide juurde, suutmatus konkureerida teiste tööandjatega.
Uute teenuste loomine/olemasolevate arendamine – vajadus tuleneb digiriigi strateegiast riigipoolse tellimusena ja/või kodanike poolse riigi digiteadlikkuse ja digiteenuste kasutamise kasvuga.	Poliitilise tahte muutus – sõltuvus riigi regulatsioonidest ja eesmärkidest/ prioriteetidest: valitsuse tasandil tehakse kiirelt ellu viidavaid otsuseid, mida keeruliste protsesside tõttu ei suudeta tagada.
Taaskasutatavad tehnoloogiad – ressursi kokkuhoid, nt riigiasutuste ühtne visuaalne identiteet, avalike lähtekoodide taaskasutamine.	Üldine majanduslangus – ebapiisav rahastus vajalikeks uuendusteks, selle korvamiseks välisrahastuse kasutamisel Euroopa Liidu rahastuse põhimõtete muutus või tagasinõudmine nõuete mitte täitmisel.

SWOT-analüüsi läbiviimisel arvestati rahvastiku toimingute valdkonna arengukavasid [41], [44] ning nendes toodud eesmärgid. Eelkõige on lähtutud nutika rahvastikuarvestuse programmist, mis seondub ka käesoleva magistritöö eesmärgi täitmisega. SWOT-analüüsi tulem on abiks ettevõtte ja e-elukohateate menetluse teenuse motivatsioonimudeli ja väärtusvoo ja võimekuste kaardi koostamisel. Näitajate olulisust on hinnatud kolme palli skaalal: väga oluline (3), oluline (2) ja vähem oluline (1), millest tabelis 2 on esitatud vaid väga olulised.

3.1.2 SIPOC

Andmaks ülevaadet ettevõtte strateegia ja rahvastiku toimingute protsesside sõltuvustest on autor koostanud üldise rahvastiku toimingute valdkonna protsessidele ettevõtte strateegia mõju kajastava *SIPOC* mudeli. Mudel võimaldab näha osaliste ja omavahelist mõju ja osaliste panust strateegia elluviimisel.

SUPPLIER Tarnija	INPUT Sisend	PROCESS Protsess	OUTPUT Tulem	COSTUMER Klient
Sise-ministeerium	Eelarve	Rahvastiku toimingute protsessid	Rahvastiku-register on peetud	Mugavad ja lihtsasti kättesaadavad inimeste elusündmustega seonduvad toimingud
Teenuste omanikud	Muudatused, parendused		Rahvastiku-sündmuste registreerimine on korraldatud	Inimeste elusündmustega seonduvad automatiseeritud toimingud
Personali-osakond	Vajalik inimressurss		Valimised on korraldatud	Kvaliteetsetel rahvastikuandmetel põhinevad avalikud ülesanded ja Eesti elanike lihtne asjaajamine
Riigikogu, Vabariigi Valitsus	Seadused		Perekonnaarhiiv on peetud	
Kliendid (kodanikud, asutused)	Arendus-soovid			
SMIT	Tarkvara arendamine			

Joonis 4. Ettevõtte strateegiat kajastav *SIPOC* mudel (autori koostatud).

4 E-elukohateate menetluse olemasoleva lahenduse (*AS-IS*) äriprotsesside analüüs

Neljas peatükk käsitleb e-elukohateate menetluse *AS-IS-i*, kirjeldades äriprotsessi, loetledes selles tuvastatud puudused ja nendest tulenevad probleemid ning pakkudes välja parandusettepanekud.

Nagu ka magistritöö sissejuhatused ning esimeses peatükis on mainitud, seisneb peamine probleem olemasoleva e-elukohateate menetluses selles, et olenemata kelle kohta või kuhu aadressile elukohateade esitatakse, läheb see alati KOV ametnikule menetlemiseks, kes kontrollib esitatud andmeid ning teeb otsuse elukoha andmete rahvastikuregistrisse kandmiseks või kandmisest keeldumiseks. Olenevalt omavalitsuse suurusest, töökoormusest ja ametniku kogemusest kaasneb ametniku menetlusse kaasamisega kande tegemisel ajaline viive, ametnikust ning tema teadmistest ja kogemustest tulenev menetluse läbiviimise erinevus ja võimalik vigade tegemise oht ning kannatab rahvastikuregistri andmete aktuaalsus ja nende kasutamine. Kuivõrd ametnik enamusel juhtudel kontrollib esitatud andmeid andmekogudest – eelkõige rahvastikuregistrist, kuid ka kinnistusraamatust –, mis on asendatav automaatse andmekogude vahelise andmevahetusega, siis ametniku kontroll lisandväärtust kande tegemisel ei anna.

Elukoha menetluse olemasolevad protsessid on kirjeldatud järgnevalt *BPMN* notatsioonis ja *SIPOC* meetodil. Kirjeldatud on e-elukohateate positiivne stsenaarium, mille puhul:

- 1) isikul on taotlusõigus elukoha andmeid esitada;
- 2) isik esitab e-teenuses kõik vajalikud andmed ja need vastavad nõuetele, st esitatud elukohateates ei esine puudusi;
- 3) ei esine elukoha andmete keeldumise alust ning kande saab teha rahvastikuregistrisse.

Tabel 3. E-elukohateate menetluse SIPOC *AS-IS* (autori koostatud).

SUPPLIER Tarnija	INPUT Sisend	PROCESS Protsess	OUTPUT Tulem	COSTUMER Klient
Elukohateate esitaja	Tuvastusvahendile vastavad vajalikud andmed	Rahvastikuregistri e-teenuste portaali logimine	Sisselogimise teenus	E-rahvastiku-register
E-rahvastiku-register	Isikukood	Elukohateate andmete kontrollimine rahvastiku-registrist (teovõime)	Andmete kontrollimise teenus	Elukohateate esitaja
Elukohateate esitaja	Isiku elukohateate teenuse valik	Elukohateate teenuse valik portaalis	Elukohateate teenus	E-rahvastiku-register
Elukohateate esitaja	Elukohateatele kantavad andmed	Elukohateate täitmine portaalis	Elukohateate teenus	E-rahvastikuregister
E-rahvastiku-register	Elukohateatele kantavad andmed	Elukohateate andmete kontrollimine andmekogudest (osaliselt)	Andmete kontrollimise teenus	Elukohateate esitaja
Elukohateate esitaja	Elukohateatele kantavad andmed	Elukohateate täiendav täitmine portaalis (vajadusel)	Elukohateate teenus	E-rahvastiku-register
Nõusoleku-andja	Elukohateate esitamiseks vajaminev nõusolek	Elukohateate esitamiseks nõusoleku andmine	Nõusoleku andmete teenus	E-rahvastiku-register
Elukohateate esitaja	Elukohateade	Elukohateate esitamine portaalis	Elukohateate esitamise teenus	KOV registripidaja
KOV registripidaja	Päringud andmekogudesse	Elukohateate andmete kontrollimine andmekogudest	Andmete kontrollimise teenus	Rahvastiku registri menetlus-tarkvara
Rahvastiku-registri menetlus-tarkvara	Andmehõive andmed	Elukohakande tegemine rahvastikuregistri menetlustarkvaras	Elukohakande teenus	Rahvastiku-register
KOV registripidaja	Andmed kande tegemise kohta	Kande tegemisest teavitamine	Elukohakande teavitamise teenus	Elukohateate esitaja

Esitatud *SIPOC* diagrammilt on esitatud punasega need protsessid, mis vajavad loodavas lahenduses enam parendamist või mis tuleb ära jätta, kollasega on märgitud rahuldavad protsessid, mis vajavad vähem ümber tegemist ning rohelisega juba toimivad ja parendamist mitte vajavad protsessid.

SIPOC diagrammil on lihtsasti tuvastatav peamine raiskamine antud protsessis – kuigi e-elukohateate esitamise käigus tehakse juba portaalis osad kontrollid, siis e-elukohateate KOV ametnikuni jõudmisel toimub taas andmete kontrollimine andmekogudest. Kuivõrd nende andmete kontrollimiseks tehakse päringud andmekogudesse, oleks võimalik tuua see samm automaatkontrollidena juba e-elukohateate esitamise etappi ja teha automaatkanne ning pärast esitamist ametniku osalus välistada.

Elukohateatele ja rahvastikuregistrisse elukoha andmete esitamisele on esitatud kokkuvõtvalt järgmised tingimused, millega tuleb e-teenuses arvestada:

- elukoha andmete esitamise õigus ja kohustus on Eesti kodanikel, Eestis elavatel Euroopa Liidu muu liikmesriigi, Euroopa Majanduspiirkonna liikmesriigi või Šveitsi Konföderatsiooni kodanikel ning elamisõiguse või -loa alusel Eestis elavatel välismaalastel;
- alaealiste laste ja piiratud teovõimaga täisealiste isikute elukoha andmete olemasolu ja õigsuse eest hoolitseb nende seaduslik esindaja, kusjuures ühise hooldusõiguse korral esindavad vanemad last ühiselt;
- kõik täisealised isikud peavad elukohateate allkirjastama;
- kui isik, kelle elukoha andmed esitatakse, ei ole ruumi omanik või tema pereliige, peab ta esitama kas ruumi omaniku nõusoleku või ruumi kasutusõigust tõendava dokumendi. Nõue ei kehti välisriigi aadressi esitamisel;
- alaealise lapse või eestkostetava elukoha andmete esitamisel vanema või eestkostetava elukohast erinevale aadressile, võib KOV ametnik küsida lastekaitsetöötaja arvamust hindamaks lapse või eestkostetava huvisid;
- esitataval aadressil peab asuma elamu või korter, mis on kasutatav alaliseks elamiseks (nõ eluruum) või see võib olla ka ehitatava hoone või muu ruumi aadressi (nõ mitte eluruum), kui isik tõendab sellise ruumi kasutamist elukohana, mis ei ole eluruum. Nõue ei kehti välisriigi aadressi esitamisel.

E-elukohateate puhul kontrollitakse mitmeid isiku esitatud või valitud andmeid juba inimese vaates elukohateate esitamise käigus, et talle üldse võimaldada teenuse kasutamist või kuvada just talle vajalikud järgmised teenuse sammud. Elukohateate teenuse käigus valib isik elukoha aadressi, kuhu ta tahab elukohta registreerida, lisab elukohta muutvad isikud või valib need juba talle eelkuvatud isikute hulgast, kelle seaduslik esindaja ta on. Kui tegemist ei ole olukorraga, kus ruumi ainuomanik esitab vaid enda elukoha andmed, tuleb lisada andmed ruumi kasutusõiguse aluse kohta ning vajadusel siis kas lisada ruumi kasutusõigust tõendav dokument või kasutada e-teenuses olevat võimalust küsida omaniku elektroonne nõusolek e-rahvastikuregistri kaudu. Samuti on võimalik küsida elukoha andmete esitamiseks vajalikud nõusolekud elektroonselt e-rahvastikuregistri kaudu elukohateatele märgitud teistelt täiealistelt ning eestkostetavate ja alaealiste seaduslikelt esindajatelt. Kui elukohateate esitaja kinnitab elukohateate esitamist, liigub see kas KOV ametniku töölauale rahvastikuregistri menetlustarkvaras edasiseks menetlemiseks või kui on e-teenuses soovitud e-nõusolekuid, siis nõusoleku andjatele selle andmiseks. Kui elukohateatele on vaja lisada nõusolekuid, liigub elukohateade pärast kõikide vajalike nõusolekute saamist rahvastikuregistri menetlustarkvaras KOV ametniku töölauale edasiseks menetlemiseks. Juhul kui nõusolekuid 30 päeva jooksul ei anta, esitatakse e-elukohateade kustub portaalis ja see KOV-i menetlemiseks ei jõua.

Olemasolevas e-elukohateate menetluses – nii e-elukohateate esitamisel, kui selle menetlemisel ametniku poolt – võib välja tuua järgmised **puudujäägid**:

- e-rahvastikuregistris esitatud andmeid kontrollitakse rahvastikuregistrist automaatselt vaid osaliselt – näiteks tehakse päring rahvastikuregistrist ja kuvatakse esitajale valikusse tema hooldusõiguslikud alaealised lapsed ja eestkostetavad, kuid samas ei kontrollita isikute, kelle elukoha andmeid muudetakse, valimisel ja lisamisel, kas tegemist on omaniku perekonnaliikmega (abikaasa või alaealine laps, kelle puhul ei oleks vaja täiendavalt tõendada ruumi kasutusõigust, kui esitajal see juba on);
- e-rahvastikuregistrist tehakse päring omaniku kohta kinnistusraamatusse ainult siis, kui isik esitab elukohateate vaid enda kohta, ja seda eesmärgiga teha kindlaks, kas ta on ainuomanik (ei kuvata isikule e-teenuses edasisi samme ruumi kasutusõiguse andmete esitamise kohta);

- e-rahvastikuregistrist ei tehta kinnistusraamatusse päringuid, et teha kindlaks, kas esitaja on õigetest ja kõikidelt vajalikelt isikutelt küsinud nõusolekut (nt kaasomandi puhul);
- e-rahvastikuregistri vahendusel nõusolekute küsimisel ei saadeta e-rahvastikuregistrist nõusolekute andjatele ega ka elukohateate esitajale meeletuletsi, et nõusolekud on andmata (nõusolekud on elukohateate KOV-i menetlemiseks minemise eeldus);
- nõusoleku andjal ei ole võimalik nõusoleku andmisest keelduda, ta kas annab selle või kui jätab andmata, siis 30 päeva pärast e-elukohateade kustub;
- e-elukohateate esitajal ei ole võimalik asjaolude muutumisel nõusoleku(te) ootel oleva elukohateate esitamisest e-rahvastikuregistris loobuda (taotlust tagasi võtta);
- osad KOV menetlejad ei reageeri järgmisel tööpäeval nende töölauale automaatselt saabunud e-elukohateadele ja ei menetle neid operatiivselt;
- osad KOV menetlejad eeldavad, et e-elukohateate esitamisel on juba e-rahvastikuregistri poolt kõik vajalikud kontrollid tehtud ning teevad elukohakanded ilma täiendavate vajalike kontrollideta rahvastikuregistrisse;
- osad KOV menetlejad ei järgi kõiki elukohateadele ja selle esitamisele esitatud nõudeid ning nõuavad isikutelt põhjendamatult täiendavaid tõendeid ja kinnitusi.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et *AS-IS* olukord ei võimalda automaatotsuste tegemist.

Eelnimetatud puudujääkidega kaasnevad järgmised **probleemid**:

- KOV ametnikeni jõuavad puudustega ja nõuetele mittevastavad e-elukohateated, milles isikud on märgitud põhjendamatult ruumi omaniku pereliikmeks, jättes seetõttu esitamata ruumi omaniku nõusoleku või üürilepingu. Samas oleks võimalik kontrollida abikaasa ja alaealise lapse puhul perekonnaliikmeks olemist ning teiste isikute puhul anda täiendav hoiatus. See vähendaks nõuetele mittevastavate elukohateadete jõudmist ametnikeni;
- kui ka elukohateadele on kantud vaid kõik isikud, kelle elukoha andmed võib kanda rahvastikuregistrisse ilma täiendavate omanike nõusolekuteta või dokumentaalsete tõenditeta, siis tuleb see samm e-teenuses läbida. Samas on võimalik rahvastikuregistri ja kinnistusraamatu andmeid kasutades neid olukordi kindlaks teha ning e-teenusest mittevajalikud sammud vahele jätta;

- KOV ametnikeni jõuavad puudustega ja nõuetele mittevastavad e-elukohateated, mille puhul ei ole märgitud õigeid omanikke või kõiki kaasomanikke nõusolekute andjateks, jättes seega esitamata vajalikud ruumi omaniku nõusolekud. Samas on võimalik kontrollida omanike andmeid kinnistusraamatust ning ebaõigete andmete puhul anda täiendav hoiatus. See vähendaks nõuetele mitte vastavate elukohateadete jõudmist ametnikeni;
- nõusolekute tähtaegselt mitteandmise tõttu jäävad elukohateated KOV-i esitamata ning elukoha andmed rahvastikuregistrisse kandmata. Puudustega elukohateate KOV-i mitte jõudmine on igati põhjendatud, samas saab neid olukordi vähendada automaatsete süsteemipoolsete teavitustega;
- juhul kui nõusoleku andja tahab keelduda nõusoleku andmisest, siis on tal ainuke võimalus see lihtsalt andmata jätta, mis tähendab, et süsteem arvestab mitte andmist alles 30 päeval pärast esitaja poolt e-elukohateate kinnitamist. Seega elukohateate esitaja võib sellest, et elukohateade pole ametnikuni menetlemiseks jõudnud, teada saada alles 30 päeva pärast. Samas kui ta oleks seda varem saanud teada, oleks võimalik olnud juba muid meetmeid võtta tarvitusele elukoha andmete rahvastikuregistrisse kandmiseks;
- võimaluse puudumise tõttu loobuda e-rahvastikuregistris nõusoleku(te) ootel oleva e-elukohateate esitamisest (võtta taotlus tagasi), tuleb võtta ühendust kas nõusolekute andjatega, et nad nõusolekuid ei annaks või suhelda KOV ametnikuga, et ta temale menetlemiseks saabuva e-elukohateate alusel kannet ei teeks rahvastikuregistrisse. Juhul kui e-elukohateate esitaja ei jõua piisavalt kiiresti reageerida, tehakse registrisse kanne, mida isik ei soovinud;
- sõltuvalt KOV-ide suuruselt ning ametnike kogemusest ja kompetentsusest võib menetluste läbiviimisele kuluv aeg ja kvaliteet olla väga erinev, mistõttu koheldakse isikuid erinevalt ning ka tehtavad otsused võivad olla erinevad. Samas olukordades, kus ametnikele ei ole antud kaalutlemise võimalust ja otsuste tegemisel tuleb lähtuda andmekogudesse kantud õiguslikest andmetest, peavad asutuste tehtud otsused olema ühetaolised, milleks isikutel on ka õiguspärane ootus;
- üleliigsed sammud nii esitajale kui ametnikule, mida saaks vältida automaatsete päringutega ning automaatkandega, tekitavad ajaressursi kadu erinevatele pooltele, kaasneb võimalike vigade tegemise oht nii isikule elukohateate

esitamisel isiku poolt kui ametnikul selle menetlemisel ning samuti viivitus rahvastikuregistri andmesaajatele kvaliteetsete andmete saamisel.

Eelnimetatud probleemide lahendamiseks pakub autor järgmised **parandusettepanekud**:

- elukohateate esitamisel teha pärast ruumi aadressi ja elukohta muutvate isikute valimist või lisamist kinnistusraamatusse päring ruumi omanike/kaasomanike andmete saamiseks;
- juhul kui elukohateatel on elukohta muutvate isikutena märgitud isikuid, kes ei ole ruumi omanikud/kaasomanikud, teha päring rahvastikuregistrisse kontrollimaks, kas nende puhul on tegemist ruumi omaniku/kaasomaniku abikaasa või alaealise lapsega, kes omaniku pereliikmena võivad elukoha registreerida ilma täiendavaid tõendeid või nõusolekuid esitamata;
- juhul kui tegemist ei ole ruumi omaniku/kaasomaniku või tema alaealise lapse või abikaasaga ning isik on valinud ruumi kasutamise alusel kindlakstegemiseks omaniku nõusoleku, kuid ei ole sisestanud õige omaniku või kõikide kaasomanike andmeid, edastatakse nõusoleku küsimised e-rahvastikuregistri poolt lisaks õigetele ja kõigile omanikele/kaasomanikele. Elukohateate esitajale omanike kohta veateate mitte andmine ja omanike õigete andmete mitte kuvamine välistab olukorra, kus e-rahvastikuregistri hakataks kasutama kinnisturaamatust andmete saamiseks;
- võimaldada nõusoleku andjal keelduda oma nõusoleku andmisest ka muul moel, kui vaid nõusoleku andmata jätmisega;
- võimaldada elukohateate esitajal jälgida, kes nõusolekute andjatest on nõusolekud andnud ja kes veel ei ole andnud;
- saata automaatsed süsteemipoolsed meeldetuletused nõusolekute andjatele ja elukohateate esitajale nõusoleku esitamise vajaduse kohta;
- juhul kui elukohateade esitatakse mitme isiku elukoha muutmiseks, siis arvestada varasemaid rahvastikuregistrisse ja kinnistusraamatusse tehtud päringuid ning nõuda täiendavate sammude (näiteks nõusolekute andmine) läbimist vaid nende osas, kelle puhul see on kontrollitud andmete puhul vajalik;
- võimaldada e-elukohateate esitajal loobuda nõusoleku(te) ootel oleva elukohateate esitamisest;
- kui kõik elukohateatega esitatud andmed ja elukoha andmete esitamise tingimused on kontrollitud rahvastikuregistri ja kinnistusraamatu andmete alusel ja esitatud

andmetes ei ole puudusi või elukoha andmete kandmisest keeldumise aluseid, teha isiku elukohakanne rahvastikuregistrisse automaatselt ilma ametniku täiendava sekkumiseta.

Lisaks tuleb luua KOV ametnikule võimalus tutvuda automaatkande tegemise aluseks oleva elukohateate ning seal olevate andmetega. See tähendab, et ka automaatkande puhul tuleks need andmed salvestada rahvastikuregistris menetlustarkvarasse, et KOV ametnikul oleks vajadusel võimalik menetlus uuendada, nende andmetega tutvuda ning vajadusel teha asjas uus otsus ja automaatkanne kehtetuks tunnistada. Näiteks võib selline olukord tekkida, kui e-elukohateatega esitab ainult oma alaealise lapse elukoha andmed ainuhooldusõigust omav vanem. Juhul kui olemas on ka ruumi omaniku nõusolek, siis tehtaks pakutud lahenduse puhul lapse elukoha osas automaatkanne. Samas kui hiljem selgub, et e-elukohateate esitamise ja automaatkande tegemise ajaks ei olnud rahvastikuregistrisse kantud äsja tehtud kohtulahendit vanemate ühise hooldusõiguse kohta, e-elukohateate esitanud vanemal ei olnud seega õigust last esindada üksinda ning teine vanem ei nõustu tehtud kandega, peab KOV ametnik uute asjaolude selgumisel menetluse uuendama ja tegema asjas uue otsuse. Tehtud kande kehtetuks tunnistamine toimuks tavapärasel moel, mida rahvastikuregistri andmete õigsuse tagamisel kasutatakse.

Kuna eeltoodud parandusettepanekud on järgneva analüüsi osad ja kajastuvad järgmises peatükis esitatud loodava lahenduse nõuetes, kus autor neid ka prioriseerib, siis käesolevas punktis parandusettepanekuid prioriseeritud ei ole. Küll võib välja tuua, et esmasena tuleb tagada teistesse andmekogudesse tehtavad õiged ja vajalikud päringud.

Järgmises peatükis kirjeldab autor nõudeid ja võimalusi, millega loodava lahenduse puhul oleks võimalik eelkirjeldatud puudujääke nende probleemide tekkimise vältimiseks vähendada või isegi vältida.

Andmaks lõpetuseks ülevaatlikku pilti e-elukohateate protsessi probleemkohtadest, võimalikust lahendusest ja selle omadustest, koostas autor *Lean Canvas*-e. Lõuendil on esitatud peamised *AS-IS* olukorra analüüsis välja tulnud probleemid, välja pakutav lahenduse idee, selle eelis ning unikaalne väärtuspakkumine, teenuse peamised kasutajad ja nendega suhtlemise kanalid, peamised mõõdikud, lahenduse loomisega kaasnevad kulud ning lahenduse kasutusele võtmisega kaasnevad tulud (mh ära jäetavad kulud).

<u>Probleem (Problem)</u>	<u>Lahendus (Solution)</u>	<u>Unikaalne väärtuspakkumine (Unique Value Proposition)</u>	<u>Eelis (Unfair Advantage)</u>	<u>Kliendi segmendid (Customer Segments)</u>
KOV ametnikuni jõuavad puudustega taotlused Elukohateate esitamise kande tegemiseni kuluv aeg on pikk ja sõltub ametnikust Ametniku kaasamine menetlusse olukorras, kus ta ei anna mingit lisandväärtust Ametniku kaasamine menetlusse olukorras, kus ta ei anna mingit lisandväärtust	Esitatud andmete võimalikult paljud automaatne kontroll andmekogudest Kõigi andmete andmekogudest kontrollimisel automaatse kande tegemine ametniku sekkumiseta <u>Mõõdikud (Key Metrics)</u> Automaatkannete osakaal kõigist elukohakannetest Klientide rahulolu teenusega Õigus-päraste menetluste osakaal KOV menetlejate arv Vigade parandamisele kuluv ressurss	Lihtne andmete automaatsetel kontrollidel põhinev intuitiivne teenus kasutajale Ametniku sekkumiseta läbi viidav menetlus, mis põhineb andmete automaatsetel kontrollidel Automaatsed teavitused	Elukoha andmed registrisse vaid minutiga Olemas kindel kasutajakond <u>Kanalid (Channels)</u> Otseteavitused (nt elukohata isikutele) Inimeselt inimesele Postitused (press,FB) Kodulehed (KOV, SIM, Eesti.ee jm)	KOV ametnik Elukohateate esitaja Nõusoleku andja
<u>Kulu struktuur (Cost Structure)</u>		<u>Tulu vood (Revenue Streams)</u>		
Teenuse huvitatud osapoolte (nt teenuse kasutajad, KOV) teavitamine muutunud olukorrast Arendused		Elukohateate esitaja aja kokkuhoid elukohateate esitamisele ja kande ootamisele/Jälgimisele KOV-is läbiviidavate menetluste arvu ja sellele kuluva ressursi vähenemine Kiirema kande tegemisega kaasnev kiirem teenuse saamine		

Joonis 6. E-elukohateate menetluse *Lean Canvas* (autori koostatud).

5 E-elukohateate menetluse automatiseerimise loodava lahenduse analüüs

Loodava lahenduse puhul soovib autor järgida nutika rahvastikuarvestuse programmis toodud eesmärki, et inimeste elusündmustega seonduvad toimingud on mugavad, lihtsasti kättesaadavad ja võimalikult automatiseeritud ning avaliku ülesande täitmisel ja Eesti elanike lihtsal asjaajamisel on aluseks kvaliteetsed rahvastikuregistri andmed [44].

Seega lahendatakse probleem selliselt, et e-elukohateate menetlemise protsess (st e-teenuses elukohateate esitamine ja selle menetlemine) toimuks lähtuvalt asutuse strateegilistest eesmärkidest mugavalt ja vigu vältivalt ning hoitaks kokku protsessiga seotud aega – kui e-elukohateates esitatud andmeid on võimalik kontrollida andmekogudest, siis seda tehakse üleliigsete sammude vältimiseks võimalikult suures mahus ning kui kõik esitatud andmed on kontrollitud andmekogudest, tehakse elukohakanne rahvastikuregistrisse automaatkandega ilma ametniku sekkumiseta.

Käesolevas peatükis kirjeldatakse loodava lahenduse nõudeid ja võimalusi, lähtudes sealjuures asutuse strateegilistest eesmärkidest ning arvestades olemasolevaid ja loodavaid võimekusi.

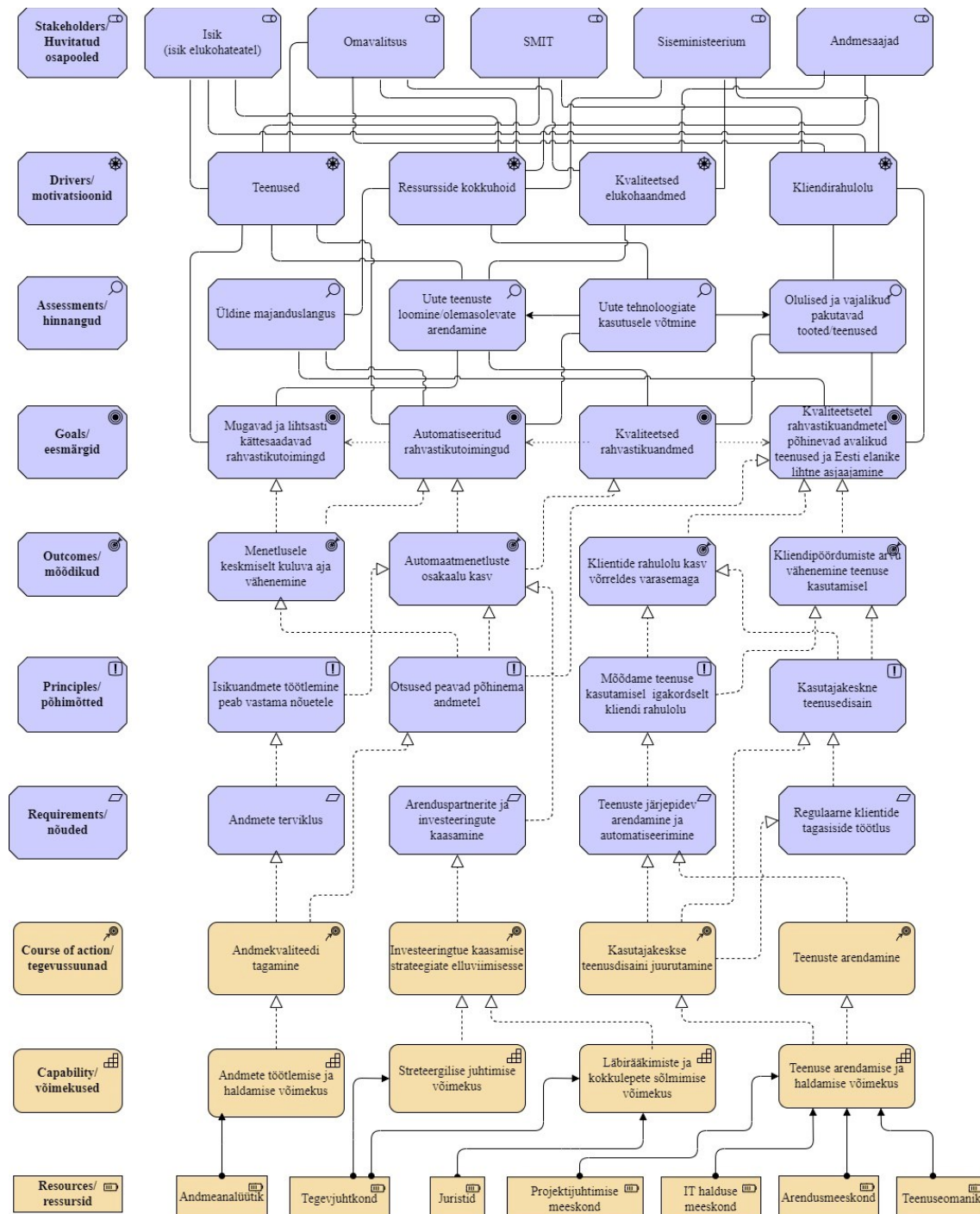
5.1 E-elukohateate menetluse teenuse äriarhitektuuri mudelid

Äriarhitektuuri mudelitest on autor koostanud väärtusvoo ning teenuse motivatsioonimudeli ja võimekuste kaardi.

5.1.1 Motivatsioonimudel

Vajadus e-elukohateate menetluse automatiseerimisele tuleneb ühelt poolt Siseministeeriumi strateegilistest eesmärkidest ning isikute ja KOV-ide soovidest ja vajadustest, kuid teisalt ka ühiskonna intensiivsest nõudlusest uute, paremate ja rohkemate e-teenuste järele. Kuigi esmane riigi ja KOV-i poolne kohustus ja vajadus on isikule teenust osutada, mille saab ju tagada iseenesest ka vaid kohapeal teenuse osutamisega, siis tänases Eestis on loomulik nõudlus saada e-teenuseid. Ning seda mitte lihtsalt viies tavamenetluste sammud elektroonseks, vaid e-teenus peab andma ka lisandväärtust ning võimaldama veelgi kiiremat ja mugavamat teenuse tarbimist ja samas andma teenuse osutajatele ka olulist kokkuhoidu. Arvestades rahvastiku toimingute

valdkonna eesmärki tagada kvaliteetsed rahvastikuregistri andmed, peab kavandatav lahendus tagama õigusaktides ette nähtud kontrollide sujuva ja täieliku läbimise. Samuti peab lahendus tagama kiirelt, lihtsalt ja mugavalt kliendil andmed rahvastikuregistrisse kanda. Siinkohal esitab autor e-elukohateate automatiseerimise motivatsioonimudeli.



Joonis 7. E-elukohateate automatiseeritud menetluse motivatsioonimudel koos strateegiakihihiga (autori koostatud).

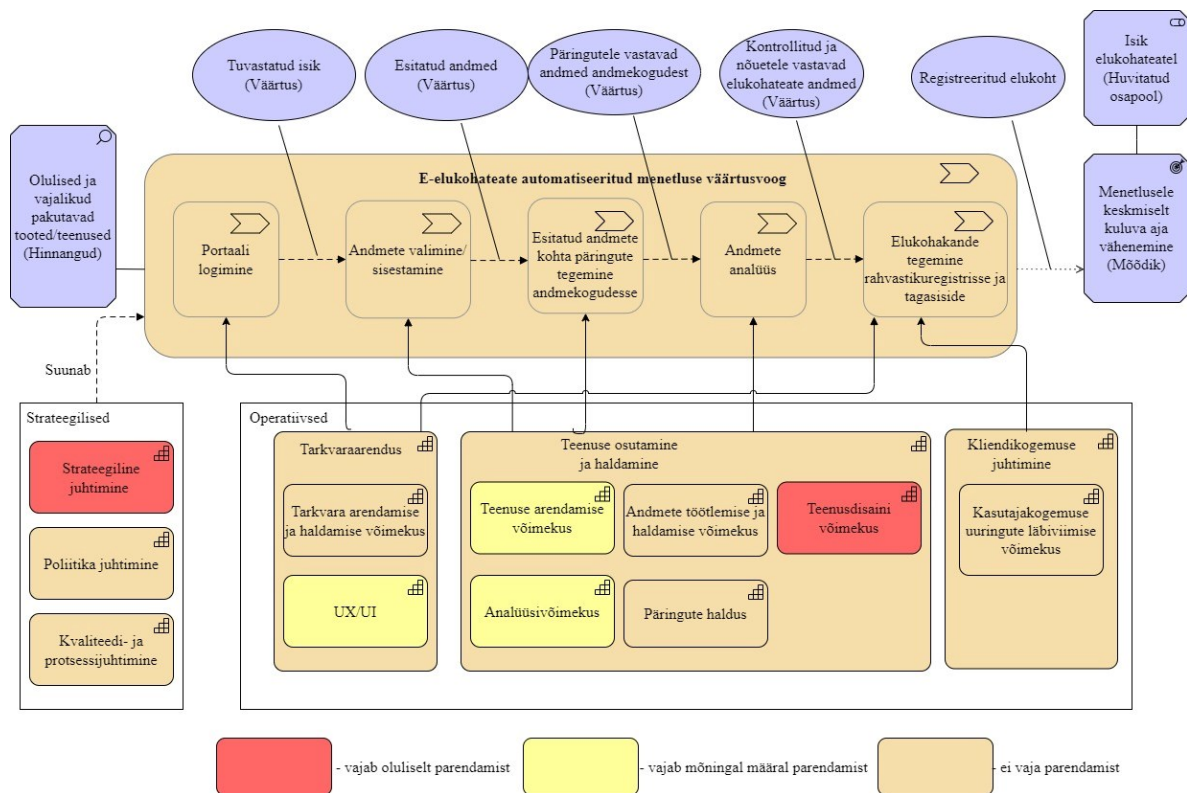
Motivatsioonimudelilt on selgelt märgata, kuivõrd seotud on omavahe huvitatud osapooled ja teenusega pakutav väärtus. On näha, et erinevate huvigruppide huvid kattuvad ning ei ole olukorda, kus mingi väärtus pakub huvi vaid ühele huvigrupile. Hinnangud hetkeolukorrale on saadud eespool punktis 3.1.1. kirjeldatud SWOT analüüsist ning tulemuseesmärgid nutika rahvastikuarvestuse strateegiadokumendist. Motivatsioonimudelil esitatud eesmärkide täitmise jälgimist võimaldavad tulemusmõõdikud on võetud punktis 5.5. esitatud loodava lahenduse tulemuslikkuse mõõdikutest. Tulemuste saavutamisel läbivalt jälgitavate põhimõtetenä ja eesmärkide saavutamiseks pidevalt täidetavate nõuetena on esitatud igapäevaselt rahvastiku toimingute valdkonnas järgitavad põhimõtted ja nõuded. Strateegiakihil on esitatud tegevussuunad, magistritöö järgmises punktis toodud võimekuste kaardilt esinevad võimekused ja neid kandvad ressursid.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et ka motivatsioonimudel kajastab loodava lahenduse väärtust ja vajadust.

5.1.2 Väärtusvoog ja võimekuste kaart

Organisatsioonile on olulisim luua väärtust oma huvitatud osapooltele. See on ärimudeli kui sellise alus. Väärtusvoog kirjeldab konkreetsete tegevuste jada, mida ettevõtte peab väärtuse tootmiseks või realiseerimiseks ette võtma. Äri- või ettevõttearhitekt peaks suutma modelleerida, mõõta ja analüüsida erinevaid viise, kuidas ettevõtte teatud huvitatud osapoolle jaoks väärtust saavutab [5].

Autor koostas joonisel 8 e-elukohateate automatiseeritud menetluse väärtusvoo (*value stream*), mille koostamisel lähtus väärtusvoogude põhiprintsiibist, et väärtust määratletakse alati huvitatud osapoolle – tööga toodetud toote, teenuse, tulemuse või väljundi kliendi, lõppkasutaja või saaja – vaatenurgast. Saadud väärtus sõltub pigem huvitatud osapoolle toote, teenuse, tulemuse või väljundi väärtuse tajumisest, kui selle sisemisest väärtusest - nõ tootmiskuludest. Väärtusvoog ei ole võimekus ega ka võimekuste komponendid, kuid selle etapid aitavad võimekuste kaarti valideerida ning vastupidi – teenuse osutamise tase sõltub võimekustest, mida iga väärtusvoo etapil kasutatakse [5].

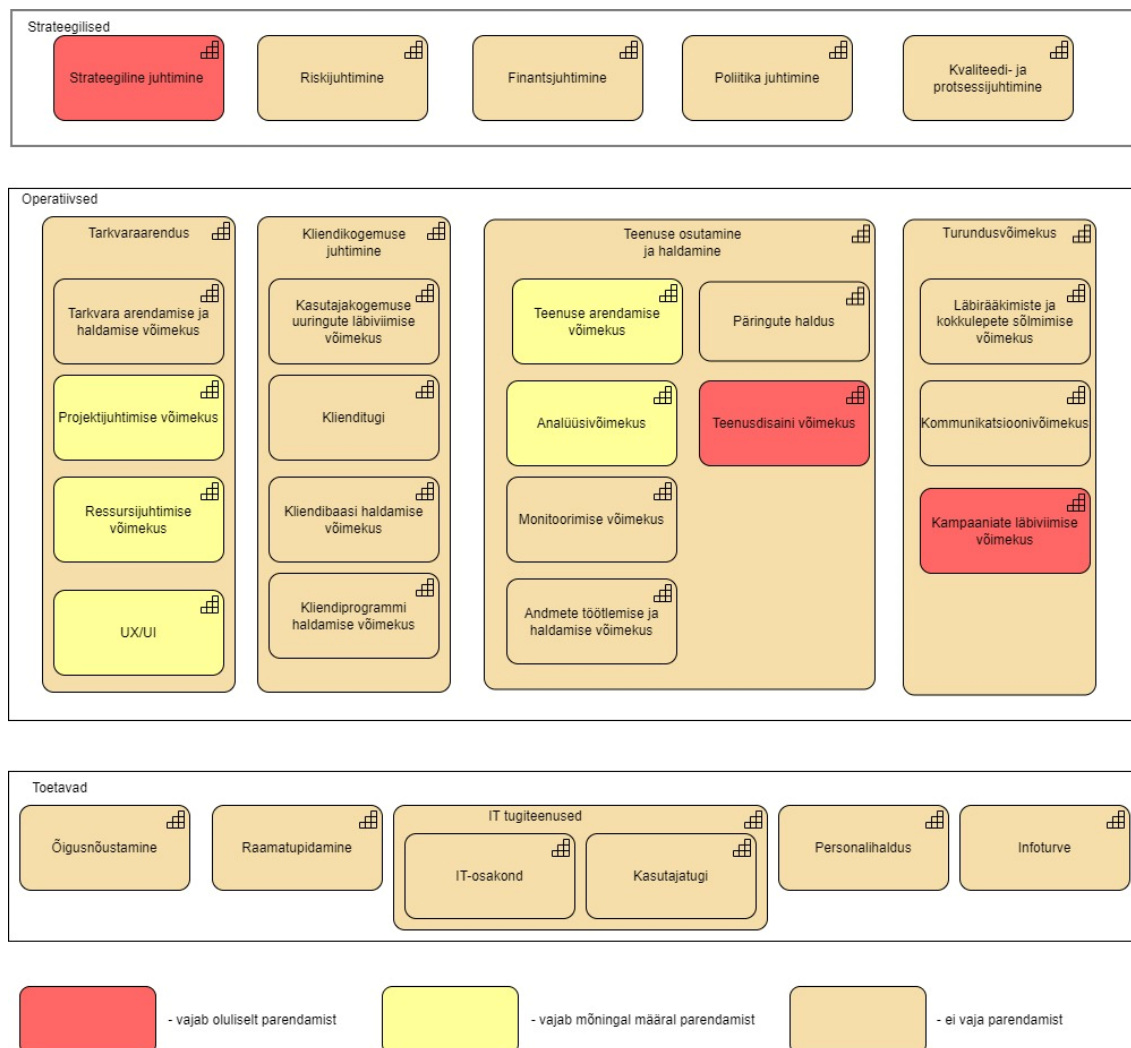


Joonis 8. E-elukohateate automatiseeritud menetluse väärtusvoog koos peamiste võimekustega (autori koostatud).

Joonisel 8 on esitatud autori koostatud e-elukohateate automatiseeritud menetluse väärtusvoog koos seda toetavate võimekuste soojuskaardiga. Väärtusvoog koosneb viiest etapist, mis igaüks lisab isikule, kelle elukohta andmeid elukohateatega muudetakse, väärtust. Väärtusvoogu käivitab motivatsioonimudelil olev hinnang ning selle lõpetab samuti motivatsioonimudelilt võetud tulemus/mõõdik. Väärtusvoogu toetavate võimekustes ei ole esitatud kõiki e-elukohateate automatiseeritud menetluse võimekuste kaardil (joonis 9) esitatud võimekusi, vaid ainult peamised neist. Kogu menetlust suunavad strateegilised võimekused ning operatiivsed võimekused toetavad sisulist teenuse toimumist. Analoogselt joonisel 9 oleva võimekuste soojuskaardiga on võimekusi hinnatud kolmesel skaalal – oluliselt parendamist vajavad võimekused, mõningal määral parendamist vajavad võimekused ja parendamist mitte vajavad võimekused.

Järgnevalt esitab autor e-elukohateate menetluse automatiseerimise loodava teenuse täieliku võimekuste kaardi soojuskaardina. Võimekuse määratlemisel on määratud kindlaks ja kirjeldatud võimekused, mida e-elukohateate automatiseerimise menetluse toetamiseks on vaja, sealjuures ärivõimekuse kirjeldus ei tähenda, kui hästi midagi tuleb teha, vaid seda, et see võimekus peab olemas olema [5]. Kaardil on teenuse loomiseks juba

piisaval tasemel olevad võimekused ning mõningal või olulisel määral arendamist vajavad võimekused.



Joonis 9. E-elukohateate automatiseeritud menetluse võimekuste kaart soojuskaardina (autori koostatud).

Järgnevalt on selgitatud täpsemalt märgitud võimekuste parendamist.

Oluliselt tuleb parendada juhtimisvõimekustest strateegilise juhtimise võimekust. Strateegiline juhtimine katab ka selle rakendamist, mis tähendab süsteemi loomist strateegia elluviimiseks. Kuigi rahvastiku toimingute valdkonna tegevuste planeerimisel ning haldamisel tuleb lähtuda Sidusa Eesti arengukavas toodud strateegist, seda igal tasandil ja läbivalt ei tehta. Strateegia ellu viimiseks tehakse küll iga-aastaselt vajalikke tegevusi, kuid samas igapäeva töös seda siiski ei arvestata. Samas tuleks teenuste loomisel, arendamisel, parendamisel ja ka lõpetamisel lähtuda nii asutuse seatud tulemuseesmärkidest kui tegevuseesmärkidest.

Operatiivsetest võimekustest vajavad oluliselt arendamist teenusedisaini võimekus ja kampaaniate läbiviimise võimekus.

Teenusedisaini võimekus on väga oluline teenuste arendamisel ning seda enam, et see on leidnud kajastamist motivatsioonimudelil nii põhimõtete kui tegevussuunana. Kampaaniate läbiviimise võimekuste puudumisel on oluline osa sellel, et ei olda suutelised jõudma isikuni, et ta oma andmeid rahvastikuregistris korrastaks. E-posti teel ametlike teavituste saatmine ei ole see, mis inimest mõjutaks oma andmeid korrastama. Seega on väga oluline, et e-elukohateate menetluse automatiseerimise teave jõuaks võimalikult paljudeni ja mõjutaks neid uuenenud ja mugavamat teenust kasutama.

Mõningal määral on vaja operatiivsetest võimekustest parendada projektijuhtimise, ressursijuhtimise, *UX/UI*, teenuse arendamise ja analüüsivõimekust. Esimesed kolm on neist tarkvaraarenduse võimekused, mis tähendab, et neid kannab SMIT, keda antud töö raames käisteltakse ettevõtte osana rahvastiku toimingute valdkonna korraldamises. Projekti- ja ressursijuhtimist võib vaadelda ka koos, kuna need mõlemad võimekused on need, mis tagaksid loodava teenuse puhul tarkvara arenduse planeeritud ja õigeaegse läbiviimisega, millega on juba pikemaajaliselt probleeme. Autor näeb puudujääke ka *UX/UI* võimekuste omamisel ning arvestades, et tegemist on e-teenusega, on sel väga oluline teenuse sujuval ja kliendile arusaadaval toimimisel.

Teenuse arendamis- ja analüüsivõimekused on teenuse toimimise ja haldamise võimekusteks, mida samuti saab ja isegi tuleb vaadelda koos. Need võimekused loovad teadmuse teenuse arendamise vajadusest, kuidas seda teha, millest lähtuda. On väga oluline, et sellised tegevused oleksid mõtestatud ning põhineksid andmetel ning seatud eesmärkidel.

5.2 Ärinõuded

Käesolevas punktis sõnastab autor üldised ärinõuded, mis arvestavad nutika rahvastikuarvestuse programmi eesmärke ja ärianalüüsi tulemusi. Nõudeid on kogutud intervjuudena, tõhustatud koosolekutena, vaatlustena ning ka muid meetodeid kasutades, nt klientide tagasiside analüüsina. Ärinõuded on loetletud tabelis 4. Autor märgib siinkohal, et ärinõuded on esitatud eelmisel peatükis toodud puudujääkide, probleemide

ja parendusettepanekute kohta. Juba olemasolevaid teenuse funktsioone ja võimalusi tabelis toodud nõuded üle ei korda.

Tabel 4. Ärinõuded (autori koostatud).

Nõude tähis	Ärinõue
ÄN1	Teeb elukoha esitamise eelduste ja tingimuste kontrollimiseks automaatpäringuid kinnistusraamatusse e-elukohateates märgitud ruumi (kaas)omanike kohta.
ÄN2	Teeb elukoha esitamise eelduste ja tingimuste kontrollimiseks automaatpäringuid rahvastikuregistrisse e-elukohateatel märgitud isikute kohta.
ÄN3	Arvestab kinnisturaamatust saadud andmeid järjestikuste teenuse sammude kuvamisel.
ÄN4	Arvestab rahvastikuregistrist saadud andmeid järjestikuste teenuse sammude kuvamisel.
ÄN5	Kasutab andmekogudest saadud andmeid võimalikult paljude e-elukohateate esitamiseks seatud nõuete täitmise kontrollimisel.
ÄN6	Minimeerib käsitsi teksti sisestamist/valikute tegemist.
ÄN7	Teeb automaatkande elukoha registreerimise kohta, kui kõik ette nähtud elukoha registreerimise andmete ja tingimused on kontrollitud kinnistusraamatust ja rahvastikuregistrist saadud andmete vastu ja need vastavad nõuetele.
ÄN8	Välistab automaatkande tegemise, kui kasvõi üks nõue elukoha registreerimise andmete ja tingimuste kohta kinnistusraamatust ja rahvastikuregistrist saadud andmete vastu on kontrollimata või kui saadud vastus nõuete mittevastavuse kohta.
ÄN9	Saadab (kaas)omanikele nõusoleku järelepärimise, kui isik ei ole ise (kaas)omanike andmeid sisestanud.
ÄN10	Võimaldab jälgida nõusolekute andmist.
ÄN11	Võimaldab nõusoleku andmisest keelduda.
ÄN12	Saadab ettenähtud tähtaegadel teavitusi nõusolekute andmise vajaduse kohta.
ÄN13	Saadab elukohateate osalistele kinnitusi automaatkandena elukoha registreerimise kohta.

Nõude tähis	Ärinõue
ÄN14	Võimaldab saada ülevaadet läbiviidud automaatmenetlustest erinevate kriteeriumite järgi.
ÄN15	Tekitab rahvastikuregistri menetlustarkvaras KOV ametniku töölauale e-elukohateate toimiku e-elukohateate andmetega.
ÄN16	Võimaldab e-elukohateate esitajal loobuda igal hetkel enne kande tegemist e-elukohateate esitamisest.
ÄN17	Vähendab kasutaja pöördumisi e-elukohateate esitamise käigus.
ÄN18	Tõstab kliendirahulolu.
ÄN19	Vähendab kasutaja ajakulu e-elukohateate esitamise protsessis.
ÄN20	Teeb automaatkande <10 sekundi jooksul pärast elukohateate kinnitamist ja kõigi vajalike nõusolekute saamist.

5.3 Huvitatud osapooled

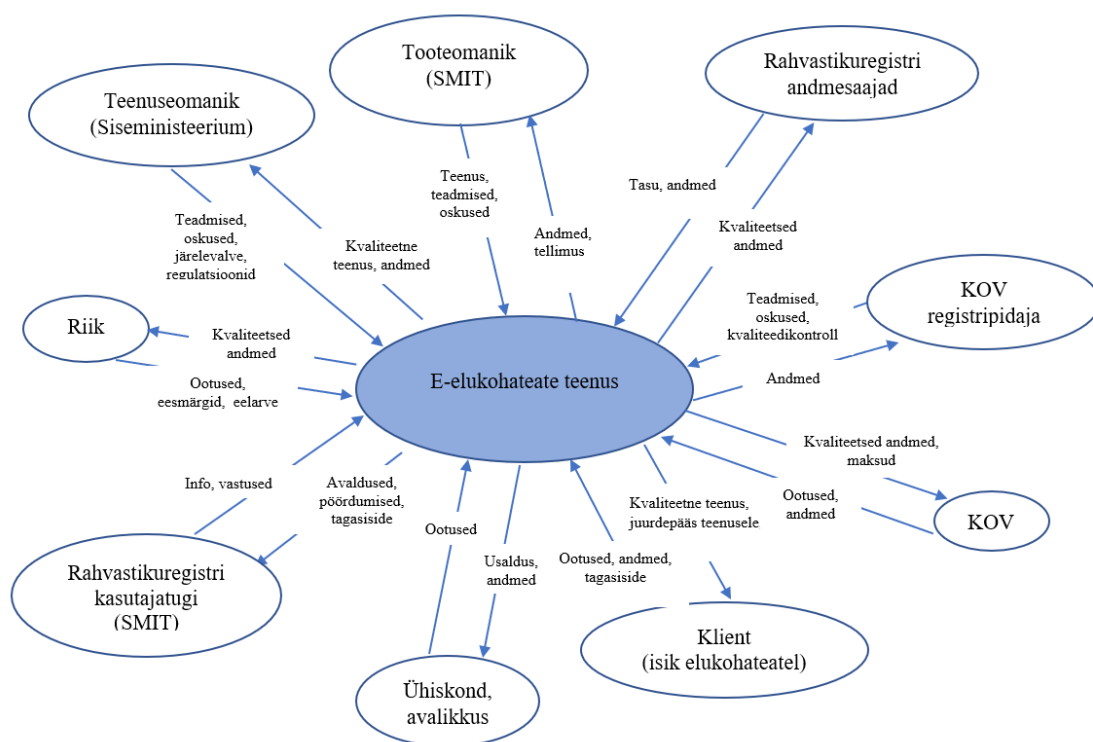
Siinkohal annab autor ülevaate e-elukohateate menetlemise protsessist huvitatud osapooltest ehk huvigruppidest. Huvitatud osapoolteks on kõik, keda e-elukohateate menetlemise protsess erinevatel võimalikel viisidel mõjutab või vastupidi. Tabelis 5 välja toodud huvitatud osapooled ei kattu üks-ühele punktis 5.1.1. toodud motivatsioonimudelil toodud huvigruppidega, vaid kohati on siinses tabelis detailsemalt esitatud ja kirjeldatud protsessi parendamisest huvitatud osapooled ja nende huvid.

Tabel 5. E-elukohateate menetluse huvitatud osapooled (autori koostatud).

Huvitatud osapool	Huvi sisu	Huvi liik
Isik (elukohateatelt – nii esitaja, esitav, nõusolekuandja)	Saada võimalikult kiiresti ja korrektselt elukoha andmed rahvastikuregistrisse, ilma täiendavate toiminguteta.	Teenuse protsess, ressursi kokkuhoid
Siseministeerium	Võimalikult paljude e-elukohateadete puhul automaatsete otsuste tegemine, võimalikult efektiivsed ja õiguspärased menetlused ning kõrge rahvastikuregistri andmete kvaliteet.	Teenuse protsess, ressursi kokkuhoid

Huvitatud osapool	Huvi sisu	Huvi liik
Teenuseomanik (Siseministeerium)	Võimalikult paljude e-elukohateadete puhul automaatsete otsuste tegemine, võimalikult efektiivsed ja õiguspärased menetlused. Õiged andmed rahvastikuregistris. Menetlejate ja kodanike pöördumiste vähenemine.	Teenuse protsess, ressursi kokkuhoid
Arendusnõunik (Siseministeerium)	Siseministeeriumi kui tellija sisend on antud SMIT-ile korrektset, arendusprotsess on viidud läbi vastavalt nõuetele ja arendus on valminud tähtaegselt.	Arendusprotsess
SMIT	Tarkvara korrektne toimimine ja automaatkannete õiguspärane tegemine.	Arendusprotsess, teenuse protsess
Tooteomanik (SMIT)	Arendused on tehtud vastavalt esitatud nõuetele, lahendus on teostatud vastavalt nõuetele ja tähtaegselt ning loodud lahendus lahendab soovitud probleemid.	Arendusprotsess
Rahvastikuregistri kasutajatugi (SMIT)	Kasutajatoe poole pöördumiste vähenemine.	Teenuse protsess
Ärianalüütik (Siseministeerium)	Piisav, vajalik ja õigesti tehtud ärianalüüs, et oleks tagatud sisend edasisteks tegevusteks. Ärivajadustele vastav lahendus, mis lahendab tekkinud probleemid.	Arendusprotsess
KOV	KOV elanike elukoha andmete võimalikult kiire ja lihtne rahvastikuregistrisse kandmine, KOV poolt vähemate elukohateadete menetlemine, ametnikele teiste tööülesannete andmise võimalus.	Teenuse protsess, ressursi kokkuhoid
KOV registripidaja	Võimalikult paljude e-elukohateadete puhul automaatsete otsuste tegemine, automaatkannete õiguspärane tegemine.	Teenuse protsess, ressursi kokkuhoid
Rahvastikuregistri andmesaaja	Rahvastikuregistrist kvaliteetsemate – täielike ja aktuaalsete – andmete saamine, et teha oma otsused kiirelt ja õigete andmete alusel.	Teenuse protsess, ressursi kokkuhoid
Riik	Kvaliteetsemad rahvastikuandmed, mis on e-riigi toimimise aluseks ja võimaldavad luua uusi ootustele vastavaid teenuseid, mis hoiavad kokku nii isikute kui riigi ressursi. Ülevaade rahvastikust.	Teenuse protsess, ressursi kokkuhoid

Lisaks tabeli kujul esitatule on autor koostanud huvigruppide diagrammi (joonis 10).



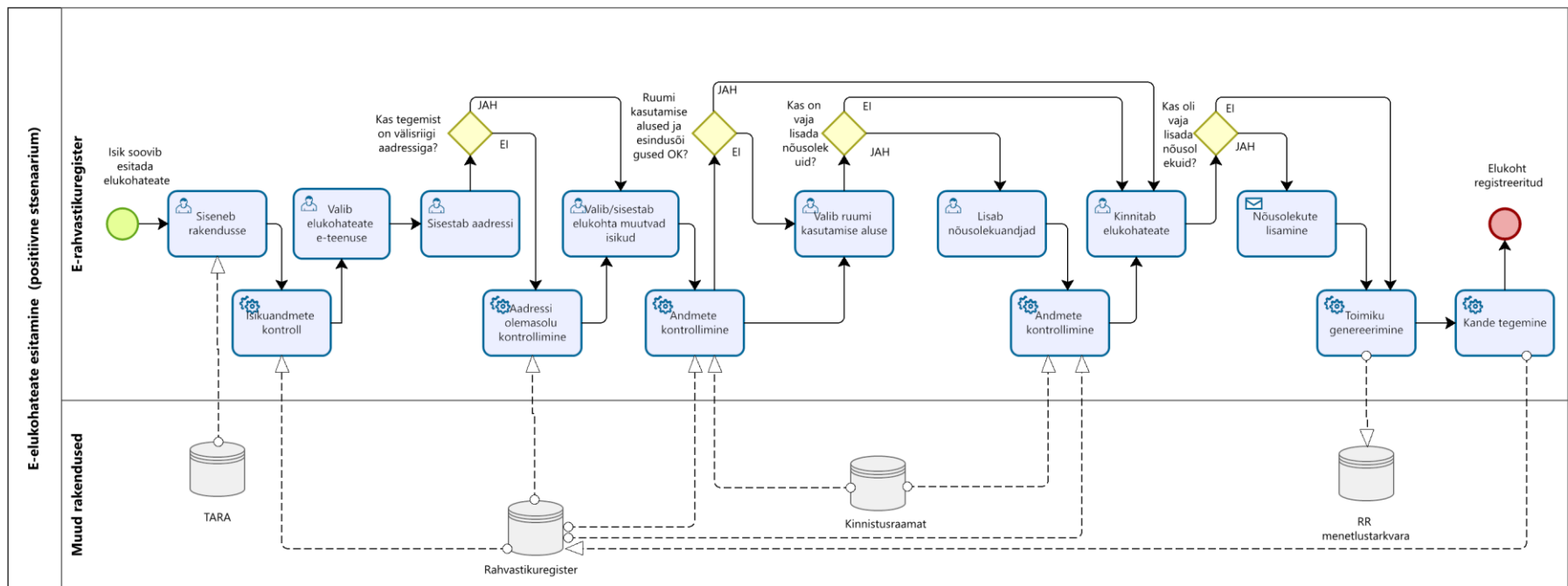
Joonis 10. Protsessi huvigruppide diagramm (autori koostatud).

5.4 Loodava lahenduse (TO-BE) protsesside analüüs

Järgnevalt kirjeldab autor loodava lahenduse positiivse stsenaariumi protsesse, kus on võrreldes 4. peatükis toodud olemasoleva lahenduse protsessijoonistega märgata olulist muutust – protsessis ei ole KOV ametniku poolset menetluse läbi viimist ja seega on menetlus oluliselt vähemate sammudega. Nii nagu *AS-IS* protsessi puhul on ka *TO-BE* puhul tegemist positiivse stsenaariumiga, see tähendab olukorraga kui:

- 1) isikul on taotlusõigus elukoha andmeid esitada;
- 2) isik esitab e-teenuses kõik vajalikud andmed ja need vastavad nõuetele, st esitatud elukohateates ei esine puudusi;
- 3) ei esine elukoha andmete keeldumise alust ning kande saab teha rahvastikuregistrisse.

Olulise tingimusena on *TO-BE* protsessi puhul lisandunud see, et e-elukohateates puuduste mitte esinemine on tehtud kindlaks andmekogude vahendusel.



Joonis 11. E-elukohateate protsessi *BPMN TO-BE* (autori koostatud).

Joonisel 11 toodud e-elukohateate automaatkande positiivse stsenaariumi tingimused on kirjeldatud lisas 3.

Tabel 6. E-elukohateate loodava lahenduse *SIPOC TO-BE* (autori koostatud).

SUPPLIER Tarnija	INPUT Sisend	PROCESS Protsess	OUTPUT Tulem	COSTUMER Klient
Elukohateate esitaja	Tuvastus-vahendile vastavad vajalikud andmed	Rahvastikuregistri e-teenuste portaali logimine	Sisselogimise teenus	E-rahvastiku-register
E-rahvastiku-register	Isikukood	Elukohateate andmete kontrollimine rahvastiku-registrist (teovõime)	Andmete kontrollimise teenus	Elukohateate esitaja
Elukohateate esitaja	Isiku elukohateate teenuse valik	Elukohateate teenuse valik portaalis	Elukohateate teenuse	E-rahvastiku-register
Elukohateate esitaja	Elukohateatele kantavad andmed	Elukohateate täitmine portaalis	Elukoha registreerimise teenus	E-rahvastiku-register
E-rahvastiku-register	Elukohateatele kantavad andmed	Elukohateate andmete kontrollimine andmekogudest	Andmete kontrollimise teenus	Elukohateate esitaja
Nõusoleku-andja	Elukohateate esitamiseks vajaminev nõusolek	Elukohateate esitamiseks nõusoleku andmine	Nõusoleku andmete teenus	E-rahvastiku-register
Elukohateate esitaja	Elukohateade	Elukohateate esitamine portaalis	Elukohakande tegemise teenus	Rahvastiku-register
E-rahvastiku-register	Andmed kande tegemise kohta	Kande tegemisest teavitamine	Elukohakande teavitamise teenus	Elukohateate esitaja (e-rahvastiku-register)

5.5 Loodava lahenduse tulemuslikkuse mõõdikud

Käeolevas punktis on autor koostanud kavandatava lahenduse tulemuslikkuse mõõdikute süsteemi ehk KPI-raamistiku. Loodud mõõdikud võimaldavad pidevalt jälgida ja mõista, kas liigutakse strateegiliste eesmärkide täitmise suunas.

Tabel 7. Tulemuslikkuse mõõdikud (KPI) (autori koostatud).

Strateegiline eesmärk	Ülesanne	KPI	Hallatavus
Inimeste elusündmustega seonduvad toimingud on mugavad ja lihtsasti kättesaadavad.	Teenuste kvaliteedi tõstmine.	Kliendi rahulolu tõus.	Kliendi rahulaolu hindamine, kord kvartalis valimi alusel, perioodiliselt tihedamini.
		Kaebuste ja vaiete arvu vähenemine.	Pöördumiste statistika kord kuus.
	Teenuse nõutav käideldavus.	Katkestuse kestvuse vähenemine (tundides).	Teenuste regulaarne ülevaatus ja analüüs peale igat teenuse katkestust/muudatust, kord kvartalis kõigile teenustele.
	Menetlusele kuluva aja lühendamine.	Menetlusele keskmiselt kuluva aja vähenemine (päevades).	Automaatkandega menetlusele kuluv aeg võrreldes ametniku osalusega menetluse ajaga.
Inimeste elusündmustega seonduvad toimingud on võimalusel automatiseeritud.	Automaatkannete arvu suurendamine.	Automaatkannetega menetluste arvu osakaalu kasv (%).	Nõ käsitöösse minevate menetluste suhteline vähenemine kuus.
		KOV menetlejate arv.	KOV menetlejate arvu vähenemine.
			Menetlejate koolituste arvu vähenemine aastas.

Strateegiline eesmärk	Ülesanne	KPI	Hallatavus
Rahvastikuandmed on kvaliteetsed.	Andmekvaliteedi suurendamine.	Ebaõigete andmete parandamisele kuluva ressursi vähenemine (eurodes).	Ebaõigete andmete parandamiseks kuluva ressursi summaarne langus eurodes.
Kvaliteetsed rahvastikuandmed on aluseks avalike ülesannete täitmisel ja Eesti elanike lihtsal asjaajamisel.	Arendused on tehtud ja teenused on turvalised.	Projektid – arendustele kuluv aeg (päevades).	Iga töö lõikes.
		Pisiparandused – vigade parandamisele kuluv aeg (tundides).	Hindamine pärast iga avastatud nõrkust/intsidenti. <i>DevOps</i> -i meekonna käivitamine.
		Katkestuste arv vähenemine rakendustes.	Kriitiliste katkestuste arvu langus.

Autor ei ole lähtunud mõõdikute seadmisel vaid alltoodud joonisel 12 esitatud Sidusa Eesti arengukavas 2030 toodud mõõdikutest, mille puhul algtase on viimane teadaolev info ja teine number tähistab eesmärki aastaks 2030 [40], vaid on loonud veel täiendavaid.

 Rahvastikuregistris olevate elukohaandmete tegelikkusele vastavate andmete osakaal 75% → > 75%	 Rahvastikuregistrisse tehtud päringute arv (miljonites) 125 → > 119
 Rahvastikuregistri e-teenuste arv 15 → > 15	 Rahvastikuregistri e-teenuste rahulolu soovitusindeks 70 → > 72

Joonis 12 Sidusa Eesti arengukavas 2030 esitatud nutika rahvastikuarvestuse mõõdikud [40].

5.6 Funktsionaalsed nõuded

Kasutajanõuded on kirjeldatud epikute (*epic*) ja kasutajalugudena (*user story*), mida kasutab kasutajanõuete kirjeldamisel ka rahvastikuregistri volitatud töötleja SMIT ning mis on üks kasutatavamaid funktsionaalsete nõuete kirjeldamise viise.

Kasutajalugu kirjeldab huvipoolse vajadust või soovi ning väärtust, mida see talle pakub. Kasutajalood on mahult väikesed, mis aitavad hinnata lihtsamini tööde mahtu. Kasutajalood on ka aluseks vastuvõtutestide tegemisele [6]. Kasutajalood on grupeeritud epikuteks.

E-elukohateate teenuse kasutajagruppe on neli: e-elukohateate esitaja, nõusolekuandja, KOV ametnik ja Siseministeerium. Epikud ja kasutajalood on koostatud just arvestades vastavaid kasutajagruppe ja nende rolle. Olemasolevas lahenduses juba tagatud nõudeid käesolevas töös üle ei korrata.

Kokku on 7 epikut ning 19 kasutajalugu. Epikud on esitatud tabelis 8. Ülevaade kõikidest epikutest koos kasutajalugudega on esitatud lisas 4.

Tabel 8. Funktsionaalsete nõuete epikud (autori koostatud).

Epik	Kirjeldus
Epik 1	E-elukohateate esitajana soovin, et minu esitatud elukoha andmed kantaks võimalikult kiiresti rahvastikuregistrisse, et anda kõigile teada elukohateatel märgitud isikute õigest elukohast ja saada elukohajärgseid teenuseid.
Epik 2	E-elukohateate esitajana soovin saada ülevaadet e-elukohateate seisust, et olla teadlik enda vajalikest tegevustest ning võimalustest.
Epik 3	Nõusoleku andjana soovin, et e-rahvastikuregister tuvastaks automaatselt isikud, kes võivad nõusolekuta elukoha registreerida, et ma ei peaks asjatult nõusolekuid andma.
Epik 4	Nõusoleku andjana soovin otsustada e-elukohateate esitamiseks nõusoleku andmist, et realiseerida oma õigusi.
Epik 5	KOV ametnikuna soovin, et e-rahvastikuregister tuvastaks automaatselt e-elukohateate ja selles esitatud andmete vastavuse elukohateate esitamise nõuetele ja teeks sel juhul automaatkande, et ma ei peaks e-elukohateadet menetlema.
Epik 6	KOV ametnikuna soovin saada ülevaadet minu KOV-i aadressiga esitatud e-elukohateadete kohta, mille puhul on tehtud automaatkanne.
Epik 7	Siseministeeriumi ametnikuna soovin, et e-elukohateate automaatkandega lõppenud menetlused oleksid eristatavad kõikides elukohateate menetluste arvu kajastatavates rahvastikuregistri aruannetes, et saaksin ülevaate erineval viisil tehtud elukohakannetest.

5.7 Mittefunktsionaalsed nõuded

Autor on kirjeldanud 10 mittefunktsionaalset nõuet, mille sisendiks on olnud kogutud nõuded. Nii nagu funktsionaalsete nõuete puhul, tuuakse mittefunktsionaalsete nõuete puhul välja vaid need, mis protsessi parendamisega lisanduvad ning juba olemasolevaid üle ei korrata. Küll tuuakse välja nõue sel juhul, kui see on oluliselt erinev varasemast (nt liidestamine rahvastikuregistri ja kinnistusraamatuga peab võimaldama oluliselt rohkemate andmete saamist). Nõuded on prioriseeritud järgitud *MoSCoW* meetodit kasutades ning klassifitseeritud *FURPS+* meetodit (U – kasutatavus, R – töökindlus, P – jõudlus, S – toetatavus, + – täiendavad nõuded) [29].

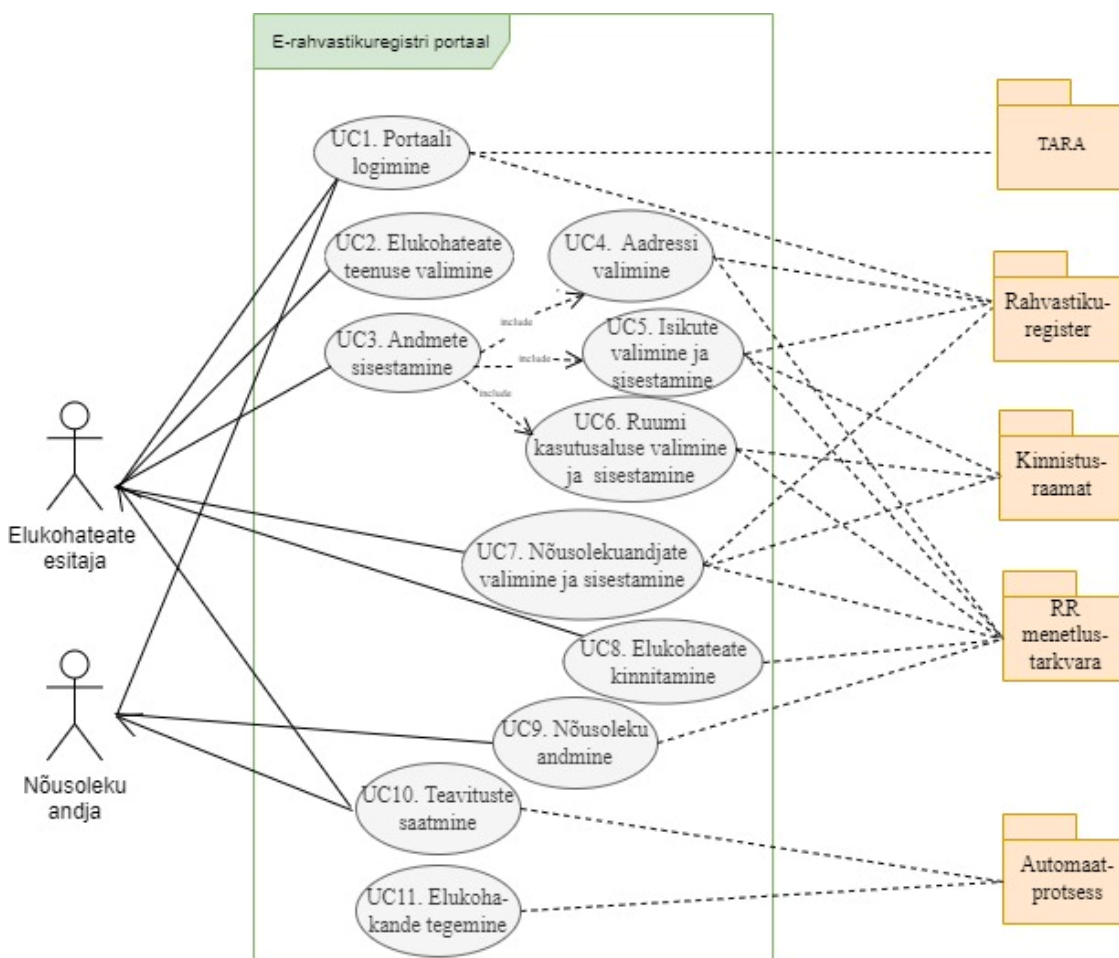
Tabel 9. Mittefunktsionaalsed nõuded (autori koostatud)

Tähis	Nõue	Prioriteet
U1	Süsteem peab logima kõik päringud (sh saadud andmed), mida on kasutatud automaatotsuste tegemiseks.	M
U2	Süsteemis toimuv andmetöötlus, sh automaatotsuste tegemiseks vajalike päringute töötlemine, peab vastama isikuandmete töötlemise nõuetele.	M
U3	Kasutajat peab informeerima sellest, millal ja mis tingimustel tehakse automaatotsuseid ning mis tagajärjed sel on. Sealhulgas kannete kehtetuks tunnistamise võimalused.	M
R1	Maksimaalne aktsepteeritav andmekadu 10 minutit.	M
R2	Ühekordse katkestuse maksimaalne kestvus aastas ≤ 1 h	M
P1	E-elukohateate esitamise käigus e-rahvastikuregistri portaalist teistesse andmekogudesse tehtava lihtpäringu vastuse ooteaeg < 5 sekundit	M
P2	E-elukohateate esitamise käigus e-rahvastikuregistri portaalist teistesse andmekogudesse tehtava komplekspäringu (keeruline päring omavahel seotud andmekogumitest) vastuse ooteaeg < 10 sekundit	M
P3	E-elukohateate alusel automaatkande salvestumine rahvastikuregistrisse e-elukohateate kinnitamisest < 10 sekundit.	M
S1	E-rahvastikuregistri teenuste arendamisel kasutatakse mikroteenuste arhitektuuri.	S
+1	E-rahvastikuregister liidestub vajalike andmete saamiseks kinnisturaamatu ja rahvastikuregistriga.	M

5.8 Kasutusmallide diagramm

Joonisel 13 on kujutatud e-elukohateate automaatmenetluse kasutusmallise diagramm, mille eesmärgiks on täpsustada loodava süsteemi peamised funktsionaalsed nõuded, mis on eelkõige seotud andmete liikumisega peamiste andmekogude või rakenduste vahel. Diagrammil on modelleeritud aktoriteks elukohateate esitaja ning nõusolekute andja. Diagrammil on modelleeritud aktoriteks elukohateate esitaja ning nõusolekute andja.

Põhiline suhtluskanal on e-rahvastikuregistri portaal, kuhu sisse logides esitab isik e-elukohateate – märgib esitatava aadressi, elukohta muutvad isikud ning ruumi kasutamise aluse. Samas portaalis saavad anda enda nõusolekuid ka elukohateatele märgitud isikud, nende seaduslikud esindajad või ruumi omanikud. Portaali suhtleb omakorda TARA, rahvastikuregistri ja kinnistusraamatuga kontrollimaks esitatud andmete vastavust ning elukohateate esitamise tingimuste täidetust. Samuti toimub suhtlus rahvastikuregistri menetlustarkvaraga, et salvestada menetluse läbiviimiseks vajalikud andmed. Ärinõuete kohaselt peab peavad aktorid saama ka teavitusi nõusolekute andmise kohta.



Joonis 13. Kasutusmallide diagramm (autori koostatud).

Autor on kasutusmalle UC1, UC4, UC5, UC6, UC7, UC8, UC9 ja UC10 kirjeldades toonud välja funktsionaalsused, kus toimub suhtlus portaali ning teiste peamiste andmekogude ja rakenduste (e-rahvastikuregister, TARA, rahvastikuregister, kinnistusraamat, rahvastikuregistri menetlustarkvara) vahel ning teavituste saatmine. Nagu ka eespool, on ka siin kirjeldatud positiivsed stsenaariumid. Kasutusmallide kirjeldustes on välja toodud eesmärk, tulemus, osalised, eel- ja järeltingimused, põhistsenaarium, alternatiivne stsenaarium ning seos ärinõuetega.

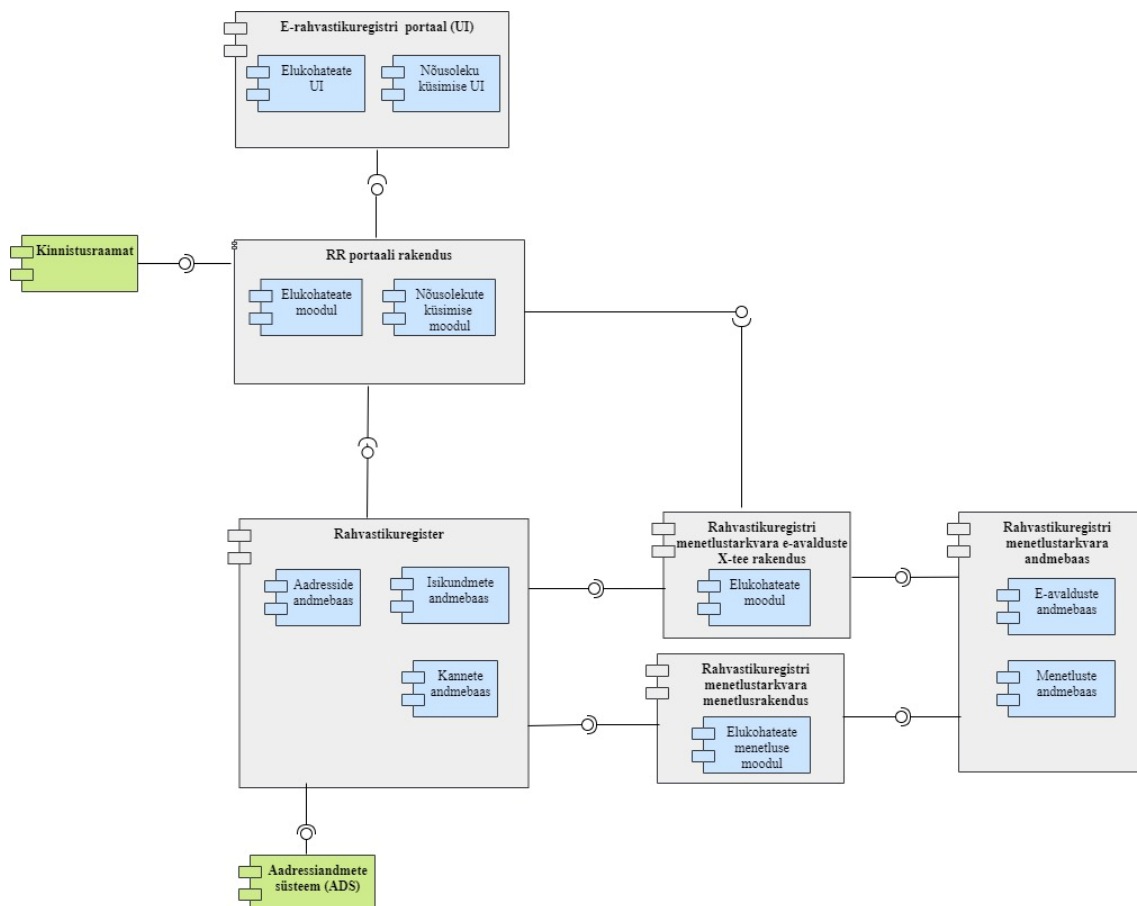
Tabel 10. Kasutusmall UC.1. Portaali logimine (autori koostatud).

Kasutusmalli ID	UC.1. Portaali logimine
Eesmärk	Tuvastada e-rahvastikuregistrisse loginud isik.
Tulemus	Portaali loginud isik on tuvastatud.
Osalised	Elukohateate esitaja, e-rahvastikuregister, TARA, rahvastikuregister.
Eeltingimused	Isikul on olemas ID-kaart, Mobiil-ID või smart-ID ja PIN-koodid ning tema teovõimet ei ole piiratud.
Põhistsenaarium	1. E-elukohateate esitaja soovib esitada e-rahvastikuregistris e-elukohateadet enda, oma alaealise lapse ja elukaaslase elukoha andmete kandmiseks rahvastikuregistrisse. 2. Elukohateate esitaja sisestab e-rahvastikuregistri aadressi www.rahvastikuregister.ee. 3. E-elukohateate esitaja valib portaali esilehel „Sisenen“. 4. E-elukohateate esitajale kuvab TARA turvalise sisselogimise lehte. 5. E-elukohateate esitaja hakkab TARA lehel turvaliselt e-rahvastikuregistrisse logima valides mobiil-ID-d, sisestades enda isikukoodi ja mobiiltelefoninumbri ning vajutades nuppu „Jätka“. 6. TARA kontrollib isikutuvastuse sertifikaatide kehtivust. 7. E-rahvastikuregistri portaali teeb päringu rahvastikuregistrisse kontrollimaks, ega isiku teovõime ei ole piiratud. 8. Kontrollid punktides 6 ja 7 annavad positiivse tulemuse. 9. E-elukohateate esitaja on sisse loginud e-rahvastikuregistrisse.
Alternatiivne stsenaarium	Negatiivne stsenaarium. Isikul ei ole olemas vajaminevat ID-kaarti, Mobiil-ID-d või smart-ID-d ja PIN-koode või tema teovõime on piiratud. Talle kuvatakse portaalis veateade, et ta ei saa e-rahvastikuregistri teenuseid kasutada.
Järeltingimus	Isik on sisse logitud e-rahvastikuregistrisse ning ta saab kasutada seal olevaid e-teenuseid.
Seos ärinõuetega	ÄN5

Kasutusmallide UC4, UC5, UC6, UC7, UC8, UC9 ja UC10 kirjeldused on esitatud lisas 5.

5.9 Komponentdiagramm ning komponentide loetelu ja lühikirjeldus

Käesolevas punktis on autor esitanud komponentdiagrammi (joonis 14), mis kirjeldab tarkvarakomponentide vahelist struktuuri ning nende vahelisi sisendi ja väljundi seoseid – omavahelisi sõltuvusi – e-elukohateate teenuse automatiseerimisel.



Joonis 14. Arhitektuuri visioon komponentdiagrammina (autori koostatud).

E-rahvastikuregistri portaal (*UI*) on kodanikele suunatud veebipõhine kasutajaliides, mis pakub kasutajale vaateid avalduste esitamiseks ning enda ja temaga seotud isikute andmete vaatamiseks. Sealhulgas võimaldab e-elukohateate esitamist. Kasutusel on *Angular*-i veebiraamistik [45].

E-rahvastikuregistri portaali rakendus on olemuselt iseteenindusportaali äriloogika kiht, mis vastutab andmete liikumise eest kasutajaliidest õigete süsteemideni ja süsteemidest kasutajani. Antud juhul siis kasutajaliidese ning rahvastikuregistri, menetlustarkvara ja

kinnistusraamatu vahel. Suhtluseks teiste süsteemidega kasutatakse X-tee sõnumivahetuse platvormi. Rakenduse skeleti loomisel on kasutatud *JHipster*-i generaatorit, millega on loodud *SpringBoot* rakendus, mida on täiendatud äriloogikaga. Rakendus on majutatud *CloudFoundry* pilveplatvormil. Kasutaja sessioonide *JWT* (*JSON Web Token*) talletakse *Redis* puhvris [45].

Rahvastikuregistri kui andmekogu andmeid hoidev andmebaas on realiseeritud *Progress OpenEdge* platvormil. Valdav suhtlus ning andmete käitlemine toimub X-tee teenuseid kasutades. X-tee teenused on realiseeritud keeles *OpenEdge Advanced Business Language (ABL)* ning neid käitatakse *OpenEdge WebSpeed* keskkonnas. X-tee teenused jagunevad kaheks: teenused, mida kasutavad kolmandad osapooled ning teenused, mida kasutab rahvastikuregistri menetlustarkvara [46].

Rahvastikuregistri menetlustarkvara e-avalduste X-tee rakenduse teenused võimaldavad elektroonsete avalduste esitamist, kodaniku elektroonsete avalduste nimekirja nägemist, elektroonsete avalduste kinnitamist ning tühistamist.

Rahvastikuregistri menetlustarkvara andmebaas sisaldab kodanike avaldusi, avalduste alusel alustatud menetluste andmeid, menetluste tulemusi ja muud infot ametnike toimingute kohta avalduste ning rahvastikuregistri andmetega.

Rahvastikuregistri menetlustarkvara menetlusrakendus on klient-server rakendus, mis on peamine töövahend KOV ametnikele.

Kõik rahvastikuregistri menetlustarkvara komponendid on loodud *.Net Framework* platvormil ning kirjutatud *C#* keeles. Andmebaasi mootoriks on *Microsoft SQL Server*. Loodud veebi- ja taustarakendused töötavad *Microsoft Windows Server* operatsioonisüsteemil oleval veebiserveril *Internet Information Services (IIS)*. Kasutajaliidese loomisel on kasutatud *Windows Form (WinForms)* lisaraamistikku. Pakutavate X-tee teenuste korral on kasutusel X-tee sõnumiprotokoll 4.0 (X-tee v6) [47].

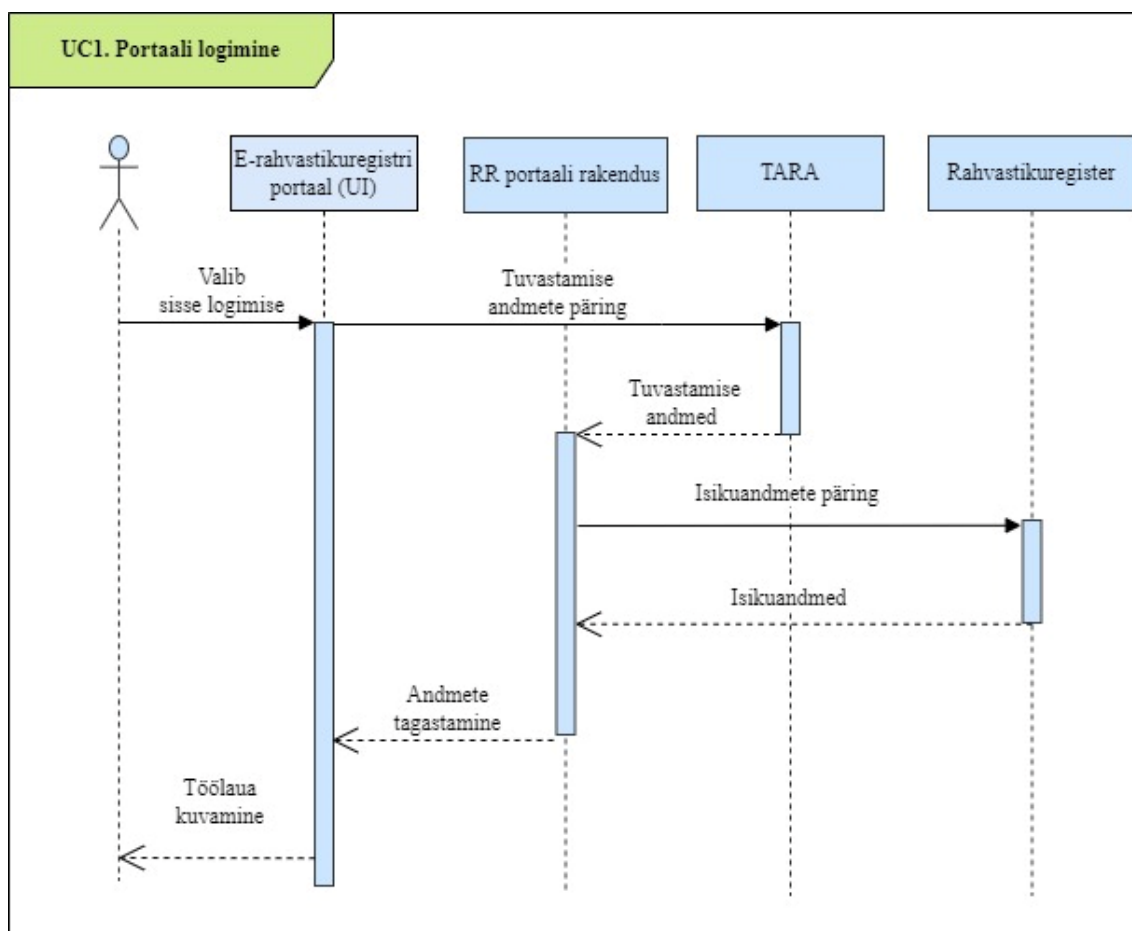
Välised süsteemid on joonisel 14 tähistatud rohelisega, nendeks on Maa-ameti aadressiandmete süsteem, kust tulevad rahvastikuregistrisse aadressiandmed ning kinnistusraamat, kust päritakse ruumi, mille aadressi soovitakse rahvastikuregistrisse elukohana kanda, (kaas)omanikke.

5.10 Järgnevusdiagrammid

Autor on koostanud kasutusmallide UC1, UC4, UC5, UC6, UC7, UC8, UC9 ja UC10 kohta järgnevusdiagrammid, millel on kujutatud samm-sammult peamiste objektide vaheline interaktsioon.

Järgnevusdiagrammide koostamisel on lähtutud eeldusest, et omandiõigust puudutavad päringud tehakse otse vahetult vastavalt vajadusele kinnistusraamatusse, mitte ei salvestata neid rahvastikuregistri menetlustarkvarasse. Igakordselt vastavalt vajadusele otse kinnistusraamatusse päringute tegemisel on teatud risk, et e-rahvastikuregistri kaudu võib tekkida võimalus „õngitseda“ kinnistusraamatu andmeid, kuid see ei tohiks olla põhjus loobuda parimal viisil teenuse parendamisest, vaid seda võimalust välistava lahenduse leidmiseks on vaja teha täiendavad analüüsid.

Joonisel 15 on esitatud järgnevusdiagramm kasutusmalli UC1 kohta. Kasutusmallide UC4, UC5, UC6, UC7, UC8, UC9 ja UC10 järgnevusdiagrammid on esitatud lisas 6.



Joonis 15. Kasutusmalli UC1 järgnevusdiagramm (autori koostatud).

5.11 Riskihinnang

Käesolevas punktis autor hindab e-elukohateate menetluse automatiseerimise lahenduse loomisel ja loodava automatiseeritud menetluse käigus ilmnevaid võimalikke riske, et teha kindlaks, kas risk on talutav ning sellisena aktsepteeritav [48].

Riskitaseme hindamisel on lähtutud tabelis 11 esitatud ohu tõenäosuse ja määra skaaladest. Riske maandavad tegevused on riskitaseme hindamisel arvesse võetud.

Tabel 11. Ohu tõenäosuse ja määra skaalad (autori koostatud).

Ohu tõenäosuse skaala	Ohu määra skaala
5 – võib juhtuda iga päev	5 – 500 000 eurot
4 – võib juhtuda üks kord nädalas	4 – 100 000 eurot
3 – võib juhtuda üks kord kuus	3 – 50 000 eurot
2 – võib juhtuda üks kord kvartalis	2 – 10 000 eurot
1 – võib juhtuda üks kord aastas	1 – 1000 eurot

Tabel 12. E-elukohateate menetluse automatiseerimise ja automatiseeritud menetluse riskihinnang (autori koostatud).

Oht	Nõrkus	Kahju	Ohu tõenäosus	Ohu määr	Risk	Riski maandavad tegevused
Teenuseomaniku vähene teadlikkus teenuse tarbijate vajadustest	Klientide vajadused ei ole piisavalt välja selgitatud	Teenuse ei vasta tarbijate soovidele	5	4	20	Kliendi vajaduste piisav seire
Kriitika ja tagasiside puudumine teenuse arendamisel	Entusiasmi pealt liikumine, kõrval arvamuse mitte kuulamine/mitte arvestamine	Eesmärgi mittetäitmine; tehakse mittevajalik/-toimiv teenus	3	4	12	Piisav analüüs, teadlikkus olukorrast, riskide hindamine
Teenuse arendamisel ei arvestata kasutatava tehnoloogia eripäradega	Teadmiste puudumine kasutatavatest tehnoloogiatest	Teenuse mittetoimimine	2	4	8	Eesmärgi täitmiseks vajalike teadmiste ja kvalifikatsiooniga tööjõu omamine
Automaatkande aluseks olevate andmekogude andmed on ebaõiged	Teadmise puudumine valedest andmetest	Tehakse mitteõiguspärane otsus	2	4	8	Piisav andmekvaliteedi analüüs, ohukohtades automaatkande tegemisest loobumine
E-elukohateate andmete kontrollimiseks vajalikud X-tee teenused ei toimi	Ebapiisav tehniline valmisolek	Teenuse automatiseerimine ei toimi	2	3	6	Alternatiivsete lahenduste rakendamine, nõ plaan B
Lahendusega saavutatav eesmärk on ebaselge	Selge eesmärgi puudumine, vähene analüüsimine	Tehakse mittevajalik/-toimiv teenus	1	5	5	Piisav analüüsimine, pidev tagasiside küsimine

Riskide maandamise eesmärk on leida viis riskide realiseerumise vähendamiseks või konkreetse riski kõrvaldamiseks. Riske on võimalik maandada juba enne teenuse kasutuselevõttu, kuid seda on jätkuvalt vaja teha ka teenuse kasutusele võtmisel.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et tegevused riskide maandamiseks, mida on vaja teha enne e-elukohateate automatiseeritud menetluse teenuse kasutusele võtmist:

- lahenduse väljatöötamise planeerimine,
- piisav analüüsimine, kasutusvajaduse uuring,
- selgus lahenduse skoobis,
- tellijapoolsete prioriteetide arvestamine,
- vajalikku tööjõu- ja finantsressurssi hindamine ja omamine,
- selguse loomine lahenduse väljatöötamisel osalejate rollides, nende ülesannetes ja vastutuses,
- riskide hindamine,
- mõõdikute seadmine.

Samuti saab öelda, et teenuse kasutuselevõtmisel on vaja teha järgmisi tegevusi:

- pidev tagasiside küsimine,
- pidev seire ja tulemuste mõõtmine,
- teadlikkuse loomine olukorrast,
- riskide hindamine ja tegevuste korrigeerimine vastavalt riskihinnangutele.

Pärast riski maandamist (riskikäsitlust) võib siiski mingil määral risk säilida. Sellisel juhul on tegemist jääkriskiga või nõ aktsepteeritava riskiga. Jääkrisk võib sisaldada ka tuvastamata riski [48]. E-elukohateate automatiseeritud menetluse jääkriskideks on näiteks olukord, kus kõik planeeritud kanded ei lähe automaatkandesse, vaid osasid neist peab KOV menetlema. Samas sellisel juhul oleks tehtud otsus küll endiselt õiguslikult pädev, kuid ei kasutatakse kõiki võimalusi ressursside säästmiseks, mida täies ulatuses automatiseerimine võimaldaks.

Kokkuvõte

Magistritöö eesmärgiks oli seatud lahenduste leidmine olemasoleva e-teenuses esitatud elukoha andmete rahvastikuregistrisse kandmise menetluse protsessi parendamiseks tehes elukohakande rahvastikuregistrisse automaatkandena. Sellega tõuseb menetluse kvaliteet, efektiivsus ning väheneb menetlusprotsessile kuluv aeg ja kiireneb kande tegemine registrisse.

Magistritööga lahendatav probleem on praeguse menetluse ebaefektiivsus ja ajakulutus – alati, kui isik esitab elukoha andmed Eesti rahvastikuregistrisse kandmiseks, peab kohaliku omavalitsuse ametnik selleks menetluse läbi viima, kontrollima elukohateates esitatud andmete ja elukohateate vastavust kehtestatud nõuetele ning alles seejärel on võimalik teha kanne rahvastikuregistrisse.

Magistritöös autor analüüsis ja selgitas praeguse olukorra parendamise vajadust ja uue ärilahenduse loomisega saavutatavat tulemust. Lahenduse väljatöötamisel autor:

- kaardistas ja modelleeris nii olemasoleva kui loodava e-elukohateate menetluse protsessi (positiivne stsenaarium);
- koostas e-elukohateate menetlemise teenuse motivatsioonimudeli (koos strateegiakihiga);
- kaardistas e-elukohateate menetluse väärtusvoo;
- lõi e-elukohateate menetluse võimekuste kaardi (soojuskaardina);
- kaardistas huvitatud osapooled;
- koostas tulemuslikkuse mõõdikute raamistiku (KPI);
- koostasi *Lean*-lõuendi;
- kaardistas funktsionaalsed nõuded ja mittefunktsionaalsed nõuded;
- koostas UML-diagrammid (kasutusmallide diagramm, komponentdiagramm, järgnevusdiagrammid).

Kasutades magistritöö teises peatükis kirjeldatud analüüsi meetodeid, jõudis autor magistritööga tõdemusteni, et elukohakande automatiseerimine on kooskõlas ettevõtte strateegiaga ning automaatmenetluse läbiviimisel on võimalik kasutada andmekoguse

andmeid (rahvastikuregister, kinnistusraamat) ja automaatotsuse tegemisel saab tugineda nende andmekogude andmetele.

Autori hinnangul on seega magistritööga seatud eesmärk täidetud ning kui esitatud ettepanekud ellu viiakse, on võimalik teha elukohakanne teatud juhtudel rahvastikuregistrisse automaatkandena – kui rahvastikuregistri e-teenuses esitatud elukohateate kõik andmed ja esitamise tingimused on X-tee vahendusel andmekogudest kontrollitud ning ei esine elukoha kandest keeldumise aluseid, tehakse kanne rahvastikuregistrisse ametniku vahetu sekkumiseta.

Arvestades, et 2023. aasta I kvartalis esitatud 18 336 elukohateatest oleks rahvastikuregistri andmete põhjal olnud automaatkanne võimalik teha vähemalt 56% juhtudest, tähendab menetluse automatiseerimine olulist ressursi kokkuhoidu ning menetluste läbiviimisele kuluva aja vähenemist. Lisaks aitab see vältida ametniku teadmistest sõltuvate erinevate menetluslike otsuste tegemist.

Magistritöös on seatud nõudena kõik teistes andmekogudes olevad andmed kontrollida andmevahetuse teel, samas on võimalik piirduda esialgu ka vähemate ja lihtsamate päringute tegemisega andmekogudesse, st et luua *MVP* ning järgmises etapis juba võtta ette keerulisemad andmepäringud ning teha protsessi täiuslikumaks.

Magistritöö on autori visioon võimalikust lahendusest, kuid selle tulemit on võimalik võtta aluseks detailanalüüsi tegemisel ning kasutada vajaliku sisendina tehnilise lahenduse edasisel väljatöötamisel. Samas ei saa välistada, et detailanalüüsi käigus ilmneb automaatkande tegemisele täiendavate nõuete või tingimuste seadmise vajadus. Väljatöötatud lahenduse üldiseid põhimõtteid on hiljem kasutatavad ka teistes sarnastes menetlustes.

Kasutatud kirjandus

- [1] „Rahvastikuregistri seadus“. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.riigiteataja.ee/akt/104032023002> Kasutatud 21.03.2023.
- [2] „Haldusmenetluse seaduse muutmise ja sellega seondult teiste seaduste muutmise seaduse eelnõu - 634 SE“. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.riigikogu.ee/tegevus/eelnoud/eelnou/21f6df90-a333-413a-a533-ebbf7e9deebe/haldusmenetluse-seaduse-muutmise-ja-sellega-seondult-teiste-seaduste-muutmise-seadus> Kasutatud 21.03.2023.
- [3] „Introduction“. *Business Architecture Guild. BIZBOK Guide: A Guide to the Business Architecture Body of Knowledge. Version 8.5. 2015.* [Online]. Loetud aadressil: https://cdn.ymaws.com/www.businessarchitectureguild.org/resource/resmgr/bizbok_8_5/bizbok_v8.5_final_part1.pdf Kasutatud: 01.04.2023.
- [4] *TOGAF® Business Capabilities Guide.* The Open Group, 2018. [Online]. Loetud aadressil: <https://pubs.opengroup.org/togaf-standard/business-architecture/value-streams.html> Kasutatud: 05.04.2023.
- [5] *TOGAF® Standard.* [Online]. Loetud aadressil: <https://pubs.opengroup.org/togaf-standard/index.html> Kasutatud: 05.04.2023.
- [6] *International Institute of Business Analysis, BABOK® Version 3.0. A Guide to The Business Analysis Body of Knowledge®.* International Institute of Business Analysis, Toronto, Ontario, Canada, 2015.
- [7] *SWEBOK® Version 3.0. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge.* A Project of the IEEE Computer Society. 2014.
- [8] „Lean meetodid ja terminid“ [Online]. Loetud aadressil: <https://leanway.ee/lean-meetodid-ja-terminid/> Kasutatud: 21.03.2023.
- [9] „What is Lean?“. Lean Enterprise Institute. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.lean.org/explore-lean/what-is-lean/> Kasutatud: 21.03.2023.
- [10] „Lean-juhtimise põhimõtted, mis on saanud liiga vähe tähelepanu [Online]. Loetud aadressil: <https://leanway.ee/lean-pohimotted/> Kasutatud: 23.03.2023.
- [11] J. P. Womack, D. T. Jones, “Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in your Corporation” [Online]. Loetud aadressil: https://www.researchgate.net/publication/200657172_Lean_Thinking_Banish_Waste_and_Create_Wealth_in_Your_Corporation/link/004635209348ad36b2000000/download Kasutatud: 21.03.2023.
- [12] N. Modig, P. Ahlström, *See on lean. Tõhususe paradoksi lahendamise.* Äripäev, 2016.
- [13] S. Spear ja H. K. Bowen, „Decoding the DNA of the Toyota Production System“, [Online]. Loetud aadressil: <https://hbr.org/1999/09/decoding-the-dna-of-the-toyota-production-system> Kasutatud: 24.03.2023.
- [14] E. Drotz, *Lean in the Public Sector. Possibilities and Limitations,* [Online]. Loetud aadressil: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:748037/FULLTEXT01.pdf> Kasutatud: 23.03.2023.

- [15] „Lean production. Top 25 lean tools and techniques“. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.leanproduction.com/top-25-lean-tools/> Kasutatud: 24.03.2023.
- [16] „Value Stream Mapping“. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.lean.org/lexicon-terms/value-stream-mapping/> Kasutatud: 01.04.2023.
- [17] D. Leffingwell, *Agile Software Requirements: Lean Requirements, Practice for Teams, Programs and the Enterprise*, Boston: Pearson Education Inc, 2011 [Online]. Loetud aadressil: <https://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9780321635846/samplepages/0321635841.pdf> Kasutatud: 14.04.2023.
- [18] E. Ries, *The Lean Startup. How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. United States: Crown 108 Business, an imprint of the Crown Publishing Group, a division of Random House, Inc., New York, 2011.
- [19] E. Ries, *The Startup Way. How Entrepreneurial Management Transforms Culture and Drives Growth*. UK: Penguin Random House, UK, 2017.
- [20] M. Zwilling, “Top 10 Ways Entrepreneurs Pivot a Lean Startup” [Online]. Loetud aadressil: <https://www.forbes.com/sites/martinzwilling/2011/09/16/top-10-ways-entrepreneurs-pivot-a-lean-startup/> Kasutatud: 05.04.2023.
- [21] „Leani rakendamine avalikus sektoris“. [Online] Loetud aadressil: <https://leanway.ee/leani-rakendamine-avalikus-sektoris/> Kasutatud: 22.03.2023.
- [22] „Haldusmenetluse seadus“. [Online] Loetud aadressil: <https://www.riigiteataja.ee/akt/113032019055> Kasutatud: 21.03.2023.
- [23] E. Hosiaislouma, K. Penttinen, J. Mustonen, J. Heikkilä, „Lean Enterprise Architecture Method for Value Chain Based Development in Public Sector“ [Online] Loetud aadressil: https://www.researchgate.net/publication/328560027_Lean_Enterprise_Architecture_Method_for_Value_Chain_Based_Development_in_Public_Sector Kasutatud: 22.03.2023.
- [24] *Business Architecture Guild. The Business Architecture Metamodel Guide. Defining a business architecture knowledgebase founded on formal principles*. [Online]. Loetud aadressil: www.businessarchitectureguild.org/resource/resmgr/public_resources/Business_Architecture_Metamo.pdf Kasutatud: 04.04.2023.
- [25] „ArchiMate® 3.1 Specification“. [Online]. Loetud aadressil: <https://pubs.opengroup.org/architecture/archimate3-doc/> Kasutatud: 01.04.2023.
- [26] M. Skowron, “Lean Canvas vs Business Model Canvas: Which Should You Choose?” [Online]. Loetud aadressil: <https://uigstudio.com/insights/lean-canvas-vs-business-model-canvas-which-should-you-choose> Kasutatud: 26.03.2023.
- [27] „SWOT analüüs ja põhimõtted selle koostamiseks“. [Online]. Loetud aadressil: <https://leanway.ee/swot-analuus/> Kasutatud: 21.03.2023.
- [28] „What Is A Stakeholder Analysis? Everything You Need To Know“. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.forbes.com/advisor/business/what-is-stakeholder-analysis/> Kasutatud: 27.03.2023.
- [29] „Agile in a Flash: FURPS+. Agile in a Flash“, [Online]. Loetud aadressil: <http://agileinaflash.blogspot.com/2009/04/furps.html> Kasutatud: 29.03.2023.
- [30] *Avaliku sektori äriprotsessid. Protsessianalüüsi käsiraamat*, [Online] Loetud aadressil: https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/45124/protsessianaluuksi_kasiraamat.pdf?sequence=1&isAllowed=y Kasutatud: 27.03.2023.

- [31] *About the Business Process Model And Notation Specification Version 2.0*. [Online].
Loetud aadressil: <https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/> Kasutatud: 29.03.2023.
- [32] „The Unified Modeling Language“. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.uml-diagrams.org/> Kasutatud: 04.07.2023.
- [33] “Visual Paradigm. What is Unified Modeling Language (UML)?”, [Online]. Loetud aadressil: <https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-uml/> Kasutatud: 07.04.2023.
- [34] „Explore the UML sequence diagram“. [Online]. Loetud aadressil: <https://developer.ibm.com/articles/the-sequence-diagram/> Kasutatud: 07.04.2023.
- [35] J. M. Almendros-Jiménez, L. Iribarne, „Describing Use-Case Relationships with Sequence Diagrams.“, [Online]. Loetud aadressil: https://www.researchgate.net/publication/220458560_Describing_Use-Case_Relationships_with_Sequence_Diagrams Kasutatud: 07.04.2023.
- [36] „Valitsemisala asutused“. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.siseministeerium.ee/valitsemisala-asutused> Kasutatud: 27.03.2023.
- [37] „Avaleht. Siseministeerium“, [Online]. Loetud aadressil: <https://www.siseministeerium.ee/?id=35570> Kasutatud: 27.03.2023.
- [38] „Ministeeriumi tutvustus ja struktuur“. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.siseministeerium.ee/ministeerium-ja-kontaktid/ministeerium-ja-minister/ministeeriumi-tutvustus-ja-struktuur> Kasutatud: 27.03.2023.
- [39] „Töötaja käsiraamat“. [Avaldamata dokument]. Siseministeerium, 2016.
- [40] „Siseturvalisuse arengukava 2020–2030“. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.siseministeerium.ee/stak2030> Kasutatud 21.03.2023.
- [41] „Sidusa Eesti arengukava 2021–2030“. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.siseministeerium.ee/sidest> Kasutatud: 24.03.2023.
- [42] „Siseministeeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskuse põhimäärus“. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.riigiteataja.ee/akt/126112022002> Kasutatud: 27.03.2023.
- [43] „Meie väärtused“. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.smit.ee/et/meie-vaartused> Kasutatud: 27.03.2023.
- [44] Programm „Nutikas rahvastikuarvestus 2023–2026“. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.siseministeerium.ee/media/2940/download> Kasutatud: 21.03.2023.
- [45] „Rahvastikuregistri iseteenindusportaal“. [Avaldamata dokument]. SMIT, 2020.
- [46] „Rahvastikuregister“. [Avaldamata dokument]. SMIT, 2020.
- [47] „Rahvastikuregistri menetlustarkvara“. [Avaldamata dokument]. SMIT, 2020.
- [48] *Riskihaldusjuhend*. [Online] Loetud aadressil: <https://eits.ria.ee/et/versioon/2021/juhendid/riskihaldusjuhend/> Kasutatud: 21.04.2023.

Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina, Mairis Kungla

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose "Menetluste automatiseerimine rahvastikuregistri elukohakande näitel", mille juhendaja on Guido Leibur.
 - 1.1. reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
 - 1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Magistritööle kehtib juurdepääsupiirang kuni 08.05.2028.

18.05.2023

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

Lisa 2 – Ettevõtte väärtused

Mõtlen avatult: tean, et alati on olemas veel parem lahendus

- Mõtlen kastist välja ja julgustan ka teisi seda tegema.
- Olen avatud uuendustele, need võivad mind ja organisatsiooni rikastada.
- Täiendan oma teadmisi ja oskusi, tutvun parimate praktikatega.
- Jagan oma teadmisi teistega.
- Väärtustan kõikide ideid ja ettepanekuid, isegi kui need ei ühti minu omadega.

Mõtlen avatult



Vastutan ise: mõtlen läbi, kuhu tahan oma tööga jõuda ning jõuan sinna välja

- Sean selgeid eesmärke ja selgitan neid teistele.
- Eesmärgi saavutamiseks valin sobivaima viisi ja julgen teha otsuseid.
- Liigun kindlalt eesmärgi suunas ja viin alustatu lõpule, teen asjad ära.
- Hoian silmis ühiseid eesmärke ja suurt pilti ning tean oma rolli selles.
- Analüüsin teekonda eesmärgini ja tulemust ning õpin vigadest.

Vastutan ise



Kaasan teisi: ainult koos kolleegidega jõuan parima tulemuseni

- Kaasan erinevaid partnereid, selgitan ootusi, kuulan nende arvamusi ja olen valmis kompromissiks.
- Olen ühise asja eest väljas ja ei võistle oma kolleegidega.
- Annan ausat tagasisidet ja selgitan oma valikuid.

Kaasan teisi



Hoolin igäühest: kuulan kolleegi, aga ei unusta ka iseennast

- Suhtun igäühte hoolivalt, võrdselt ja lugupidavalt.
- Hindan enda ja teiste tööaega, pean ajast ja kokkuleppest kinni.
- Väärtustan igäühe isiklikku aega ja üldjuhul ei oota tööülesannete täitmist vabal ajal.
- Usaldan oma ala eksperte ja lasen neil oma tööd teha.
- Märkan ja tunnustan igäühe panust.
- Toetan ja aitan ka siis, kui see ei ole otseselt minu tööülesanne.

Hoolin igäühest



Lisa 3 – E-elukohateate automaatkande positiivse stsenaariumi tingimused

Automaatkanne on lubatud järgmiste andmekogude vahendusel kontrollitud tingimuste esinemisel:

1. E-rahvastikuregistrisse logimine (TARA, rahvastikuregister)

- E-rahvastikuregistrisse siseneja on tuvastatud.
- E-rahvastikuregistrisse siseneja on täisealine ja tema teovõimet ei ole piiratud.
 - Erand: E-rahvastikuregistrisse siseneja on vähemalt 15-aastane Euroopa Liidu muu liikmesriigi, Euroopa Majanduspiirkonna liikmesriigi või Šveitsi Konföderatsiooni kodanik.

2. Aadressi valimine (rahvastikuregister)

- E-elukohateatele märgitud Eesti elukoha aadress peab olema ADS-is (st sisalduma rahvastikuregistris).
 - Erand: Isiku esitatud välisriigis asuva elukoha aadress kontrolli ei vaja.

3. E-elukohateatele märgitud isikud (rahvastikuregister)

- Isik, kelle elukoha andmeid e-elukohateatega muudetakse, peab olema:
 - Eesti kodanik,
 - Euroopa Liidu muu liikmesriigi, Euroopa Majanduspiirkonna liikmesriigi või Šveitsi Konföderatsiooni kodanik,
 - Eestis viibimisõigust omav kolmanda riigi kodanik või määratlemata kodanik.
- Kõik täisealised e-elukohateatele märgitud isikud peavad olema ka elukohateate kinnitanud (esitaja) või andnud enda elukoha registreerimiseks e-nõusoleku.

4. Piiratud teovõimega isikute elukoha andmete esitamine (rahvastikuregister)

- Alaealise elukoha andmete muutmisel peavad e-elukohateate kinnitama (e-elukohateatele märgitud täisealise isikuna) või oma e-nõusoleku andma alaealise isiku ainuke või mõlemad hooldusõiguslikud vanemad või hooldusõiguslik eestkostja.
- Piiratud teovõimega isiku elukoha andmete muutmisel peab e-elukohateate kinnitama (e-elukohateatele märgitud täisealise isikuna) või oma e-nõusoleku andma tema eestkostja.

5. Ruumi, mille aadress e-elukohateates esitatakse, kasutusõigus (rahvastikuregister, kinnistusraamat)

- E-elukohateatega muudetakse ruumi (kaas)omaniku või tema abikaasa, alaealiste laste või eestkostetavate elukoha andmeid.
- E-elukohateatega muudetakse ruumi (kaas)omanikuks või tema abikaasaks, alaealiseks lapseks või eestkostetavaks mitte oleva isiku elukoha andmeid ning ruumi (kaas)omanik või tema esindaja on e-elukohateate kinnitanud (e-elukohateatele märgitud täisealise isikuna) või ta on andnud elukoha registreerimiseks oma e-nõusoleku.
 - Erand: Isiku esitatud välisriigis asuva elukoha aadress puhul ruumi kasutusõiguse kontrolli ei toimu.

Lisa 4 – Funktsionaalsed nõuded

Epik 1. E-elukohateate esitajana soovin, et minu esitatud **elukoha andmed kantaks võimalikult kiiresti rahvastikuregistrisse**, et anda kõigile teada elukohateatel märgitud isikute õigest elukohast ja saada elukohajärgseid teenuseid.

Kasutajaloo tähis	Kasutajalugu	Prioriteet	Seos ärinõudega
E1.1	E-elukohateate esitajana soovin, et ma ei peaks nõusolekute andjate andmeid ise teenusesse sisestama, vaid andmete puudumisel küsitakse nõusolekud e-rahvastikuregistri poolt automaatselt.	S	ÄN1, ÄN2, ÄN3, ÄN4, ÄN5, ÄN6, ÄN9, ÄN12
E.1.2	E-elukohateate esitajana soovin, et kui mul on kõik vajalikud andmed õigesti esitatud, siis tehakse kohe kui ma andmed kinnitan, kanne rahvastikuregistrisse, et ma ei peaks asjatult ootama, millal KOV ametnik minu e-elukohateate alusel rahvastikuregistrisse kande teeb.	M	ÄN7 ÄN13 ÄN17
E1.3	E-elukohateate esitajana soovin, et e-rahvastikuregister tuvastaks automaatselt, kas e-elukohateatele märgitud isikud võivad omaniku nõusolekuta elukohta registreerida, et ma ei peaks asjatult nõusoleku saajaid märkima ja nõusolekuid ootama.	M	ÄN5 ÄN7

Epik 2. E-elukohateate esitajana soovin saada e-elukohateate seisust ülevaadet, et olla teadlik enda vajalikest tegevustest ning võimalustest.

Kasutajaloo tähis	Kasutajalugu	Prioriteet	Seos ärinõudega
E2.1	E-elukohateate esitajana soovin e-rahvastikuregistri portaalist vaadata, kes nõusolekute andjatest on nõusoleku andnud ja kes mitte, et vajadusel neile seda meelde tuletada.	S	ÄN10
E2.2	E-elukohateate esitajana soovin piisavalt varakult teavitust, kui nõusoleku andja ei ole oma nõusolekut andnud ja e-elukohateade selle puudumisel võib kustuda, et nõusoleku andmist meelde tuletada.	C	ÄN12

Kasutajaloo tähis	Kasutajalugu	Prioriteet	Seos ärinõudega
E2.3	E-elukohateate esitajana soovin teada, kui minu esitatud e-elukohateate kohta on tehtud rahvastikuregistrisse automaatkanne ja seda ei ole menetlenud ametnik, et arvestada võimalike tagajärgedega.	M	ÄN13
E2.4.	E-elukohateate esitajana soovin esitamisel oleva e-elukohateate esitamisest loobuda, et ei tehtaks kannet, mida ma teha ei taha.	M	ÄN16

Epik 3. Nõusoleku andjana soovin, et e-rahvastikuregister **tuvastaks automaatselt isikud**, kes võivad nõusolekuta elukohta registreerida, et ma ei peaks asjatult nõusolekuid andma.

Tähis	Kasutajalugu	Prioriteet	Seos ärinõudega
E3.1	Nõusoleku andjana soovin, et e-rahvastikuregister tuvastaks automaatselt, kas e-elukohateatele märgitud isikud võivad omaniku nõusolekuta elukohta registreerida, et ma ei peaks asjatult nõusolekuid andma.	C	ÄN3 ÄN4 ÄN5 ÄN7

Epik 4. Nõusoleku andjana soovin **otsustada nõusoleku andmist** e-elukohateate esitamiseks, et realiseerida oma õigusi.

Tähis	Kasutajalugu	Prioriteet	Seos ärinõudega
E4.1	Nõusoleku andjana soovin piisavalt varakult teavitust, kui ma ei ole oma nõusolekut andnud ja e-elukohateade selle puudumisel võib kustuda, et õigeaegselt nõusolek anda.	M	ÄN12
E4.2	Nõusoleku andjana soovin keelduda minult soovitud nõusoleku andmisest, sest ma ei ole nõus e-elukohateate esitamisega.	C	ÄN11

Epik 5. KOV ametnikuna soovin, et e-rahvastikuregister **tuvastaks automaatselt e-elukohateate ja selles esitatud andmete vastavuse elukohateate esitamise nõuetele ja teeks sel juhul automaatkande**, et ma ei peaks e-elukohateadet menetlema.

Tähis	Kasutajalugu	Prioriteet	Ärinõue
E5.1	KOV ametnikuna soovin, et e-rahvastikuregister tuvastaks automaatselt kas e-elukohateatele märgitud isikud on ruumi (kaas)omanikud, et ma ei peaks seda käsitsi tegema.	M	ÄN1 ÄN3 ÄN5
E5.2	KOV ametnikuna soovin, et e-rahvastikuregister tuvastaks võimalusel automaatselt kas e-elukohateatele märgitud isikud on ruumi (kaas)omanike pereliikmed, et ma ei peaks seda käsitsi tegema.	M	ÄN2 ÄN4 ÄN5
E5.3	KOV ametnikuna soovin, et e-rahvastikuregister teeb automaatkande elukoha registreerimise kohta, kui kõik ette nähtud elukoha registreerimise andmete ja tingimused on kontrollitud kinnistusraamatust ja rahvastikuregistrist saadud andmete vastu ja need vastavad nõuetele, et ma ei peaks seda käsitsi tegema.	M	ÄN5 ÄN7
E5.4	KOV ametnikuna soovin, et e-rahvastikuregister ei teeks automaatkannet, kui kasvõi üks nõue elukoha registreerimise andmete ja tingimuste kohta kinnistusraamatust ja rahvastikuregistrist saadud andmete vastu on kontrollimata või kui saadud vastus nõuete mittevastavuse kohta, et saaksin viis läbi vajaliku menetlus kontrollimaks elukohateate vastavust nõuetele ja tegemaks õiguspärase otsuse.	M	ÄN5 ÄN8

Epik 6. KOV ametnikuna soovin saada ülevaadet minu KOV-i aadressiga esitatud e-elukohateadete kohta, mille puhul on tehtud automaatkanne.

Tähis	Kasutajalugu	Prioriteet	Ärinõue
E6.1	KOV ametnikuna soovin saada andmeid teatud perioodil esitatud e-elukohateadetest, mille osas tehti automaatkanne, et saaksin soovi korral kontrollida kande õiguspärasust.	M	ÄN14
E6.2	KOV ametnikuna soovin tutvuda konkreetsele e-elukohateate märgitud andmetega ja selle kontrollimisel tehtud automaatkontrollidega, et lahendada esitatud kaebust.	M	ÄN15

Epik 7. Siseministeeriumi ametnikuna soovin saada ülevaate e-elukohateate automaatkannetest, et saada jälgida menetluste läbiviimist.

Tähis	Kasutajalugu	Prioriteet	Ärinõue
E7.1	Siseministeeriumi ametnikuna soovin saada elukohateate menetluste arvu kajastatavates rahvastikuregistri aruannetes andmeid teatud perioodil tehtud elukohakannetest, mille osas KOV tegi automaatkande, et saaksin teada ametniku osalusega menetluste osakaalust.	M	ÄN14
E7.2	Siseministeeriumi ametnikuna soovin saada maakonniti, KOV-iti ja Tallinnas linnaositi andmeid teatud perioodil esitatud e-elukohateadetest, mille osas tehti automaatkanne, et saaksin soovi korral kontrollida kande õiguspärasust.	M	ÄN15

Lisa 5 – Kasutusmallide kirjeldused

Tabel 1, lisa 5. Kasutusmall UC4. Aadressi valimine (autori koostatud).

Kasutusmalli ID	UC4. Aadressi valimine
Eesmärk	Esitada e-elukohateate teenuses enda elukohaks oleva ruumi aadress.
Tulemus	E-teenuses on valitud/sisestatud aadress, mida isik soovib elukohana esitada.
Osalised	Elukohateate esitaja, e-rahvastikuregister, rahvastikuregister.
Eeltingimused	E-elukohateate esitaja on sisse loginud e-rahvastikuregistrisse.
Põhistsenaarium	1. E-elukohateate esitaja valib elukohateate esitamise teenuse ja kinnitab valiku „Teatan uuest elukohast“. 2. E-elukohateate esitaja hakkab sisestama tema elukohaks oleva Eestis asuva ruumi aadressi. 3. E-rahvastikuregistri portaal teeb päringu rahvastikuregistrisse, et kas antud aadress on olemas (rahvastikuregister kasutab ADS-i ning kõikide eluruumide aadressid sisalduvad rahvastikuregistris). 4. E-rahvastikuregister kuvab elukohateate esitajale valitud aadressi ADS kujul. 5. Isik valib „Salvestan ja edasi“. 6. Valitud aadress salvestub rahvastikuregistri menetlustarkvarasse.
Alternatiivne stsenaarium	Negatiivne stsenaarium. E-elukohateate esitaja sisestab aadressi, mida ADS-is ei ole ja talle kuvab veateate aadressi mitesobivuse kohta.
Järeltingimus	E-elukohateate esitaja on sisestanud esitatava Eesti elukoha aadressi ning tal on võimalik liikuda edasi teenuse järgmistesse sammudesse.
Seos ärinõuetega	ÄN5

Tabel 2 lisa 5. Kasutusmall UC5. Isikute valimine ja sisestamine (autori koostatud).

Kasutusmalli ID	UC5. Isikute valimine ja sisestamine
Eesmärk	Valida ja sisestada rahvastikuregistris elukoha andmeid muutvad isikud.
Tulemus	E-rahvastikuregistris on valitud ja sisestatud elukoha andmeid muutvad isikud.
Osalised	E-elukohateate esitaja, e-rahvastikuregistri portaal, rahvastikuregister, kinnistusraamat, rahvastikuregistri menetlustarkvara.
Eeltingimused	E-elukohateate esitaja on valinud oma elukoha aadressi ning ta on järgmises sammus, kus valib elukoha andmeid muutvad isikud.
Põhistsenaarium	1. E-rahvastikuregistris kuvab elukohateate esitajale eelvalikuna tema ja tema alaealise lapse või eestkostetava andmeid.

	2. E-elukohateate esitaja valib elukohta muutvate isikutena enda ja oma alaealise lapse. 3. E-elukohateate esitaja lisab elukoha muutva isikuna lisaks endale ja oma alaealisele lapsele kolmanda isiku (ei ole tema alaealise lapse teine vanem). 4. Portaali kontrollib valitud/sisestatud andmeid rahvastikuregistrist ja kinnisturaamatust, kas: - elukohateate esitaja või tema lisatud elukaaslane on ruumi omanik; - esitatud alaealisel lapsel on teine vanem, keda elukohateatele ei ole valitud/märgitud ja kes on tema teine vanem; - kas elukohateatel esitatud teine täisealine isik on teovõimeline. 5. Päringud saavad vastuseks, et: - keegi elukohateatel märgitud isikutest ei ole ruumi omanik – vajalik on ruumi omaniku nõusolek; - elukohateatele ei ole märgitud alaealise lapse teist hooldusõiguslikku vanemat; - elukohateatel märgitud teine täiealine isik on teovõimeline. 6. E-elukohateate esitaja valib „Salvestan ja edasi“. 7. Valitud ja sisestatud isikute andmed salvestuvad rahvastikuregistri menetlustarkvarasse.
Alternatiivne stsenaarium	1. Tehakse ülemises lahtris kirjeldatud sammud 1-4. 2. Ülemise lahtri punktis 5 päringute vastuste kohaselt: - elukohateate esitaja on ruumi ainuomanik – vajalik ei ole ruumi omaniku nõusolekut; - elukohateatele ei ole märgitud alaealise lapsel ei ole teist hooldusõiguslikku vanemat; - elukohateatel märgitud teine täiealine isik on teovõimeline. 3. Elukohateate esitaja valib „Salvestan ja edasi“. 4. E-rahvastikuregister suunab elukohateate esitaja andmete ülevaatamise ja kinnitamise lehele.
Järeldingimus	Isikul on võimalik liikuda e-elukohateate esitamise järgmisesse sammudesse - nõusolekute andmise (sh võimalik märkida ruumi kasutusõigus) lehele.
Seos ärinõuetega	ÄN2, ÄN4, ÄN5

Tabel 3, lisa 5. Kasutusmall UC6 Ruumi kasutusaluse valimine ja sisestamine (autori koostatud).

Kasutusmalli ID	UC6. Ruumi kasutusaluse valimine ja sisestamine
Eesmärk	Valida ja sisestada ruumi kasutusalus.
Tulemus	E-elukohateate portaalil on valitud ja sisestatud elukoha andmetena esitatud ruumi kasutusalus.

Osalised	E-elukohateate esitaja, rahvastikuregistri portaal, rahvastikuregister, kinnistusraamat
Eeltingimused	E-elukohateate esitaja on valinud oma elukoha aadressi ja elukoha andmeid muutvad isikud ning tegemist ei ole ruumi omanikega.
Põhistsenaarium	1. E-elukohateate esitaja valib ruumi kasutusalusena omaniku nõusoleku. 2. E-rahvastikuregistri portaal teeb päringu kinnisturaamatusse ruumi omaniku kohta. 3. Omaniku andmed salvestuvad rahvastikuregistri menetlustarkvaras.
Alternatiivne stsenaarium	Negatiivne stsenaarium. 1. E-elukohateate esitaja valib ruumi kasutamise alusena omaniku nõusoleku. 2. E-elukohateate esitaja lisab ruumi omaniku nõusoleku failina. 3. Omaniku nõusoleku fail salvestub rahvastikuregistri menetlustarkvaras.
Järeldingimus	Elukohateate esitajal on võimalik valida/sisestada vajalikud nõusolekute andjad.
Seos ärinõuetega	ÄN1, ÄN3, ÄN4, ÄN5

Tabel 4, lisa 5. Kasutusmall UC7. Nõusolekuandjate valimine ja sisestamine (autori koostatud).

Kasutusmalli ID	UC7. Nõusolekuandjate valimine ja sisestamine
Eesmärk	Valida ja sisestada vajalike e-nõusolekute andjad, et neil oleks võimalik anda oma nõusolekuid e-rahvastikuregistris.
Tulemus	Valitud/sisestatud on e-nõusolekute andjate andmed.
Osalised	E-elukohateate esitaja, rahvastikuregistri portaal, rahvastikuregister, kinnistusraamat, rahvastikuregistri menetlustarkvara
Eeltingimused	E-elukohateate esitaja on valinud sisestanud elukohta muutvad isikud ning sisestanud ruumi kasutamise aluse.
Põhistsenaarium	1. E-elukohateate esitaja valib nõusolekute andmise viisiks e-nõusolek järgmisteks juhtudeks: - ruumi omaniku nõusolek; - alaealise lapse teise vanema nõusolek; - e-elukohateatel oleva teise täisealise isiku nõusolek. 2. E-elukohateate esitaja valib/sisestab nõusolekute andjate andmed. 3. E-rahvastikuregister kontrollib sisestatud andmete vastavust kinnistusraamatust ja rahvastikuregistrist. 4. Elukohateate esitaja valib „Salvestan ja edasi“. 5. Nõusolekuandjate andmed salvestuvad rahvastikuregistri menetlustarkvaras.

Alternatiivne stsenaarium	Negatiivne stsenaarium. 1. E-elukohateate esitaja valib ülal lahtris minitud nõusolekute puhul kasvõi ühe nõusolekuandja nõusoleku andmise viisiks faili lisamine. 2. E-elukohateate laeb üles vajaliku faili. 3. E-rahvastikuregister kontrollib valitud/sisestatud nõusolekute andjate andmete vastavust kinnistusraamatust ja rahvastikuregistrist (nende olemasolul). 4. E-elukohateate esitaja valib „Salvestan ja edasi“. 5. Nõusolekuandjate andmed ja lisatud fail salvestuvad rahvastikuregistri menetlustarkvaras.
Järeldingimus	E-elukohateate esitaja liigub edasi järgmisesse sammu e-elukohateate andmeid kinnitama.
Seos ärinõuetega	ÄN1, ÄN2, ÄN3, ÄN4, ÄN5

Tabel 5, lisa 5. Kasutusmall UC8. Elukohateate kinnitamine (autori koostatud).

Kasutusmalli ID	UC8. Elukohateate kinnitamine
Eesmärk	Kinnitada elukohateade
Tulemus	Elukohateade on kinnitatud ja salvestatud.
Osalisel	E-elukohateate esitaja, rahvastikuregistri portaali, rahvastikuregistri menetlustarkvara
Eeldingimused	E-elukohateate esitaja on esitanud elukohateatega kõik vajalikud andmed ja on eelvaates esitatava e-elukohateate üle vaadanud.
Põhistsenaarium	1. E-elukohateate esitaja läheb elukohateate kinnitamise lehele. 2. E-elukohateate esitaja tutvub elukohateates esitatavate andmetega, mis on kantud sinna eelnevates sammudes tehtud tegevuste tulemusena. 3. E-elukohateate vajutab „Kinnitan elukohateate“. 4. Kinnitatud elukohateate andmed salvestuvad rahvastikuregistri menetlustarkvaras.
Alternatiivne stsenaarium	1. E-elukohateate esitaja läheb elukohateate kinnitamise lehele. 2. E-elukohateate esitaja tutvub elukohateates esitatavate andmetega, mis on kantud sinna eelnevates sammudes tehtud tegevuste tulemusena. 3. E-elukohateate vajutab „Tagasi“ nuppu, et muuta elukohateatega esitatavaid andmeid.
Järeldingimus	E-elukohateade on kinnitatud ning saadetakse kas nõusolekute andmise teavitused nõusolekute andjatele või tehakse automaatkanne.
Seos ärinõuetega	ÄN7

Tabel 6, lisa 5. Kasutusmall UC9. Nõusolekute andmine (autori koostatud).

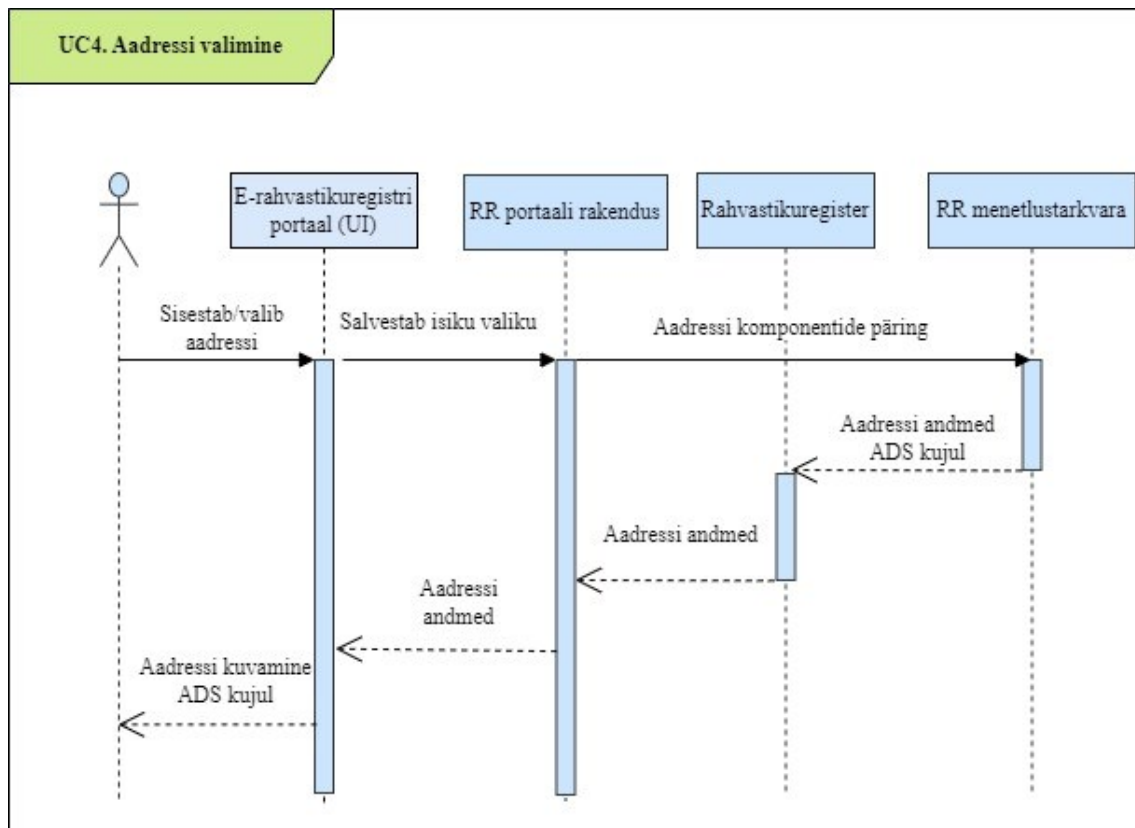
Kasutusmalli ID	UC9. Nõusolekute andmine
Eesmärk	Anda e-elukohateatele vajalik nõusolek
Tulemus	Nõusolek on antud
Osalised	Rahvastikuregistri portaal, rahvastikuregistri menetlustarkvara
Eeltingimused	Elukohateates on esitatud andmed, mis nõuavad nõusoleku andmist.
Põhistsenaarium	- Isik (e-elukohateatele märgitud täisealine isik, alaealise või piiratud teovõimega isiku seaduslik esindaja või ruumi (kaas)omanik) annab rahvastikuregistri portaalis oma nõusoleku elukohateates märgitud aadressi kandmiseks elukohateatele märgitud isiku elukoha aadressina. - Antud nõusolek salvestub rahvastikuregistri menetlustarkvaras.
Alternatiivne stsenaarium	- E-elukohateate esitaja loobub elukohateate esitamisest. - Nõusolekuandjale saadetakse teade, et nõusolekut vajav e-elukohateade ei ole enam esitamisel.
Järeldingimus	E-elukohateate esitaja liigub edasi järgmisesse sammu e-elukohateate andmeid kinnitama.
Seos ärinõuetega	ÄN8

Tabel 7, lisa 5. Kasutusmall UC10. Teavituste saatmine (autori koostatud).

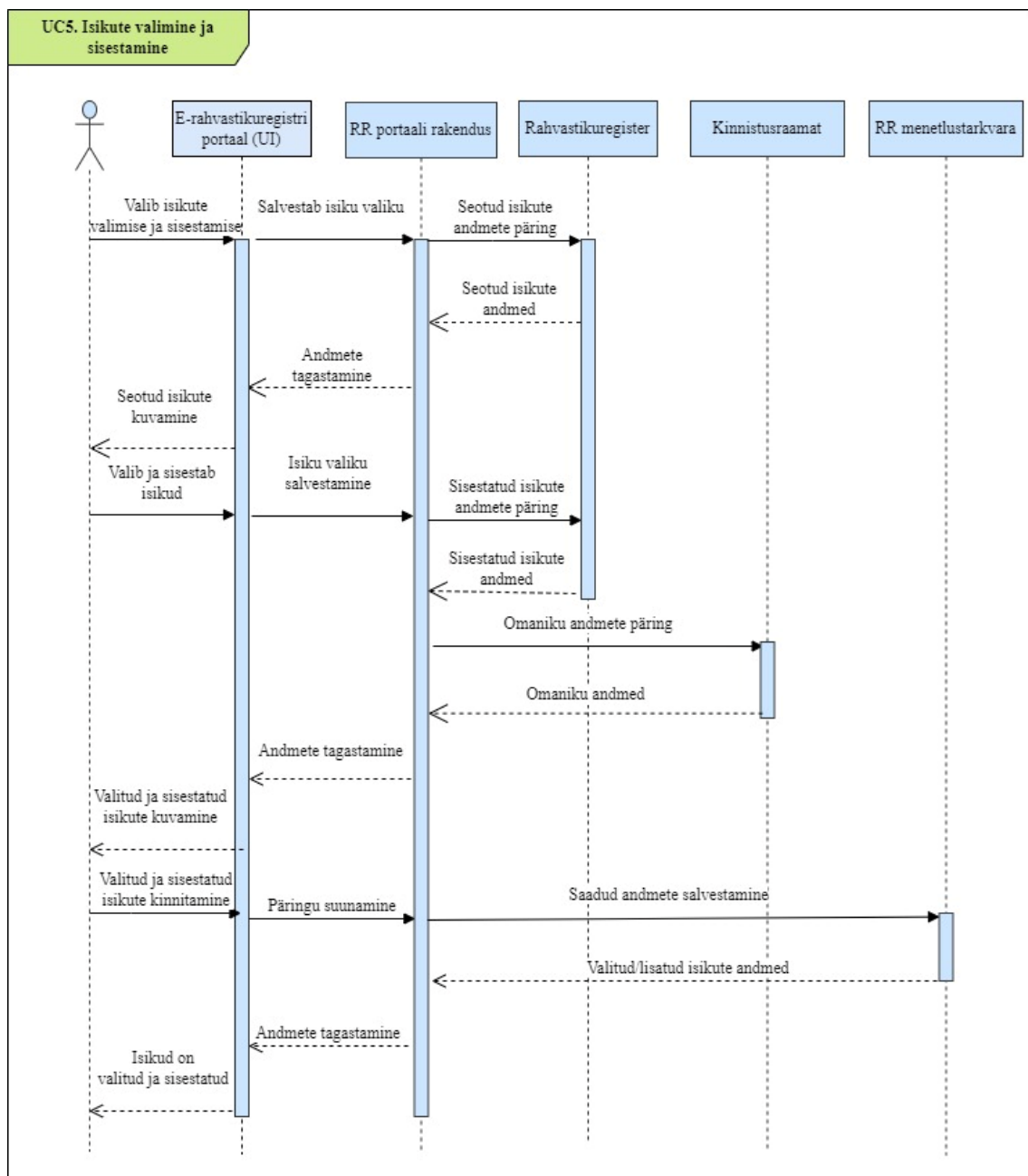
Kasutusmalli ID	UC10. Teavituste saatmine
Eesmärk	Teavitada e-elukohateate osalisi – elukohateate esitajat, nõusolekute andjaid – e-elukohateate esitamise etappidest, sh nõusolekute andmise vajadustest.
Tulemus	E-elukohateate osalisi - elukohateate esitajat, nõusolekute andjaid – on teavitatud nõusolekute andmise vajadustest, sh e-elukohateate etappidest.
Osalised	E-rahvastikuregistri portaal
Eeltingimused	E-elukohateate esitaja on sisestanud kõik vajalikud andmed ja kõik vajalikud kontrollid rahvastikuregistrisse ja kinnisturaamatusse on tehtud ja andmed kontrollitud.
Põhistsenaarium	- E-rahvastikuregistri portaal saadab kõigile e-elukohateate menetluse osalistele teavitused järgmiste vajalike sammude kohta: - vajalik on nõusoleku andmine – teine täisealine isik, lapse teine hooldusõiguslik vanem, ruumi omanik; - nõusoleku andja on andnud nõusoleku – elukohateate esitaja; - nõusolekut ei ole antud ja selle andmise tähtaeg on saabumas – elukohateate esitaja, nõusolekute andjad (kes pole nõusolekut andnud); - E-elukohateatele on lisatud kõik vajalikud nõusolekud.

Alternatiivne stsenaarium	Negatiivne stsenaarium. 1. E-rahvastikuregistri portaal saadab kõigile e-elukohateate menetluse osalistele teavitused üleoleva lahtris nimetatud sammude kohta. 2. Nõusolekuandjad ei anna vajalikke nõusolekuid.
Järeldingimus	Rahvastikuregistrisse tehakse elukoha andmete automaatkanne.
Seos ärinõuetega	ÄN2, ÄN4, ÄN5, ÄN11, ÄN12

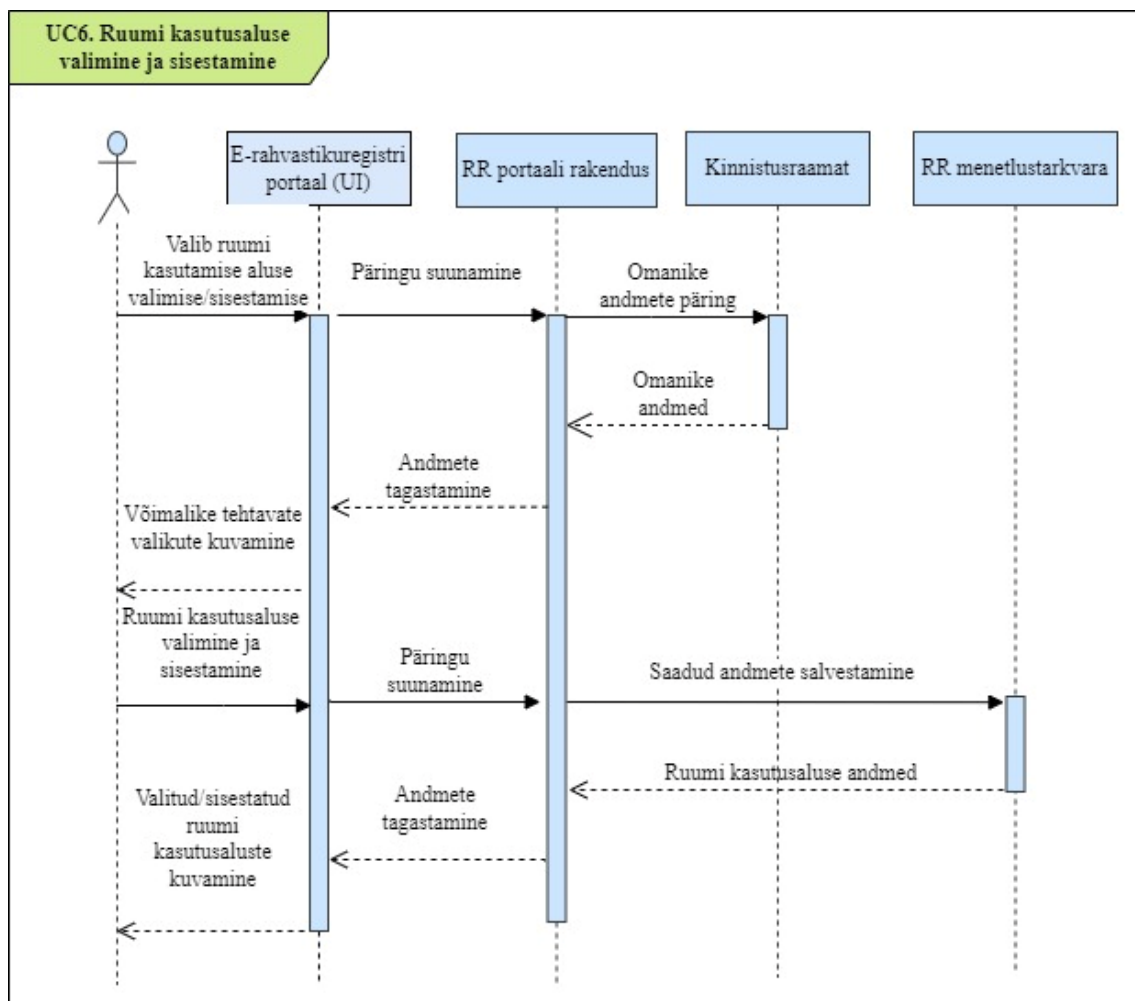
Lisa 6 – Järgnevusdiagrammid



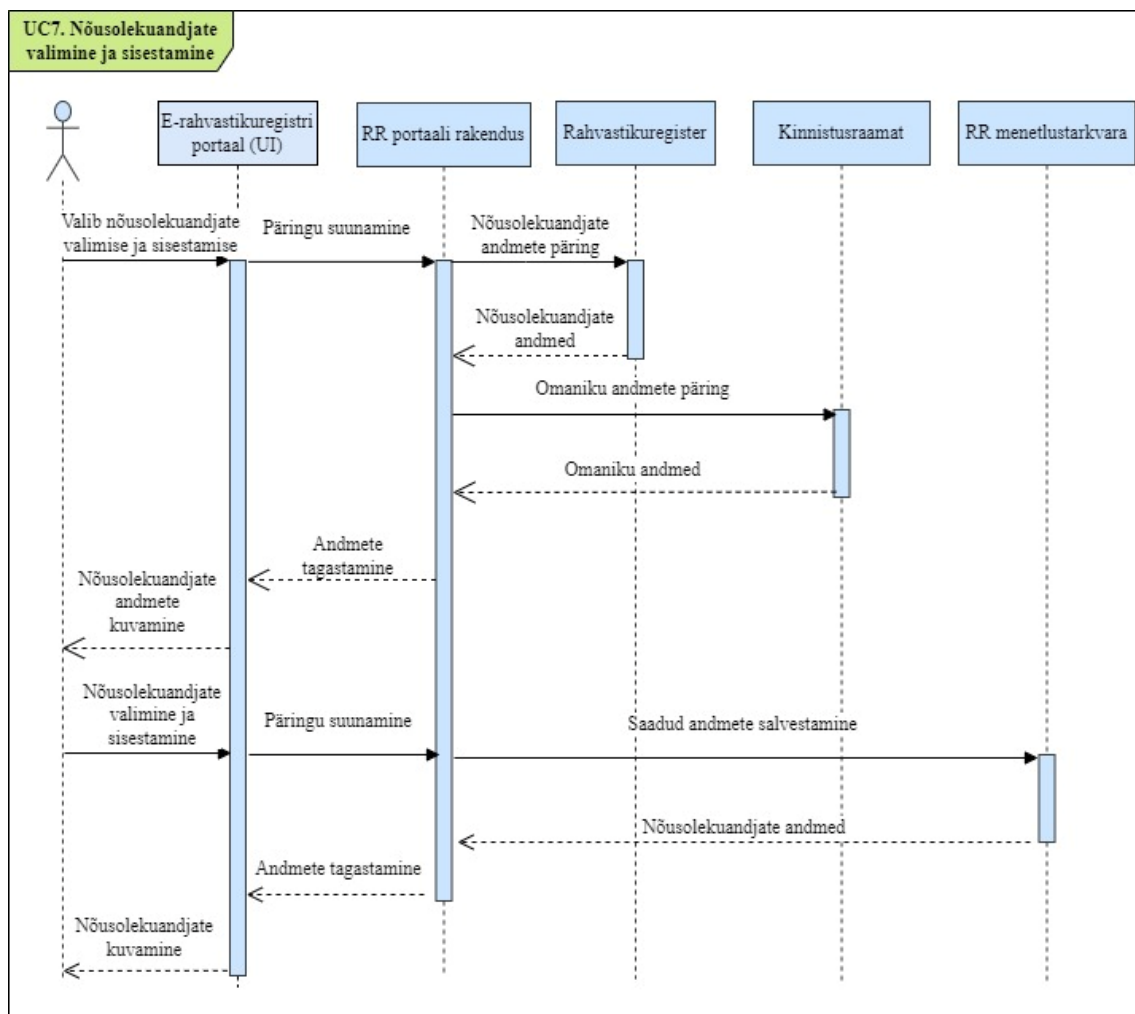
Joonis 1, lisa 6. Kasutusmalli UC4 järgnevusdiagramm (autori koostatud).



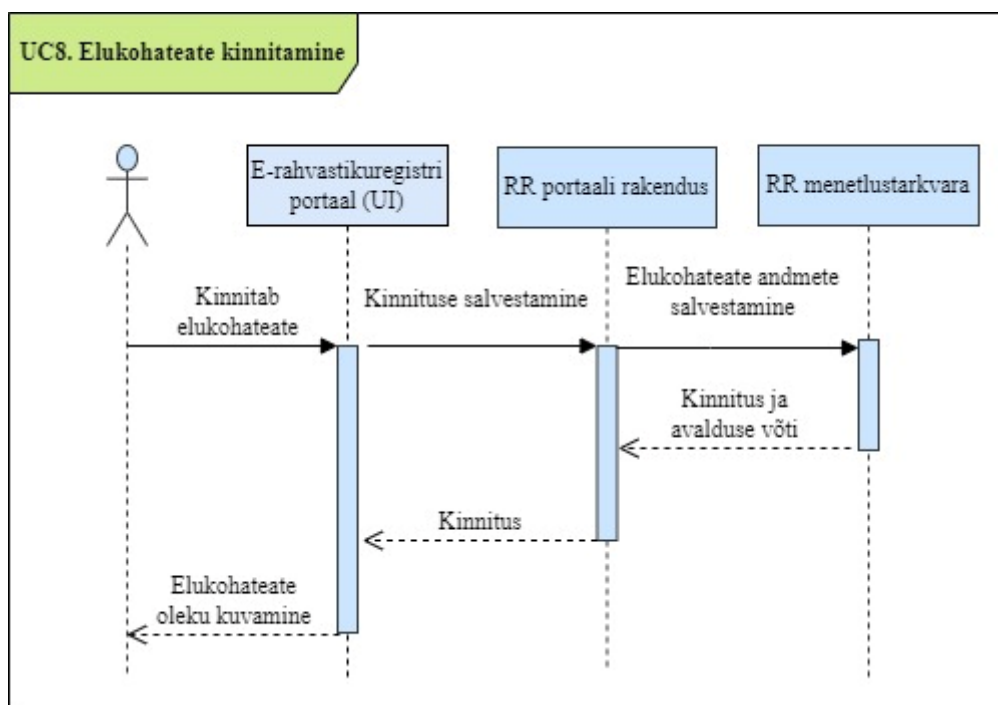
Joonis 2, lisa 6. Kasutusmalli UC5 järgnevusdiagramm (autori koostatud).



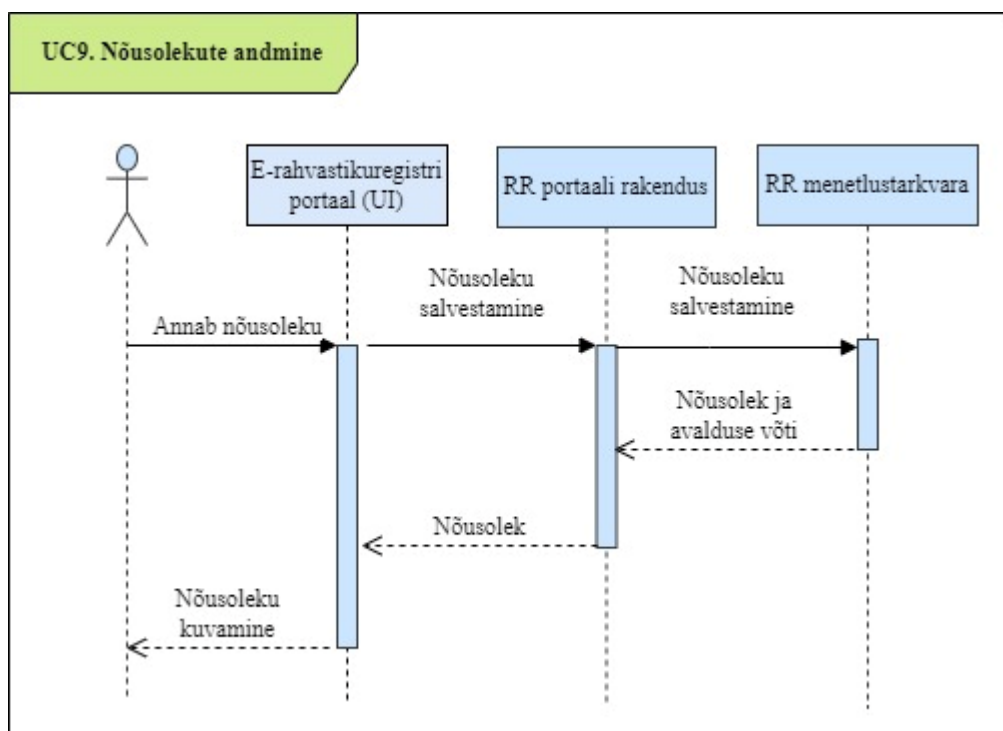
Joonis 3, lisa 6. Kasutusmalli UC6 järgnevusdiagramm (autori koostatud).



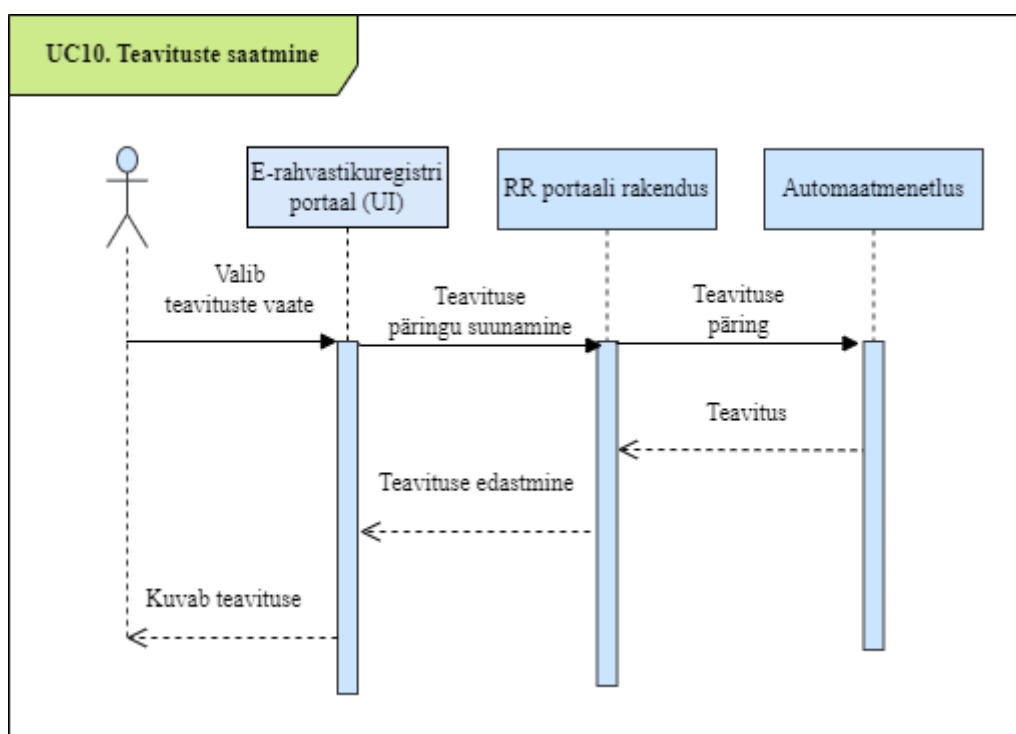
Joonis 4, lisa 6. Kasutusmalli UC7 järgnevusdiagramm (autori koostatud).



Joonis 5, lisa 6. Kasutusmalli UC8 järgnevusdiagramm (autori koostatud).



Joonis 6, lisa 6. Kasutusmalli UC9 järgnevusdiagramm (autori koostatud).



Joonis 7, lisa 6. Kasutusmalli UC10 järgnevusdiagramm (autori koostatud).