

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Infotehnoloogia teaduskond

Keidi Kaasik 211694IAAM

Tallinna linna lepingute koostamise ja jälgimise infosüsteem

Magistritöö

Juhendaja: Tiit Vapper
Teadusmagister

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: Keidi Kaasik

18.05.2023

Annotatsioon

Antud magistritöö eesmärgiks on koostada Tallinna linnale lepingute registri äri- ja süsteemianalüüs.

Töös käsitlevaks probleemiks on keskse lepingute registri puudumine ning sellest tulenevalt puudulik lepingute järelvalve ning info liikumine. Olemasolevad variandid ei võimalda ühtses keskkonnas teha kõiki lepingute elukaarega seotud tegevusi, importida olulisi lepingute algandmeid ning lisaks puuduvad vajalikud juurdepääsud hallatavate asutuste töötajatel lepingu mallidele. Lepingute kontrollimiseks või juristi abi palumiseks tuleb lepingut edasi-tagasi saata emaili teel. Kooskõlastamiseks ja allkirjastamiseks on erinevad keskkonnad, tihti tuleb sama fail lisada mitmesse erinevasse infosüsteemi. Protsess on aeganõudev ning vajab ühtse keskkonna loomist, mis oleks kättesaadav kõikidele Tallinna linnaorganisatsiooni töötajatele.

Töö koostamisel kirjeldab ja prioritseerib magistritöö autor kavandatava lahenduse ärinõudeid, mis on kogutud peamiste huvigruppidega tehtud intervjuude käigus. Kavandamise käigus koostab autor motivatsioonimudeli, kirjeldab lepingute registriga seonduvaid võimekusi ning kaardistab hetkeolukorra ja tuleviku äriprotsessid. Lisaks koostab äriinfo mudeli süsteemi kirjeldamiseks ning peamised kasutajaliidese vaated. Käesoleva töö tulem on oluliseks sisendiks hankedokumendi koostamisel.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 51 leheküljel, 7 peatükki, 19 joonist, 22 tabelit.

Abstract

Information System for Creating and Monitoring Contracts of Tallinn City Organization

This Master's thesis objective is to prepare a business and system analysis of the register of contracts for Tallinn.

Thesis is focusing on a problem that now there is no central register of contracts in Tallinn city organization and therefore insufficient monitoring of contracts and the flow of information. The existing options do not allow all the activities related to the life cycle of contracts to be carried out in a single environment also these options don't have the functionality to import important original contract data and in addition, the employees of the managed institutions do not have the necessary access to the contract templates. To check the contracts or to ask for legal help the contract must be sent back and forth by email. There are different environments for coordination and signing, often the same file must be added to several different information systems. The process today is time-consuming and requires the creation of unified environment that would be available to all employees of the Tallinn city organization.

Author of this master's thesis describes and prioritizes the business requirements of the proposed solution, which have been gathered during interviews with the main focus groups. During the planning process, the author prepares a motivation model, describes the capabilities related to the register of contracts and maps the current and future business processes. In addition, compiles Business Intelligence model to describe the system and all the main user interface views. The result of this work is an important input in the preparation of the procurement document.

The thesis is in Estonian and contains 51 pages of text, 7 chapters, 19 figures, 22 tables.

Lühendite ja mõistete sõnastik

Allkirjastaja	Kooskõlastatud lepingule allkirja andja
AS-IS	Hetkeolukorra kirjeldus, olemasolev lahendus
BPMN	<i>Business Process Modelling & Notation</i> , graafiline äriprotsesside modelleerimise keel
ELKIS	Kinnisvara haldamise tarkvara programm
Jääkrisk	Risk, mis säilib pärast maandamismeetmete rakendamist
KKA	Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalamet
Kooskõlastaja	Valmis lepingule kooskõlastuse andja
KPI	<i>Key Performance Indicator</i> , tulemusmõõdik
Leping	Ametlik kirjalik kokkulepe
Lepinguomanik	Lepingu looja, kontaktisik
LPA	Tallinna Linnaplaneerimise Amet
LTP	Linna töötaja portaal
LVA	Tallinna Linnavaraamet
MoSCoW	<i>Must have, Should have, Could have, Won't have</i> , meetod kasutaja nõuete prioriseerimiseks agiilses tarkvaraarenduses
Postipoiss	Dokumendihaldustarkvara
SAP	Majandustarkvara
SIPOC	<i>Suppliers, Inputs, Process, Outputs, Customers</i> , äriprotsesside analüüsi ja modelleerimise meetod
TARA	Riigi autentimisteenus
Teele	Tallinna õigusaktide infosüsteem
TKVR	Tallinna kinnisvararegister
TO-BE	Tulevikuolukorra kirjeldus, soovitud lahendus
TPR	Tallinna planeeringute register
UML	<i>Unified Modeling Language</i> , modelleerimiskeel

Sisukord

Sissejuhatus	10
1 Magistritöö eesmärk	12
1.1 Probleemi püstitus	12
1.1 Eesmärgi püstitus	13
1.2 Töö skoop	14
1.3 Autori roll	15
2 Organisatsiooni kirjeldus	16
2.1 Tallinna linna kohaliku omavalitsuse tutvustus	17
2.2 Tallinna Strateegiakeskuse tutvustus	18
3 Nõuete kogumise ja analüüsi meetoodika	19
3.1 Huvitatud osapoolte kaardistamine	19
3.1.1 Huvitatud osapoolte kaardistamise meetodi valiku põhjendus	19
3.2 Intervjuud peamiste huvitatud osapooltega	19
3.2.1 Nõuete kogumise meetodi valiku põhjendus	21
3.3 MoSCoW meetodi abil nõuete prioritseerimine	21
3.3.1 MoSCoW meetodi valiku põhjendus	22
3.4 Motivatsioonimudel	22
3.4.1 Motivatsioonimudeli meetodi valiku põhjendus	23
3.5 Võimekuste kaart	23
3.5.1 Võimekuste kaardi meetodi valiku põhjendus	23
3.6 Väärtusvoog	23
3.6.1 Väärtusvoo meetodi valiku põhjendus	24
3.7 Ärireeglid ja äriinfo mudel	24
3.7.1 Ärireeglite ja äriinfo mudeli meetodi valiku põhjendus	24
3.8 Äriprotsesside kirjeldamine	24
3.8.1 Äriprotsesside kirjeldamise meetodi valiku põhjendus	26
3.9 Kasutusmallide modelleerimine	26
3.9.1 Kasutusmalli meetodi valiku põhjendus	26
3.10 Komponentdiagramm	26

3.10.1	Komponentdiagrammi valiku põhjendus.....	27
3.11	Prototüüpimine.....	27
3.11.1	Prototüübi meetodi valiku põhjendus	28
4	Ärianalüüsi tulemused	29
4.1	Huvitatud osapoolte analüüs	29
4.2	Ärinõuded	30
4.3	Nõuete prioritseerimine kasutades MoSCoW meetodit.....	32
4.4	Võimekused ja väärtusvoog.....	33
4.5	Alternatiivsed lahendused	33
4.6	Hetkeolukorra äriprotsessi mudel	34
4.7	Tulemusmõddikud	36
4.8	Motivatsioonimudel	37
4.9	Äriinfo mudel.....	38
4.10	Tulevikuprotsessi mudel	40
5	Süsteemianalüüsi tulemused.....	43
5.1	Kasutusmallid	43
5.2	Komponentdiagramm	51
5.3	Tallinna lepingute registri kavand	52
6	Riskianalüüs	57
7	Järeldused	59
	Kokkuvõte	60
	Kasutatud kirjandus	61
	Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks	64
	Lisa 2 – CheckIT OÜ poolt koostatud aruande „Tallinna lepingute registri sisendi koostamine“ intervjueritavad ja intervjuude tulemused	65

Jooniste loetelu

Joonis 1 Tallinna linnaorganisatsiooni puu [1].....	16
Joonis 2 Huvitatud osapoolte diagramm (autori koostatud).....	29
Joonis 3 Mendelow maatriks (autori koostatud)	30
Joonis 4 Väärtusvoog ja võimekused (autori koostatud).....	33
Joonis 5 Voodiagramm lepingu loomisest AS-IS vaates (autori koostatud).....	35
Joonis 6 SIPOC diagramm lepingu loomisest AS-IS vaates (autori koostatud).....	36
Joonis 7 Motivatsioonimudel (autori koostatud).....	38
Joonis 8 Äriinfomudel (autori koostatud).....	40
Joonis 9 Lepingu loomise protsess TO-BE vaates (autori koostatud).....	41
Joonis 10 Lepingu sisu kontrollimise protsess TO-BE vaates (autori koostatud).....	41
Joonis 11 Lepingute riskasutamise protsess TO-BE vaates (autori koostatud).....	42
Joonis 12 Lepingute registri kasutusmallide diagramm (autori koostatud).....	44
Joonis 13 Komponentdiagramm (autori koostatud)	51
Joonis 14 Lepingute registri avaleht (autori koostatud)	52
Joonis 15 Lepingute registri kasutaja töölaud (autori koostatud).....	53
Joonis 16 Lepingute registri kasutaja tööülesannete vaade (autori koostatud)	54
Joonis 17 Lepingu malli valimise vaade (autori koostatud)	55
Joonis 18 Lepingu malli täitmise vaade (autori koostatud).....	56
Joonis 19 Tallinna lepingute registri riskid kalasaba meetodil (autori koostatud).....	57

Tabelite loetelu

Tabel 1 Intervjuu tüüpide võrdlus (autori koostatud, kasutatud viidet [10]).....	20
Tabel 2 MoSCoW meetodi kategooriate kirjeldus (autori koostatud, kasutades viiteid [11] ja [12])	21
Tabel 3 Motivatsioonimudeli elementide kirjeldused ja sümbolid (autori koostatud)...	22
Tabel 4 Lepingute registri ärinõuded (autori koostatud).....	31
Tabel 5 Lepingute registri nõuete prioritseerimine (autori koostatud).....	32
Tabel 6 Tulemusmõõdikud (autori koostatud)	36
Tabel 7 Ärireeglid (autori koostatud)	38
Tabel 8 Lepingu malli loomise kasutusmall UC.1 (autori koostatud).....	45
Tabel 9 Lepingu mallile liigi määramise kasutusmall UC. 2 (autori koostatud).....	45
Tabel 10 Lepingu mallile juurdepääsupiirangute määramise kasutusmall UC. 3 (autori koostatud)	45
Tabel 11 Lepingu malli salvestamise kasutusmall UC. 4 (autori koostatud)	46
Tabel 12 Lepingu malli valimise kasutusmall UC. 5 (autori koostatud).....	46
Tabel 13 Lepingu malli täitmise kasutusmall UC. 6 (autori koostatud).....	47
Tabel 14 Lepingu mallile kaastäitja määramise kasutusmall UC. 7 (autori koostatud) .	47
Tabel 15 Lepingu kaastäitmise kasutusmall UC. 8 (autori koostatud).....	48
Tabel 16 Lepingu kooskõlastajate määramise kasutusmall UC. 9 (autori koostatud)....	48
Tabel 17 Lepingu allkirjastajate määramise kasutusmall UC. 10 (autori koostatud)....	49
Tabel 18 Lepingu kooskõlastamise kasutusmall UC. 11 (autori koostatud)	49
Tabel 19 Lepingu allkirjastamise kasutusmall UC. 12 (autori koostatud)	50
Tabel 20 Tallinna lepingute registri arendusprojekti riskide maandamismeetmed (autori koostatud)	57
Tabel 21 Riskide kvalitatiivne analüüs (autori koostatud)	58
Tabel 22 CheckIT OÜ intervjuude käigus selgunud probleemid ja vajadused	65

Sissejuhatus

Tallinna linnale luuakse uut infosüsteemi, mille eesmärk on pakkuda Tallinna ametiasutustele ja hallatavatele asutustele ühtset elektroonilist keskkonda lepingute haldamise, koostamise ja täitmisega seotud protsesside ja menetlustoimingute läbiviimiseks. Loodav infosüsteem annab võimaluse keskseks lepingute halduseks ning juurdepääsu lepingu mallidele. Tallinna lepingute register võimaldab jälgida lepingu osapooltele määratud kohustuste täitmist ning kogu lepingutega seotud elutsükli.

Magistritöö eesmärgiks on koostada Tallinna linnale ärinõuetest ja võimekustest lähtuv lepingute register. Töö tulemusena valmib ülevaade loodava infosüsteemi funktsionaalsustes, äri- ja süsteemianalüüs, pakkudes välja lahenduse registri elluviimiseks.

Magistritöö koosneb 7 peatükist:

- 1) Esimene peatükk annab ülevaate magistritöö eesmärgist. Kirjeldatakse ära töös käsitletav probleem ja püstitatakse eesmärk. Lisaks on välja toodud töö skoop koos autori rolliga töö teostamisel.
- 2) Teises peatükis antakse ülevaade organisatsioonist, millele magistritöö raames lepingute registrit kavandatakse.
- 3) Kolmandas peatükis tuuakse välja käesolevas magistritöös kasutatud meetodikad, nende kirjeldused ning lisaks autoripoolne põhjendus meetodika kasutamisel.
- 4) Neljandas peatükis tuuakse välja eelnevas peatükis mainitud meetodikaid kasutades lepingute registri ärianalüüsi tulemused, kirjeldatakse ärinõudeid, tehakse huvitatud osapoolte analüüs, koostatakse motivatsioonimudel, kaardistatakse võimekused ja väärtusvoog, lisaks koostatakse ärireegleid kasutades äriinfo mudel ning kaardistatakse lepingute loomise hetkeolukord ja tuleviku protsessid.

- 5) Viiendas peatükis tuuakse välja kolmandas peatükis mainitud meetodikaid kasutades lepingute registri süsteemianalüüsi tulemused, koostatakse kasutusmallid, komponentdiagramm ning lepingute registri peamiste vaadete prototüübid, illustreerimaks kliendile visuaalset kujundust ning peamisi funktsionaalsusi.
- 6) Kuuendas peatükis antakse ülevaade arendusprojektiga seotud riskidest.
- 7) Seitsmendas peatükis tuuakse välja käesoleva magistritöö järeldused.

1 Magistritöö eesmärk

Käesolev peatükk annab ülevaate magistritöö valdkonnast, määratleb probleemi, toob välja eesmärgi, teema aktuaalsuse ja oodatavad tulemused. Lisaks toob peatükk välja autori rolli antud probleemi lahendamisel.

1.1 Probleemi püstitus

Tallinna linnal puudub täna ühtne lepingute haldamise infosüsteem, mis võimaldaks anda ülevaate tervest lepingu elukaarest. Alates lepingu koostamisest kuni lepingu lõpetamiseni, kaasates sinna kõik lepinguga seotud menetlus- ja tugiprotsessid.

Hetkel kasutab Tallinna linn lepingute haldamiseks dokumendihaldustarkvara Postipoiss, mille moodustavad 22 eraldiseisvat Postipoisi rakendust. Lisaks kasutavad Postipoissi osaliselt ka hallatavad asutused, 250st hallatavast asutusest kasutavad kõnealust dokumendihaldustarkvara umbes 50 asutust. Postipoiss võimaldab dokumentide kooskõlastamist, digitaalselt allkirjastamist ja eksportimist ning andmed avalikustatakse Tallinna ametiasutuste dokumendiregistris.

Tallinna õigusaktide infosüsteemi Teele eesmärk on koondada ja hallata teavet Tallinna linna õigusaktide ning nende eelnõude kohta. Luua linna töötajatele ja ametnikele õigusaktide koostamise ja menetlemise keskkond ning teha neile interneti teel kättesaadavaks tööülesannete täitmiseks vajalik teave ja andmed. Kaasata avalikkust Tallinna linna õigusaktide koostamisse ja avalikustada vastuvõetud õigusaktid interneti teel, hallata teavet linnavolikogu, linnavalitsuse, linnaosade kogude ja nende komisjonide töö ja koosseisude kohta.

Tänase lepinguhalduse suurimad probleemid seisnevad selles, et lepingute sisuline kvaliteet on halb, kuna puuduvad rutiinsed lepingu mallid või ei ole mallid kõikidele asutustele ja hallatavatele asutustele kätte saadavad. Mis omakorda suurendab juristide töökoormust lepingute sõlmimisel, kuna asutuste lepingud vajavad sisulist üle kontrollimist.

Keskse lepingute registri puudumise tõttu puudub ülevaade lepingu täitmise seisunditest. Lepingutest tulenevad tingimused, püsिमaksed, tärned peab lepingu omanik ise käsitsi üle kontrollima. Lepingute puhul, millega kaasnevad teise osapoole investeerimiskohustused, puudub elektrooniline järelevalve kohustuste üle.

Lepingu tähtaja saabumise kohta ei ole täna teavituste süsteemi, lepingu omanik peab ka siin ise teadma, millal on vaja hakata uut hanget ette valmistama.

Lepinguandmete ühiskasutusel on tekkinud probleemid, kus alusdokumendi sisu ei ole finantsteenistusele teada, seega ei ole võimalik kontrollida tulude ja kulude prognoose. Eelarve tegemisel kasutatakse Exceli tabeleid. Investeeringute kava jälgimine ja ülevaate saamine ja koostamine on täna mahukas töö, kuna pole teada, kas konkreetse objekti puhul on hange välja kuulutatud või kas leping on sõlmitud. Täna puudub võimalus teha andmeanalüüsi ja andmepõhiseid otsuseid. Lisaks on erinevate ametiasutuste tööprotsessid põimitud, mis tähendab, et asutused peavad olema kursis teiste asutuste poolt ühele objektile sõlmitud lepingutest, hetkel on lepinguandmete ristkasutuse puudumine suur probleem.

1.1 Eesmärgi püstitus

Magistritöö eesmärk on leida parim lahendus (TO-BE) infosüsteemi loomiseks. Infosüsteem peab täitma oma eesmärgi ja olema töökindel.

Eesmärgiks on luua vastav arhitektuur, mis võimaldab:

- Jälgida lepingute täitmist selle igal etapil;
- Luua malle ühiskasutuseks;
- Lisada lepingu dokumendile kaastäitjat;
- Täita malle keskkonnast lahkumata;
- Koosõlastada ja allkirjastada lepinguid keskkonnast lahkumata;
- Asutuste vahelist lepingute ristkasutust;

- Saada teavitusi lepingutega seotud olulistest tähtaegadest või saabunud tööülesannetest.

1.2 Töö skoop

Magistritöö skooپی kuulub järgmine:

- Nõuete kirjeldamine ja analüüs;
- Huvitatud osapoolte kaardistus;
- Motivatsioonimudel;
- Võimekuste ja väärtusvoo kaardistamine;
- Ärireeglite kaardistamine;
- Äriinfomudel;
- Kasutusmallide modelleerimine;
- Komponentdiagramm;
- Riskianalüüs;
- Prototüübi koostamine valitud vaadetest.

Magistritöö skooپی ei kuulu järgmine:

- Detailne äri- ja süsteemianalüüs;
- Alternatiivsete lahenduste süvaanalüüs;
- Turvalisus;
- Arenduse mahuhinnangute andmine ja planeerimine;
- Testlugude kirjeldamine;
- Arendus, testimine ja evitamine.

1.3 Autori roll

Autor töötab Tallinna Strateegiakeskuses linna digiteenistuses infosüsteemide analüütikuna, kus peamiseks ülesanneteks on Tallinna linna infosüsteemide arendusprojektides osalemine, nõuete kirjeldamine ja arendusvajaduste analüüsimine.

Magistritöö raames kannab autor äri- ja süsteemianalüütiku rolli.

2 Organisatsiooni kirjeldus

Tallinna linna organisatsioonis on kokku 22 asutust ja 250 hallatavat asutust (Joonis 1).



Joonis 1 Tallinna linnaorganisatsiooni puu [1]

Tallinna linna organisatsiooni väärtusteks on:

1. Headus;
2. Avatus;
3. Koostöö;
4. Julgus. [1]

Vastavalt Tallinna 2035. aasta arengustrateegiale on linnaorganisatsiooni missioon: Luua Tallinnast parim elukoht siin viibijaile, ihaldatud sihtkoht siia saabujaile ning hea lähtekoht siit alustajatele. [2]

Vastavalt Tallinna 2035. aasta arengustrateegiale on linnaorganisatsiooni visiooniks: Tallinn on roheline maailmalinn, kus elatakse tulevikku vaatavalt ja pärandit väärtustavalt. Tallinn on Eestis üks rohepöörde eestvedajaid: sinne majandus ja eluviisid mõjutavad kogu riigi elanikkonna heaolu. Tallinna rohepöörde elluviimise mudel on maailmas eeskujuks. [3]

2.1 Tallinna linna kohaliku omavalitsuse tutvustus

Tallinna linna kohalik omavalitsus on tema demokraatlikult moodustatud võimuorganite õigus, võime ja kohustus seaduste alusel iseseisvalt korraldada ja juhtida kohalikku elu lähtudes linnaelanike õigustatud vajadustest ja huvidest ning arvestades linna kui terviku arengu iseärasusi. [4]

Tallinna kohaliku omavalitsuse põhimõtted:

- 1) Kohaliku elu küsimuste iseseisev ja lõplik otsustamine ja korraldamine;
- 2) igäihe seaduslike õiguste ja vabaduste kohustuslik tagamine;
- 3) seaduste järgimine oma ülesannete ja kohustuste täitmisel;
- 4) linnaelanike õigus osaleda kohaliku omavalitsuse teostamisel;
- 5) tegevuse avalikkus;
- 6) avalike teenuste osutamine soodsaimatel tingimustel. [4]

2.2 Tallinna Strateegiakeskuse tutvustus

Tallinna Strateegiakeskus tegutseb tugiteenuste kompetentsikeskusena, mis toetab ametiasutuste ja linna hallatavate asutuste põhitegevusi. Strateegiakeskuse tegevuse eesmärgiks on koordineerida linna strateegiliste eesmärkide elluviimist ning toetada linnavalitsust tallinlastele nüüdisaegse elukeskkonna loomisel, avalike ülesannete täitmisel, kohaliku elu korraldamisel ja asjakohase poliitika kujundamisel. [5]

Strateegiakeskuse põhiülesanded on:

- 1) linna arengu- ja strateegiliste eesmärkide väljatöötamise korraldamine ja nende elluviimise järelvalve;
- 2) linna asutustes linnavalitsuse poliitika rakendamise ja linna suurprojektide elluviimise juhtimine;
- 3) linna avalike teenuste (sealhulgas e-teenuste) ja tugiteenuste osutamine ning asjaomaste põhimõtete ja standardite arendamise keskne juhtimine;
- 4) strateegiakeskuse hallatavate asutuste tegevuse korraldamine. [5]

3 Nõuete kogumise ja analüüsi meetodika

Käesolevas peatükis annab magistritöö autor ülevaate antud töös kasutatavatest nõuete kogumise ja analüüsi meetodikatest. Lisaks ülevaatele ka autoripoolsed meetodite valiku põhjendused ja järeldused.

3.1 Huvitatud osapoolte kaardistamine

Huvitatud osapoolte kaardistamine on vajalik, et tuvastada ja mõista peamiste osapoolte ootusi ja vajadusi, mis aitab kaasa projekti planeerimisel. Projektide õnnestumiseks on tarvis suhtlust. Huvigruppide kaardistus aitab määrata ka kommunikatsiooni plaani, mida parem on kommunikatsioon, seda paremini saab mõista huvipoolte soove ja seda sujuvamalt liigub ka projekt. [6]

Huvitatud osapoolteks võib olla organisatsiooni sisene või väline üksikisik, grupp või eraldi organisatsioon, keda projekt või äritegevuse tulemus võib mõjutada. Huvitatud osapooled võivad oma otsustega mõjutada projekti positiivselt või negatiivselt. [7]

3.1.1 Huvitatud osapoolte kaardistamise meetodi valiku põhjendus

Huvitatud osapoolte kaardistamise valis töö autor, et teha kindlaks, kes on need peamised huvigrupid ning milline on nende seos tulevase lepingu registriga. Lisaks huvigruppide ja registri vahelise seose leidmisele koostas autor ka huvitatud osapoolte huvi-mõju diagrammi, kasutades Mendelow maatriksit.

3.2 Intervjuud peamiste huvitatud osapooltega

Intervjuu on vestlus teabe kogumiseks. Intervjuu kaasab uurija, kes koordineerib vestluse protsessi ja esitab küsimusi ning uuritava, kes küsimustele vastab. Intervjuud saab läbi viia näost-näkku, telefoni või interneti teel. [8]

Intervjuu läbiviimiseks on olemas erinevad meetodid:

1. Struktureeritud intervjuu

Struktureeritud intervjuud võib nimetada ka ametlikuks intervjuuks, mille käigus uurija töötab läbi standardsed küsimused, mis on sarnased küsimustikule. Vastuste võrdlemiseks kasutatakse intervjuu käigus peamiselt valikvastustega küsimusi. Seda tüüpi intervjuusid kasutatakse peamiselt kvantitatiivsete andmete saamiseks. [9]

2. Struktureerimata intervjuu

Struktureerimata intervjuul on uurijal vabadus muuta või loobuda küsimuse fookusest, uurija ei pea piirduma ette antud küsimuste või ajakavaga. Struktureerimata intervjuu puhul ei koge kaks uuritavat samasugust intervjuud. [9]

3. Fookus grüpiintervjuu

Fookus grüpiintervjuu hõlmab rühmaarutelu, mida juhüb uurija, kelle ülesanne on juhtida rühma dünaamikat, luues usalduse ja pakkudes liikmetele turvalist, mugavat ja konfidentsiaalset keskkonda. Grüpi liikmeid julgustatakse omavahel arutlema, võimaldades inimestel uurida oma hoiakuid ja kogemusi kasutades oma sõnu. [9]

Tabelis 1 on autor võrdluseks välja toonud eelnevalt mainitud intervjuu tüüpide plussid ja miinused.

Tabel 1 Intervjuu tüüpide võrdlus (autori koostatud, kasutatud viidet [10])

	Struktureeritud intervjuu	Struktureerimata intervjuu	Fookusgrüpi intervjuu
Plussiks	Intervjuud viiakse läbi kiiresti, lühikese ajaga on võimalik saada suur valim, mille tulemusena on analüüsi käigus saadud tulemused representatiivsed ja neid saab üldistada suurele populatsioonile.	Paindlikkus, küsimusi saab kohandada ja muuta olenevalt vastaja vastustest. Intervjuu käigus saadakse kvalitatiivseid andmeid läbi avatud küsimuste kasutamise, mis võimaldab vastajal minna teemasse süvitsi. Uurijal on võimalik küsida selgitusi.	Vastajatel on võimalik laskuda teemasse süvitsi, mis aitab uurijal paremini mõista vastaja olukorda. Kvalitatiivsed andmed hõlmavad ka vaatlusandmeid nagu kehakeel ja näoilmed.
Miinuseks	Paika pandud küsimustega puudub paindlikkus ehk intervjuu ajal lisa-küsimusi küsida ei saa	Vastuste analüüsimine on aeganõudev.	Vähene privaatsus, uurija ei saa garanteerida, et teised grüpis olevad inimesed hoiavad saadud teadet privaatsena.

3.2.1 Nõuete kogumise meetodi valiku põhjendus

Töö autor valis nõuete kogumise meetoditeks struktureerimata intervjuu, et läheneda intervjuueeritavatele personaalsemalt ning lähtuda nende vastustest ja kogemustest.

3.3 MoSCoW meetodi abil nõuete prioritseerimine

MoSCoW abil saab ülesandeid tähtsuse järjekorda seada mistahes ajaraamiga projektis [11]. See võimaldab kõigil projektiga seotud isikutel teada, millised tööd tuleb kõigepealt lõpetada ja kuidas see töö aitab suurendada tulusid, vähendada tegevuskulusid, tõsta tootlikkust või tõsta kliendi rahulolu. Projektijuhtimises mängib MoSCoW meetod olulist rolli, aidates projekti meeskondadel kasutajalugusid tähtsuse järjekorda seada. Lisaks aitab mõista, kui palju pingutusi ja ressursse on iga elemendi jaoks tarvis. Antud teadmised parandavad meeskonna ajaplaneerimist, muudavad projekti paremini juhitavaks ja suurendavad selle tähtjaks valmimise tõenäosust. [12]

Enne MoSCoW analüüsi käivitamist peavad sidusrühmad ja tootemeeskond vastavusse viima eesmärkide ja prioriseerimise teguritega. Seejärel peavad kõik osalejad kokku leppima, milliseid algatusi esmatähtsaks pidada ning kui palju ressursse soovitakse igale kategooriale eraldada. Kui eeltöö on tehtud, võib hakata määrama, milline kategooria on iga algatuse jaoks kõige sobivam. [11]

MoSCoW prioritseerimine jaguneb neljaks kategooriaks: „Peab (Must), Peaks (Should), Võiks (Could), Ei tohi (Won't)”. Tabelis 2 on autor välja toonud eelnevalt mainitud kategooriate selgitused.

Tabel 2 MoSCoW meetodi kategooriate kirjeldus (autori koostatud, kasutades viiteid [11] ja [12])

Peab (Must)	Antud kategooria koosneb kohustuslikest nõuetest. Need esindavad projekti või toote jaoks läbirääkimatuid vajadusi, ilma nendeta projekt või toode ei toimi.
Peaks (Should)	Antud kategooria koosneb nõuetest, mis peaksid olema, aga on madalama prioriteediga kui kohustuslikud nõuded. Need ei ole projekti või toote toimimise jaoks elutähtsad, kuid lisamisel võivad pakkuda olulist lisaväärtust.
Võiks (Could)	Antud kategooriasse kuuluvad nõuded, millel on projektist või tootest väljajäämisel palju väiksem mõju. Nõuded on soovitatavad, kuid ebaolulised.

Ei tohi (Won't)	Antud kategooriasse kuuluvad nõuded ei ole konkreetse ajakava jaoks prioriteetsed ja on kõige vähem tähtsad. Mõned nõuded võivad olla tulevikus prioriteediks või ei kasutata neid kunagi.
-----------------	--

3.3.1 MoSCoW meetodi valiku põhjendus

Töö autor valis ärinõuete prioritseerimiseks MoSCoW meetodi, mis võimaldab huvigruppide abil määrata igale nõudele prioriteet ja hinnata, millised nõuded saavad esmajärjekorras projekti raames teostatud.

3.4 Motivatsioonimudel

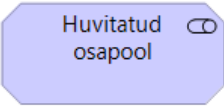
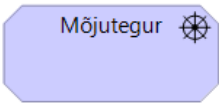
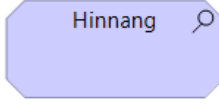
Motivatsioonimudelit kasutatakse motivatsiooni või põhjuste kirjeldamisel, millest ettevõtte arhitektuuri disainimisel või muutmisel juhendatakse. [13]

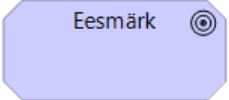
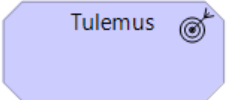
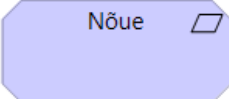
Täpsemalt teeb Motivatsioonimudel kõike järgmist:

- Tuvastab tegurid, mis motiveerivad äriplaanide koostamist
- Tuvastab ja määratleb äriplaanide elemendid
- Näitab, kuidas kõik need tegurid ja elemendid on omavahel seotud. [14]

Tabelis 3 on autor välja toonud motivatsioonimudelis kasutatavate elementide kirjeldused ja sümbolid.

Tabel 3 Motivatsioonimudeli elementide kirjeldused ja sümbolid (autori koostatud)

Element	Kirjeldus	Sümbol
Huvitatud osapool (<i>Stakeholder</i>)	Huvitatud osapool esindab üksikisikut, meeskonda või organisatsiooni, mis esindab nende huve arhitektuuri mõjude suhtes.	
Mõjutegur (<i>Driver</i>)	Mõjutegur kujutab endast välist või sisemist tingimust, mis motiveerib organisatsiooni oma eesmärke määratlema ja nende saavutamiseks vajalikke muudatusi ellu viima.	
Hinnang (<i>Assesment</i>)	Hinnang on ettevõtte olukorra analüüsi tulemus mõne mõjuteguri suhtes.	

Eesmärk (<i>Goal</i>)	Eesmärk kujutab endast organisatsiooni ja selle huvitatud osapoolte kõrgetasemelist kavatsuse, suuna või soovitud lõppseisundit.	
Tulemus (<i>Outcome</i>)	Tulemus tähistab lõpptulemust.	
Nõue (<i>Requirement</i>)	Nõue kujutab endast vajaduse avaldust, mis määratleb atribuudi, mis kehtib konkreetse süsteemi kohta.	

3.4.1 Motivatsioonimudeli meetodi valiku põhjendus

Motivatsioonimudel aitab visuaalselt näidata erinevate osapoolte huve, mõista hinnanguid, eesmärke, tulemust ja põhimõtteid ning kõikide nende elementide omavahelisi olulisemaid seoseid.

3.5 Võimekuste kaart

Võimekustel põhinev planeerimine keskendub strateegiliste äri võimaluste planeerimisele, mis ühendab endas kõigi äri valdkondade nõutavad pingutused soovitud võimekuse saavutamiseks. [15]

Võimekuste kaart on äripõhine ja juhitud ning ühendab endas kõigi äri valdkondade nõutavad tegevused soovitud võimekuse saavutamiseks. [15]

3.5.1 Võimekuste kaardi meetodi valiku põhjendus

Võimekuste kaardi abil saab selgelt analüüsida ettevõttes juba olemasolevaid võimekusi ning tuua välja ka uued vajaminevad võimekused.

3.6 Väärtusvoog

Väärtusvoogude kasutamine on oluline äriarhitektuuri tehnika, selleks, et mõista millist väärtust tuleb luua ja edastada igale peamisele huvitatud osapooltele, et saavutada edu. Väärtusvood keskenduvad tegevustele, mis kirjeldavad, kuidas ettevõtte pakub väärtust oma huvitatud osapooltele, seega on väärtusvoogudel olemuslik seos äri võimalustega. [16]

Väärtusvoog annab üheleheküljelise pildi kõigist protsessiga seotud sammudest protsessi algusest lõpuni, mis hõlmab nii väärtust lisavaid kui ka väärtust mittelisavaid elemente. Väärtusvoog tagab, et lahendused lahendavad õigeid probleeme, samal ajal vähendades raiskamist. [17]

3.6.1 Väärtusvoo meetodi valiku põhjendus

Antud mudel aitab kaardistada väärtust andvat protsessi ja seda magistritöö raames analüüsida.

3.7 Ärireeglid ja äriinfo mudel

Tarkvaratehnikas on *Unified Modeling Language* (UML) klassidiagramm teatud tüüpi staatiline struktuuriskeem, mis kirjeldab süsteemi struktuuri, näidates süsteemi klasse, nende atribuute, toiminguid (või meetodeid) ja objektide vahelisi seoseid. [18]

Klassiskeemide eesmärk:

1. Näidata klassifikaatorite staatilist struktuuri süsteemis;
2. Diagramm annab põhimärgistuse teistele UML-i poolt ette nähtud struktuuriskeemidele;
3. Abiks arendajatele ja teistele meeskonnaliikmetele;
4. Ärianalüütikud saavad kasutada klassiskeeme, et modelleerida süsteeme ettevõtte vaatenurgast. [18]

Klassidiagramm koosneb klasside komplektist ja klasside vaheliste suhete kogumist. [18]

3.7.1 Ärireeglite ja äriinfo mudeli meetodi valiku põhjendus

Äriinfo mudeli abil saab töö autor näidata tulevase süsteemi struktuuri, tuues välja olemid ning kirjeldades nende omavahelisi seoseid kasutades ärireegleid.

3.8 Äriprotsesside kirjeldamine

Äriprotsesside kaardistamisel kasutas autor kolme meetodit: voodiagramm, SIPOC ja BPMN.

Äriprotsesside modelleerimine on meetod, mida kasutatakse äriprotsesside kavandamiseks, elluviimiseks, analüüsimiseks ja optimeerimiseks. BPMN on protsessikeskne lähenemisviis jõudluse parandamiseks. [19]

BPMN võimaldab organisatsioonidel dokumenteerida oma äriprotsesse viisil, mis on hõlpsasti mõistetavad nii tehnilistele kui ka mittetehnilistele huvigruppidele. See on tööriist protsesside analüüsimiseks, kujundamiseks ja optimeerimiseks. BPMN pakub standardset tähistust protsessi erinevatele elementidele (näiteks ülesanded, sündmused ja lüüsid) ning nendevaheliste suhete ja voogude esitamiseks. See aitab tagada, et kõik on ühtlustatud ja kõik osapooled töötavad samade protsessieesmärkide nimel, mis viib protsesside tõhususe, tulemuslikkuse ja üldise äritegevuse paranemiseni. [20]

Voodiagramm näitab samme järjestikuses järjekorras ja seda kasutatakse laialdaselt algoritmide, töövoos või protsesside voo esitamisel. Voodiagramm aitab meil visualiseerida keerulisi protsesse või selgitada probleemide ja ülesannete struktuuri. [21]

SIPOC on akronüüm, mis tähistab tarnijaid (*suppliers*), sisendeid (*inputs*), protsesse (*process*), väljundeid (*outputs*) ja kliente (*clients*) [22]. Praktikas on SIPOC protsesside kaardistamise ja täiustamise meetod. Eesmärgid saavutatakse [22]. SIPOC diagramm on tööriist, mida meeskond kasutab protsessi täiustamiseks projekti kõigi asjakohaste elementide tuvastamiseks enne töö alustamist. See aitab määratleda keerulist projekti, mis ei pruugi olla hästi hõlmatud. [23]

Diagramm AS-IS annab üksikasjaliku ülevaate protsessi, kultuuri ja võimaluste hetkeseisust. AS-IS äriprotsessi eesmärk on anda alus parendusvaldkondade väljaselgitamiseks, ressursside kasutamise optimeerimiseks ning lõpuks tõhususe ja tootlikkuse suurendamiseks. TO-BE diagramm seevastu annab ülevaate tulevasest seisust, tuues välja, kuidas organisatsiooni protsess, kultuur ja võimalused tulevikus paistavad. See toimib muutuste teekaardina, määratledes, kus organisatsioon peab oma eesmärkide saavutamiseks olema. TO-BE äriprotsessi eesmärk on anda selge pilt sellest, milline näeb välja organisatsiooni tulevane seis ja milliseid samme selle saavutamiseks tuleb astuda. Nende diagrammide loomisel saavad organisatsioonid analüüsida ja tuvastada lünki praeguse ja soovitud oleku vahel ning alustada äriprotsesside ümberkujundamise või täiustamise lünkade kõrvaldamiseks. [24]

3.8.1 Äriprotsesside kirjeldamise meetodi valiku põhjendus

Antud joonistega saab anda selge ja hea ülevaate teistele osapooltele olemasolevatest protsessidest ning parandustest. Magistritöö raames valmib AS-IS ja TO-BE protsessijoonised, et anda ülevaadet muutmist vajava protsessi kohta.

3.9 Kasutusmallide modelleerimine

Kasutusmall näitab süsteemi käitumist või funktsionaalsust. See koosneb võimalike jadade komplektist süsteemi ja konkreetse kasutaja vahelise interaktsioonina. Kasutusmallid aitavad mõista süsteemi funktsionaalseid nõudeid. [25]

Kasutusmall on kujutatud skemaatiliselt, mis näitab süsteemi käitumist koos selle peamiste osalistega. [25]

Kasutusmallid koosnevad:

- Kasutusjuhust, mis kirjeldab toimingute jada;
- Tegija, mis võib olla igaiüks, kes kasutab süsteemi. Tegijaid kuvatakse kriipsujukudena;
- Seostest tegijate ja kasutusjuhtude vahel, seosed on tähistatud pidevate joontega. [26]

3.9.1 Kasutusmalli meetodi valiku põhjendus

Kasutusmallide meetod annab ülevaate kasutusmallidest ja nendega seotud rollidest, et võimalikult lihtsalt ja selgelt kirjeldada süsteemi stsenaariumeid.

3.10 Komponentdiagramm

Komponentdiagramme kasutatakse süsteemi komponentide ja nende vaheliste sõltuvussuhete visualiseerimiseks. Diagrammid annavad kõrgetasemelise ülevaate süsteemi komponentidest. [27]

Komponentideks võivad olla:

- 1) tarkvarakomponendid, näiteks andmebaas või kasutajaliides,

- 2) riistvarakomponendid, nagu vooluahel, mikrokiip või seade,
- 3) äriüksus, näiteks tarnija, palgafond või tarnimine. [27]

Komponentdiagrammidel olevad liidesed näitavad, kuidas komponendid on omavahel ühendatud ja kuidas nad üksteisega suhtlevad. Poolringina on kujutatud komponendi poolt nõutav liides mõne teise komponendi pakutava liidesega, mida esitatakse ringina. Ühendus liides näitab, et üks komponent pakub teenust, mida teine vajab. [27]

3.10.1 Komponentdiagrammi valiku põhjendus

Komponentdiagramm aitab arusaadavalt visualiseerida registriga seotud komponentide vahelisi suhteid.

3.11 Prototüüpimine

Prototüübid aitavad testida ideid, enne kui nende elluviimisele liiga palju aega kulutatakse. Parimal prototüübil on mõned funktsioonid, mis jäljendavad kavandatud toodet. [28]

Prototüübid algavad projekti varajases staadiumis äärmiselt algete, kiirete ja madalate kuludega katsetena, liikudes hiljem kõrgema täpsusega mudelite poole, mis on keerukamad, üksikasjalikumad ja kulukamad lõplikud mustandid. Disainimeeskond tegeleb prototüübiga seni, kuni sellega õnnestub piisavalt probleeme välja tuua või lahendada nii, et meeskond tunneb end kindlalt, et on jõudnud tootmisvalmis lahenduseni. Selleks ajaks peaks lahendus vastama nii kasutaja vajadustele kui ka äriliste või organisatsioonilistele eesmärkidele. [29]

Prototüübi detailsus viitab selle täielikkusele. Loodava prototüübi täielikkuse aste sõltub edenemise etapist.

- Madal detailsus – odav, algeline, kiiresti valmiv.
- Keskmine detailsus – veidi detailsem, siiski algeline kui lähemal lahendusele.
- Kõrge detailsus – palju lähemal lahendusele, väga detailne ja palju aega nõudev. [29]

Prototüübil võivad olla ka erinevad osad erineva detailsusastmega. Peamised aspektid, millele prototüüp keskendub, peaksid saama rohkem tähelepanu ja ideaalis suurema täpsuse. [29]

Kasutajaliidese prototüüp on hüpotees – disainilahenduse kandidaat, mida kaalute konkreetse disainiprobleemi jaoks. Kõige lihtsam viis selle hüpoteesi testimiseks on jälgida, kuidas kasutajad seda kasutavad. [30]

Prototüüp võib olla üheleheline või mitmeleheline, realistlik ja detailne või käsitsi paberile visandatud, interaktiivne (klõpsatav) või staatiline (nõuab, et inimene manipuleeriks erinevate lehtedega). [30]

Prototüübi valik varieerub suuresti sõltuvalt testimise eesmärkidest, disaini täielikkusest, prototüübi loomiseks kasutatud tööriistadest ja kasutatavustestide eel ja ajal abistamiseks saadaolevatest ressurssidest. Olenemata sellest, millist prototüüpi kasutatakse, aitab selle testimine õppida tundma kasutajate suhtlust ja reaktsioone, et disaini täiustada. [30]

3.11.1 Prototüübi meetodi valiku põhjendus

Magistritöö raames valmib keskmise detailsusega kasutajaliidese prototüüp illustreerimaks kliendile visuaalset kujundust ning peamisi funktsionaalsusi.

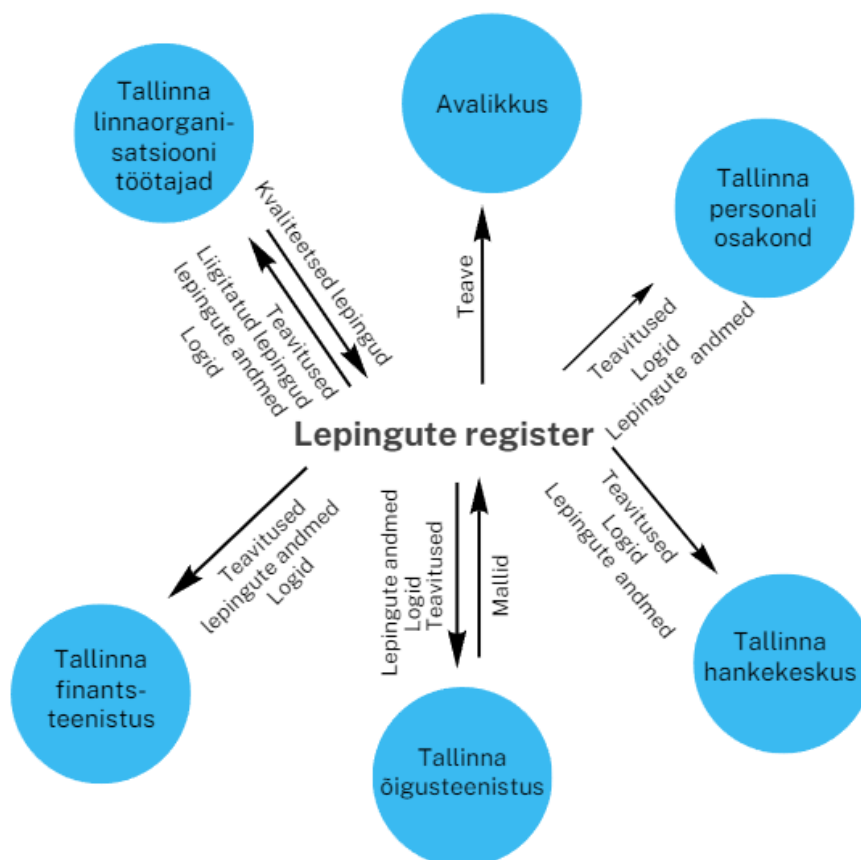
4 Ärianalüüsi tulemused

Käesolevas peatükis toob autor välja ideede etapis kogutud ärinõuded, mis on peamiste lepingu registri tulevaste kasutajate poolt oluliseks peetud.

Peatükis on välja toodud autori koostatud strateegiliste eesmärkide mudel ja ärireeglid. Lisaks on autori poolt valminud äriprotsesside (AS-IS ja TO-BE) mudelid.

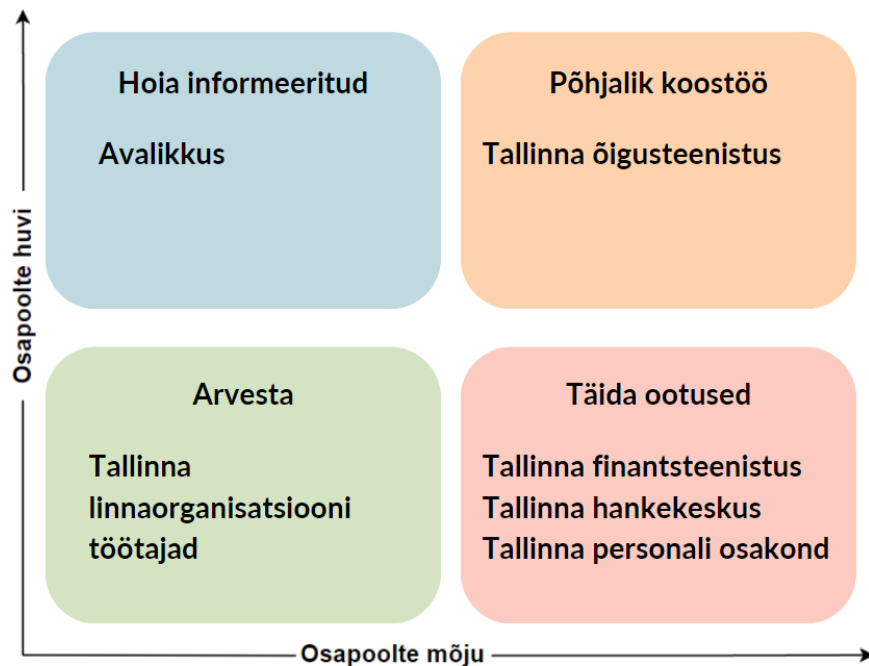
4.1 Huvitatud osapoolte analüüs

Huvitatud osapoolte analüüsimiseks valmis huvitatud osapoolte diagramm joonisel 2. Diagrammil on välja toodud peamised huvipooled ning nooltega näidatud nende huvi või ootus lepingute registri suhtes ja lepingute registri huvi või ootus nende suhtes.



Joonis 2 Huvitatud osapoolte diagramm (autori koostatud)

Lisaks huvitatud osapoolte diagrammile koostas autor ka Mendelow maatriksi joonisel 3. Kõik eelnevalt väljatoodud huvitatud osapooled on jagatud Mendelow maatriksis nende huvi ja mõju koosmõju seisukohalt erineva prioriteetsusega gruppidesse.



Joonis 3 Mendelow maatriks (autori koostatud)

Arendusprojekti esialgsest skoobist jäävad välja hangetega seotud lepingud.

4.2 Ärinõuded

Antud töö autor valis ärinõuete kogumiseks struktureerimata intervjuu. Intervjuude käigus tuvastati mitmed probleemkohad ning lisandus ideid.

Autori poolt intervjuueeritavateks olid:

- Tallinna õigusteenistuse õigusloome osakonna juhataja;
- Tallinna õigusteenistuse õigusloome osakonna jurist;
- Tallinna õigusteenistuse õigusloome osakonna jurist;
- Tallinna digiteenistuse kasutajakogemuse disainer;
- Tallinna Linnavaraameti juht.

Lisaks autori poolt intervjuude käigus saadud informatsioonile tutvus käesoleva magistritöö autor ka CheckIT OÜ poolt koostatud Tallinna lepingute registri sisendi koostamise aruandega [31], mille koostamise käigus intervjueriti erinevaid Tallinna linna organisatsiooni töötajaid. CheckIT OÜ poolt koostatud aruande intervjueritavad ja intervjuude käigus selgunud probleemid ja vajadused on väljatoodud lisades (Lisa 2).

Ärinõuete kirjeldamisel kasutas autor osapooltelt kogutud informatsiooni. Kirjeldatud nõuded on välja toodud tabelis 4.

Tabel 4 Lepingute registri ärinõuded (autori koostatud)

ID	Ärinõuded
ÄN1	Isikutuvastamiseks tuleb sisse logida kasutades TARA autentimismeetodil.
ÄN2	Ühtne keskkond mallidele, mille koosseis vastab lepinguliigile ja mis on kätte saadavad kõikidele lepingutega tegelevatele Tallinna linna töötajatele
ÄN3	Lepingu tähtaja saabumise kohta teavitus lepingu omanikule
ÄN4	Lepingute riskasutus erinevate ametiasutuste vahel
ÄN5	Võimalus teha andmeanalüüsi teemade kaupa (näiteks lepingute kogu arv, kohustuste maht, rahaline maht jne)
ÄN6	Lepingute täitmine toimib veebipõhiselt
ÄN7	Lepingute täitmisel muudetakse ainult sisulist osa
ÄN8	Lepinguliikide määratlemisel seatakse liikidele kohased kriteeriumid, sealhulgas võimalus seada juurdepääsupiirang
ÄN9	Võimalus näha lepinguomaniku oluliste tegevuste logi seoses lepingu sisuga
ÄN10	Võimaldab kasutada rollide põhiseid töölaudaid
ÄN11	Võimaldab andmete koondamist all-süsteemidest ülevaate saamiseks
ÄN12	Võimaldab lepingu digiallkirjastamist registris
ÄN13	Sarnased lepingud liigitatakse ühtsetel alustel
ÄN14	Juhtimislaud, kus on näha lepingu seisund – kui suur osa lepingust on realiseeritud ja kui suur mitte
ÄN15	Register sisaldab proaktiivsust, mis informeerib lepingu omanikku lepingu sisust tulenevatest asjaoludest jooksvalt
ÄN16	Võimalus samaaegselt koos täita lepingut erinevatel inimestel
ÄN17	Võimalus anda lepingu täitmiseks ligipääs ka välistele lepingu osapooltele
ÄN18	Võimalus määrata lepingule kaastäitja, kooskõlastaja ja allkirjastaja

4.3 Nõuete prioritseerimine kasutades MoSCoW meetodit

Ärinõuete prioritseerimiseks kasutas autor MoSCoW meetodit. Prioriteetidega nõuded on välja toodud tabelis 5.

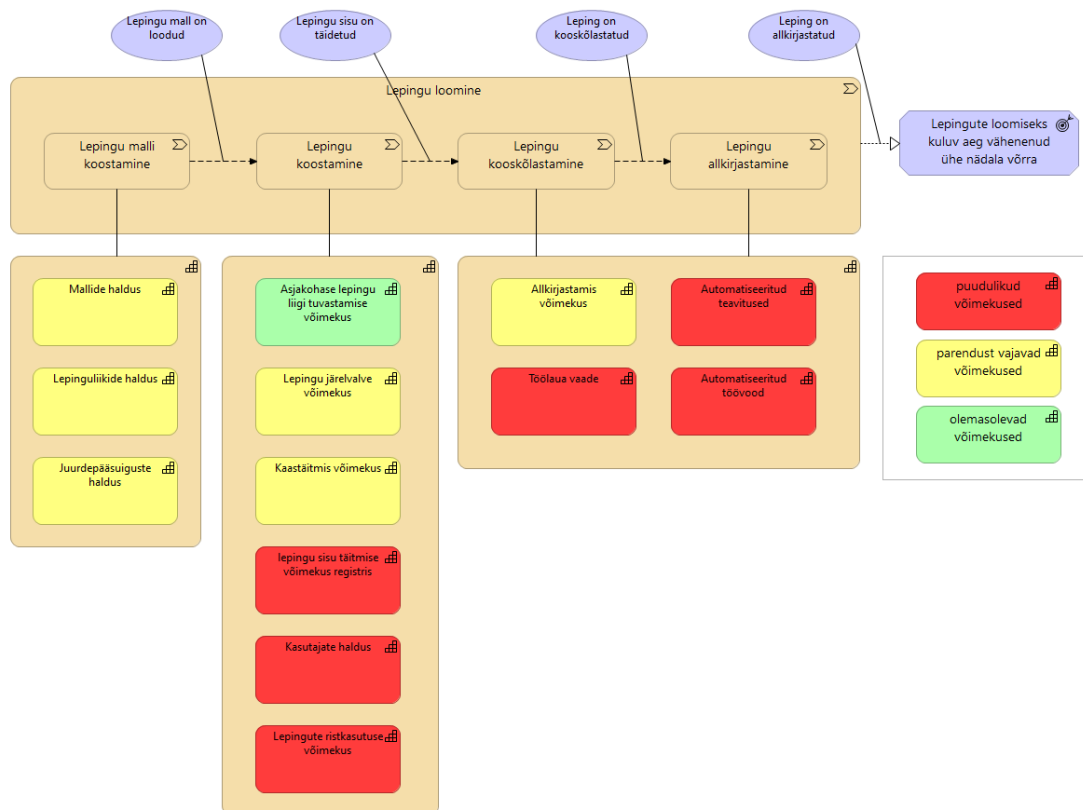
Tabel 5 Lepingute registri nõuete prioritseerimine (autori koostatud)

Peab (Must)	<p>ÄN1 Isikutuvastamiseks tuleb sisse logida kasutades TARA autentimismeetodil</p> <p>ÄN2 Ühtne keskkond mallidele, mille koosseis vastab lepinguliigile ja mis on kättesaadavad kõikidele lepingutega tegelevatele Tallinna linna töötajatele</p> <p>ÄN4 Lepingute riskasutus erinevate ametiasutuste vahel</p> <p>ÄN8 Lepinguliikide määratlemisel seatakse liikidele kohased kriteeriumid, sealhulgas võimalus seada juurdepääsupiirang</p> <p>ÄN11 Andmete koondamine all-süsteemidest ülevaate saamiseks</p> <p>ÄN13 Sarnased lepingud liigitatakse ühtsetel alustel</p> <p>ÄN15 Register sisaldab proaktiivsust, mis informeerib lepingu omanikku lepingu sisust tulenevatest asjaoludest jooksvalt</p> <p>ÄN18 Võimalus määrata lepingule kaastäitja, kooskõlastaja ja allkirjastaja</p>
Peaks (Should)	<p>ÄN3 Lepingu tähtaja saabumise kohta teavitus lepingu omanikule</p> <p>ÄN5 Võimalus teha andmeanalüüsi teemade kaupa (näiteks lepingute koguarv, kohustuste maht, rahaline maht jne)</p> <p>ÄN6 Lepingute täitmine toimib veebipõhiselt</p> <p>ÄN12 Võimaldab lepingu digiallkirjastamist registris</p>
Võiks (Could)	<p>ÄN7 Lepingute täitmisel muudetakse ainult sisulist osa</p> <p>ÄN9 Võimalus näha lepinguomaniku oluliste tegevuste logi seoses lepingu sisuga</p> <p>ÄN16 Võimalus samaaegselt koos täita lepingut erinevatel inimestel</p>
Ei tohi (Won't)	<p>ÄN10 Rollide põhised töölaudad</p> <p>ÄN14 Juhtimislaud, kus on näha lepingu seisund – kui suur osa lepingust on realiseeritud ja kui suur mitte</p> <p>ÄN17 Võimalus anda lepingu täitmiseks ligipääs ka välistele lepingu osapooltele</p>

Esimesse kolme lahtrisse (Peab, Peaks, Võiks) paigutatud nõudeid kasutab autor järgnevates töötappides. Viimasesse lahtrisse (Ei tohi) paigutatud nõuded on hetkel kõige väiksema prioriteediga, mis võetakse tulevikus täiendamisel uuesti arutusele.

4.4 Võimekused ja väärtusvoog

Väärtusahela tulemuseks on lepingu loomiseks kuluva aja vähenemine. Joonisel 4 on väljatoodud väärtusahel koos iga etapi pakutava väärtusega.



Joonis 4 Väärtusvoog ja võimekused (autori koostatud)

Väärtusahela alla on välja toodud antud ahelaga kaasnevad võimekused. Rohelisena on kujutatud juba olemasolevad võimekused, kollasega on kujutatud parandust vajavad võimekused ning punasega on kujutatud hetkel puudulikud võimekused.

4.5 Alternatiivsed lahendused

Alternatiiv 1: Jätkata olemasoleva süsteemiga

Antud lahenduses on mitmeid puudusi, mis mõjutavad juristide töökoormust, lepingute sisulist kvaliteeti, lepingutega seotud läbipaistvust ning võib soodustada korrupsiooni. Seega ei ole olemasolev süsteem sobiv.

Alternatiiv 2: Postipoiisi täiendamine

Hetkel Tallinna linnas kasutusel olev lepingute haldamiseks dokumendihaldustarkvara, mille moodustavad 22 eraldiseisvat Postipoisi rakendust (igal linna ametiasutusel on oma rakendus). Lisaks kasutavad Postipoissi osaliselt ka hallatavad asutused. Postipoiss võimaldab dokumentide kooskõlastamist, digitaalselt allkirjastamist ja eksportimist ning andmete avalikustamist Tallinna ametiasutuste dokumendiregistris.

Alternatiiv 3: Teele täiendamine

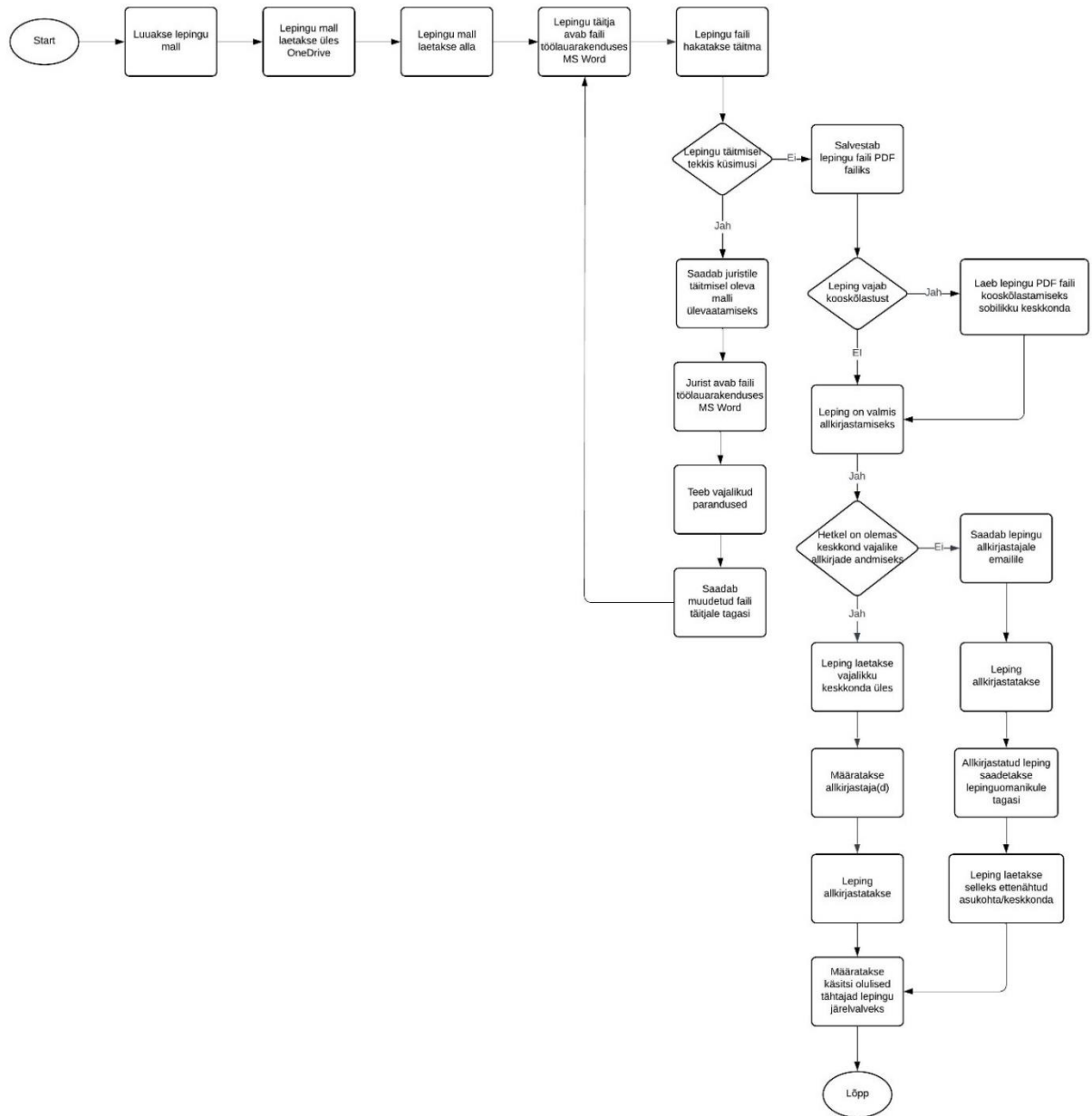
Tallinna õigusaktide infosüsteemi Teele eesmärk on koondada ja hallata teavet Tallinna linna õigusaktide ning nende eelnõude kohta. Luua linna töötajatele ja ametnikele õigusaktide koostamise ja menetlemise keskkond ning teha neile interneti teel kättesaadavaks tööülesannete täitmiseks vajalik teave ja andmed. Kaasata avalikkust Tallinna linna õigusaktide koostamisse ja avalikustada vastuvõetud õigusaktid interneti teel, hallata teavet linnavolikogu, linnavalitsuse, linnaosade kogude ja nende komisjonide töö ja koosseisu kohta.

Antud magistritöö skoobist jäi välja põhjalik alternatiivsete lahenduste analüüs ja keskendus peamiselt asutuse poolt etteantud arendatavale lahendusele.

4.6 Hetkeolukorra äriprotsessi mudel

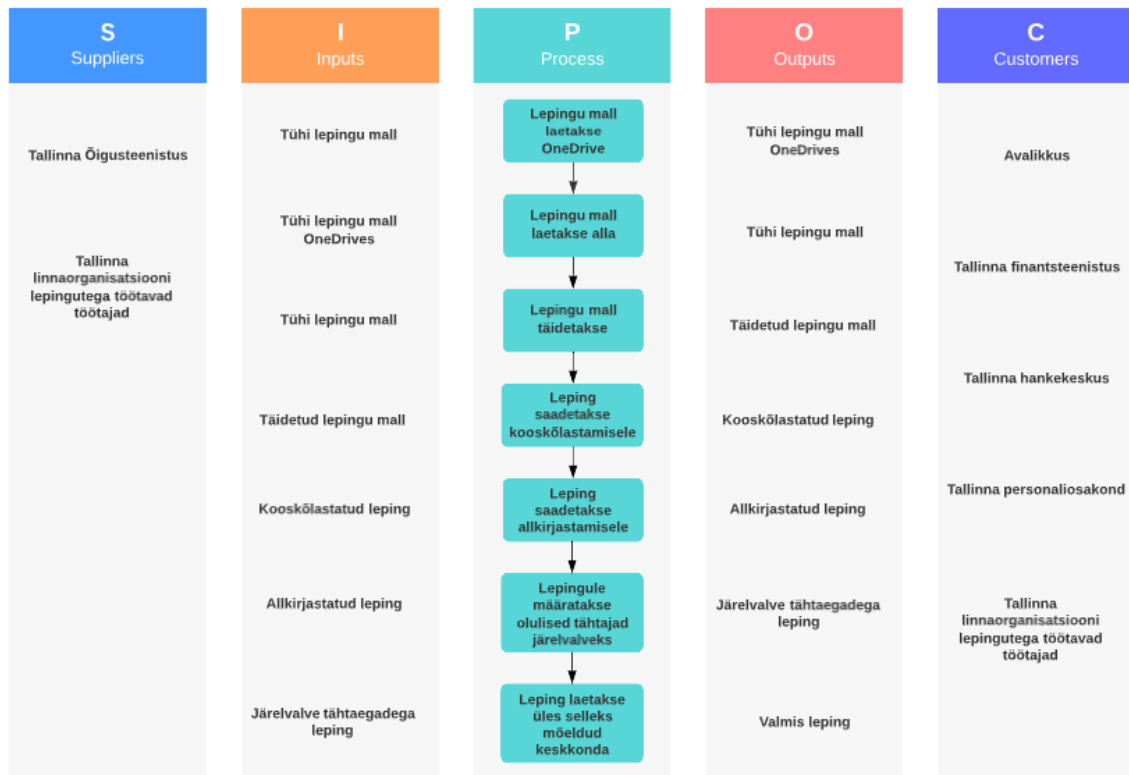
Antud alapeatükis kaardistab autor hetkeolukorda (AS-IS) kasutades selleks voodiagrammi ja SIPOC mudelit.

Olemasoleva protsessi puhul puudub ühtne lepingute register, mis võimaldaks kasutajatel lepingute loomist, kooskõlastamist, allkirjastamist, jälgimist ning info liikumist. Lepingu malle laetakse üles hetkel OneDrive keskkonda, nende täitmine toimub rakenduses MS Word ning kaastäitmiseks või juristipoolse nõu saamiseks tuleb lepingu faili edasi tagasi saata e-posti teel. Kooskõlastuseks ja allkirjastamiseks on mitu erinevat keskkonda, mõnikord palutakse allkirju anda ka kasutades e-posti. Kui leping on valmis, tuleb see käsitsi üles laadida selleks ettenähtud keskkonda ning tihti tuleb sama leping lisada mitmesse erinevasse keskkonda. Sellest lähtuvalt koostas töö autor joonised, kirjeldamaks olemasolevat protsessi (Joonis 5) ning vastavalt nõuetele uuendatud tuleviku protsessid.



Joonis 5 Voodiagramm lepingu loomisest AS-IS vaates (autori koostatud)

Eelnev protsess on välja toodud ka SIPOC diagrammina järgneval joonisel (Joonis 6).



Joonis 6 SIPOC diagramm lepingu loomisest AS-IS vaates (autori koostatud)

Olemasolev protsess eeldab palju e-posti teel faili saatmist ning juristiga suhtlust ja samuti lepinguomaniku poolt käsitsi keskkondadesse faili laadimist ja hiljem jälgimist.

4.7 Tulemusmõõdikud

Antud alapeatükis on autor välja toonud KPI-d (*Key Performance Indicator*) ehk tulemusmõõdikud (tabel 6).

Tabel 6 Tulemusmõõdikud (autori koostatud)

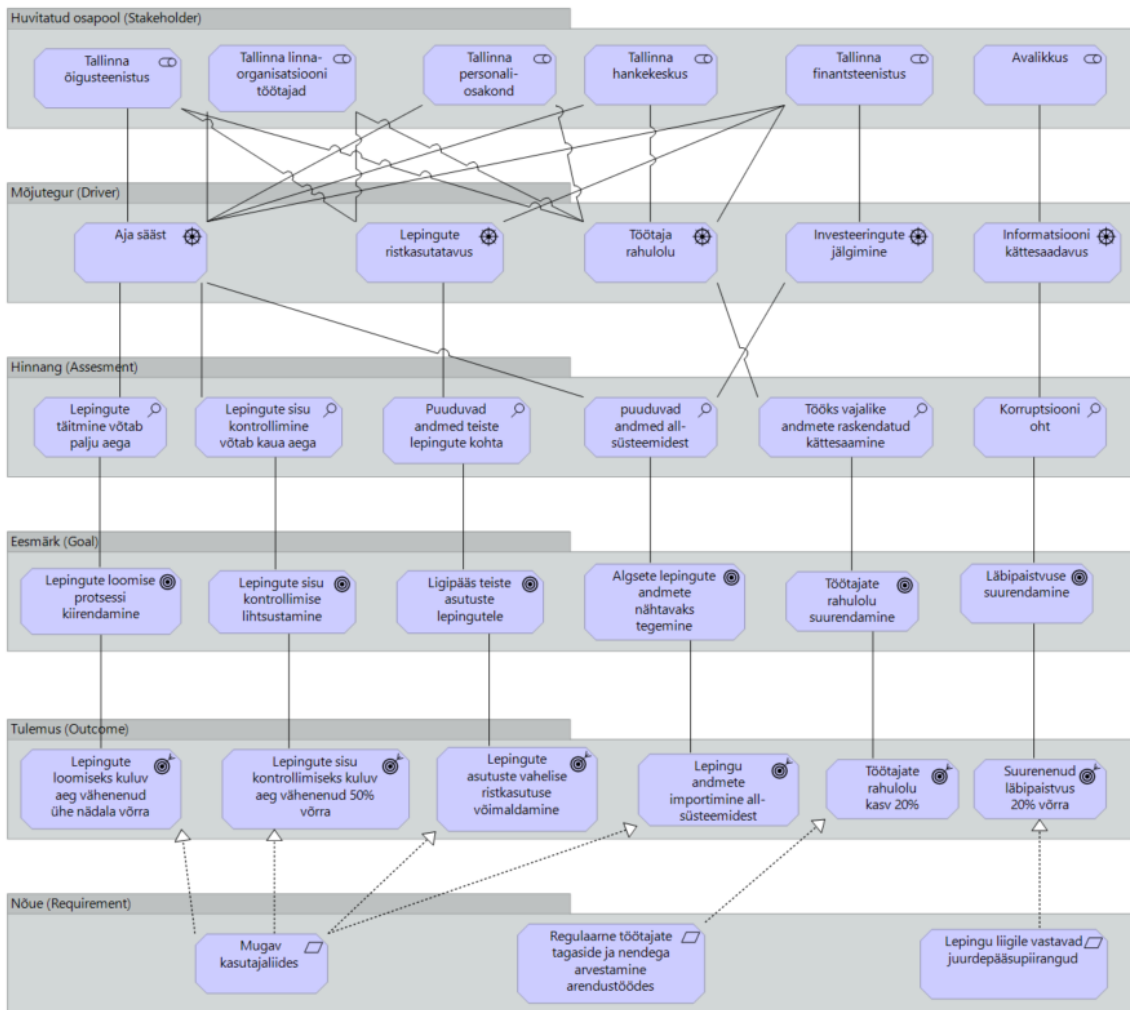
KPI	KPI eesmärk	Tegevusmõõdikud
Lepingute registris lepingu loomiseks kuluv aeg	Protsessi kiirendamine keskmiselt 1 nädala võrra	<ul style="list-style-type: none"> Ajakulu vähendamine emailide saatmise arvelt Ajakulu vähendamine lepingu täies mahus lugemise arvelt
Lepingute kontrollimiseks kuluv aeg	Protsessi kiirendamine keskmiselt 50%	<ul style="list-style-type: none"> Lepingumallil saab muuta ainult teatud asju, jurist kontrollib ainult muudetavaid väljasid
Tallinna õigusteenistuse juristi poolt	Tagasi saadetavate lepingute	<ul style="list-style-type: none"> Malli põhi on fikseeritud ja lepingu täitja ei saa kogemata teha põhjas

parandamiseks tagasi saadetud lepingute arv	vähenev keskmiselt 20%	muudatusi, mis põhjustaks lepingu tagasi saatmist
Töötajate rahulolu	Töötajate rahulolu paranenud keskmiselt 20%	<ul style="list-style-type: none"> • Ajakulu vähenemine • Vajalik info kättesaadav • Mallide täitmine lihtsam
Läbipaistvus	Läbipaistvuse suurenemine 20%	<ul style="list-style-type: none"> • Korrektsed juurdepääsupiirangud • Põhjendatud juurdepääsupiirangud

Eelnevas tabelis välja toodud KPI-d võimaldavad hinnata eesmärgi täitmist ning võimekuste planeerimist.

4.8 Motivatsioonimudel

Eelmiste alampeatükkide abil koostas autor motivatsioonimudeli (Joonis 7). Motivatsioonimudelil on väljatoodud peamised huvipooled (Joonis 2) ja nende mõjutegur, hinnangu täitmisel lähtus autor intervjuudes mainitud murekohtadest ning eesmärkide määramisel lähtus autor tulevasele registrile määratud eesmärkidest ning ärinõuetest (Tabel 4).



Joonis 7 Motivatsioonimudel (autori koostatud)

Tulemuste kiht on seotud eelnevas peatükis 4.6 välja toodud tulemusmõõdikutega (Tabel 6). Mudeli nõuete kiht kirjeldab süsteemi omadusi, mis on eesmärkide saavutamiseks vajalikud.

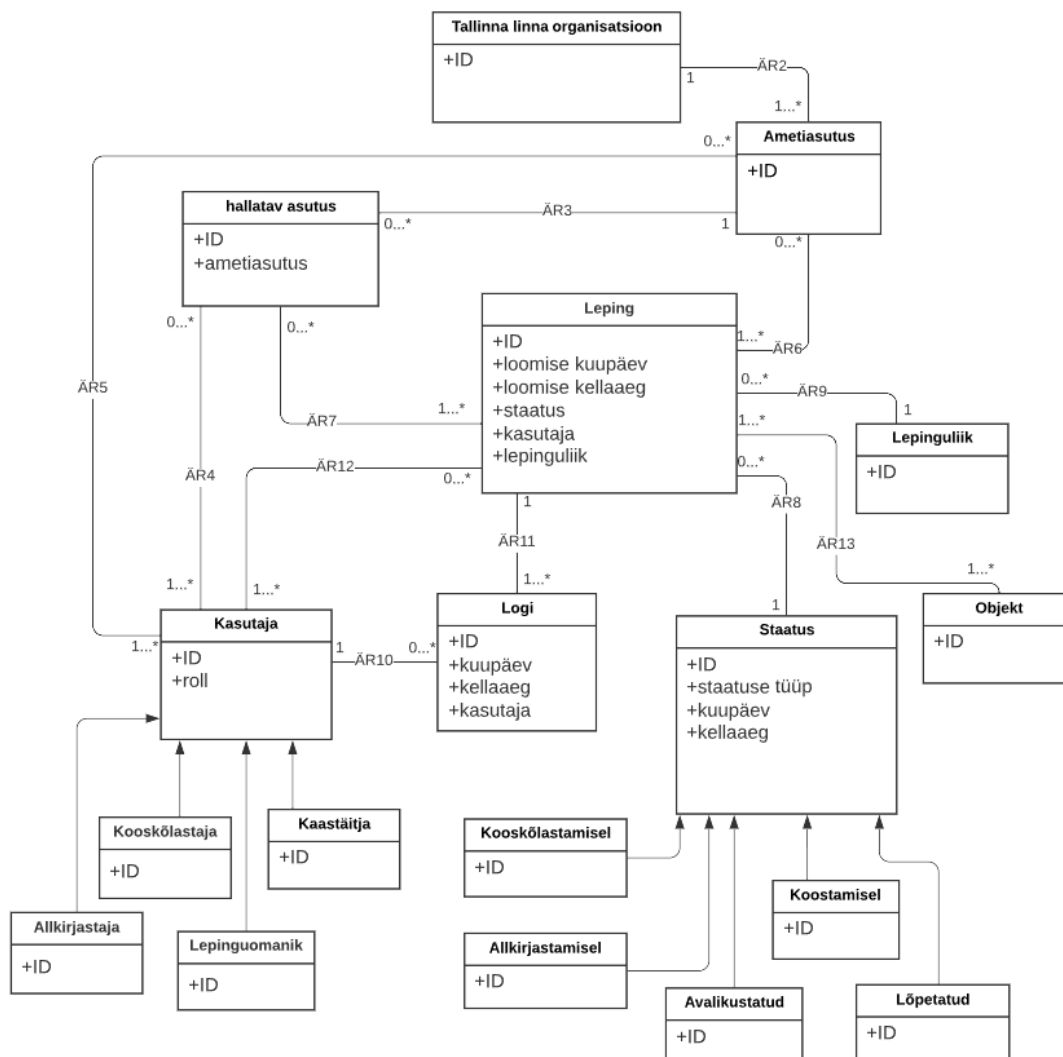
4.9 Äriinfo mudel

Järgnevas alampeatükis on tabelis 7 välja toodud ärireeglid ja nende tähised.

Tabel 7 Ärireeglid (autori koostatud)

ID	Ärireegel
ÄR1	Igal <u>kasutajal</u> on üks või mitu rolli, igal roll on seotud kuni mitme <u>kasutajaga</u> .
ÄR2	<u>Tallinna linna organisatsioonis</u> on mitu <u>ametiasutust</u> .
ÄR3	Ühe <u>ametiasutusega</u> on seotud null kuni mitu <u>hallatavat asutust</u> . Iga <u>hallatav asutus</u> on seotud ühe <u>ametiasutusega</u> .

ÄR4	Iga <u>kasutaja</u> on seotud null kuni mitme <u>hallatava asutusega</u> . Iga <u>hallatav asutus</u> on seotud ühe kuni mitme <u>kasutajaga</u> .
ÄR5	Iga <u>kasutaja</u> on seotud ühe kuni mitme <u>ametiasutusega</u> . Iga <u>ametiasutus</u> on seotud ühe kuni mitme <u>kasutajaga</u> .
ÄR6	Iga <u>leping</u> peab olema seotud null kuni mitme <u>ametiasutusega</u> . Igal <u>ametiasutusel</u> on üks kuni mitu <u>lepingut</u> .
ÄR7	Iga <u>leping</u> peab olema seotud null kuni mitme <u>hallatava asutusega</u> . Igal <u>hallataval asutusel</u> on üks kuni mitu <u>lepingut</u> .
ÄR8	Igal <u>lepingul</u> on üks kehtiv <u>staatus</u> , igas <u>staatuses</u> võib olla null kuni mitu <u>lepingut</u> .
ÄR9	Igal <u>lepingul</u> on üks <u>lepinguliik</u> , igas <u>lepinguliigis</u> võib olla null kuni mitu <u>lepingut</u> .
ÄR10	Iga toiminguga <u>logi</u> on seotud ühe <u>kasutajaga</u> , iga <u>kasutaja</u> võib olla seotud null kuni mitme <u>logiga</u> .
ÄR11	Iga toiminguga <u>logi</u> on seotud ühe <u>lepinguga</u> , iga <u>leping</u> on seotud ühe kuni mitme <u>logiga</u> .
ÄR12	Iga <u>kasutaja</u> on seotud null kuni mitme <u>lepinguga</u> . Iga <u>leping</u> on seotud ühe kuni mitme <u>kasutajaga</u> .
ÄR13	Iga <u>lepinguga</u> on seotud üks kuni mitu <u>objekti</u> . Iga <u>objektiga</u> on seotud üks kuni mitu <u>lepingut</u> .



Joonis 8 Äriinfomudel (autori koostatud)

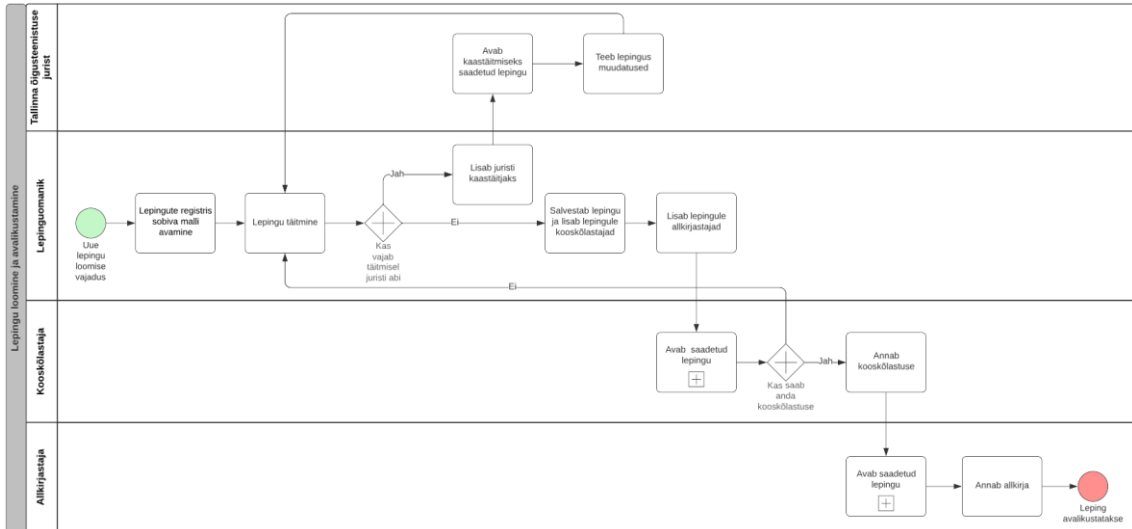
Lähtudes välja toodud ärireeglitest visualiseeriti lepingute registri äriinfo kontseptuaalne mudel TO-BE vaates (Joonis 8), kasutades tabelis 7 kasutatud tähiseid.

4.10 Tulevikuprotsessi mudel

Antud alapeatükis kaardistab autor tulevikuolukorda (TO-BE) kasutades selleks BPMN diagramme.

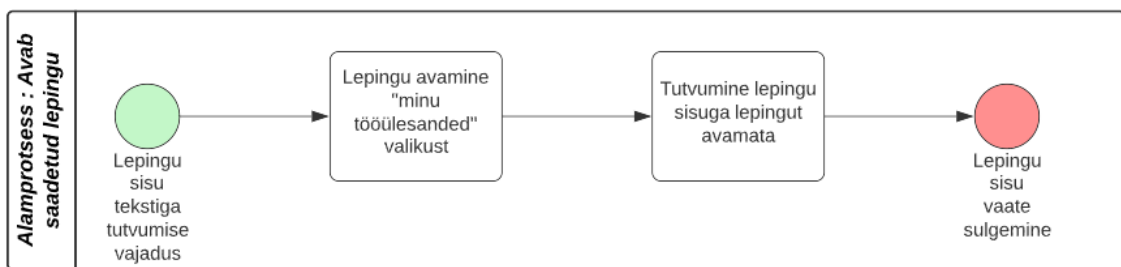
Järgnev joonis 9 on lepingu loomise tulevikuprotsess, mis võimaldab kõikidel Tallinna linnaorganisatsiooni töötajatel luua lepinguid, paluda juristidelt nende kaastäitmist, küsida kooskõlastusi ja allkirju ühtses keskkonnas. Juristide poolt loodud mallidele on juba määratud liigid ning korrektsed juurdepääsupiirangud. Lepingute register saabab

teavitusi lähenevatest tähtaegadest, võimaldab lepingute ristkasutust ning vajadusel saab pärida ka algsete lepingute andmeid statistika tegemiseks.



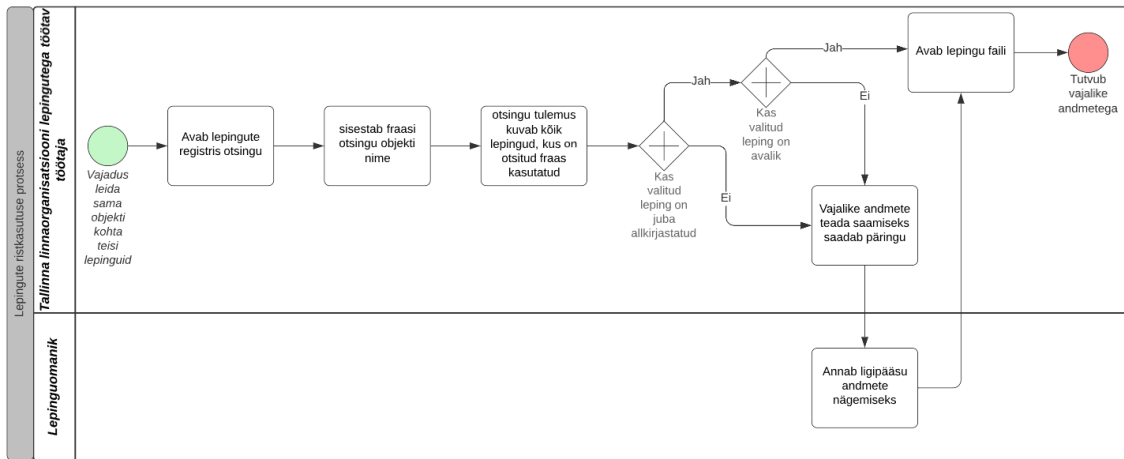
Joonis 9 Lepingu loomise protsess TO-BE vaates (autori koostatud)

Alamprotsessis "Avab saadetud lepingu" (Joonis 10) on autor välja toonud võimaluse lepinguga tutvuda ilma, et peaks selleks läbi lugema terve dokumendi. Kuna lepinguomanik täidab mallil vaid muudetavaid väljasid piisab lepingu tutvumisel tutvuda vaid kindlate väljadega.



Joonis 10 Lepingu sisu kontrollimise protsess TO-BE vaates (autori koostatud)

Järgneval protsessijoonisel (Joonis 11) on välja toodud lepingute ristkasutamise protsess. Erinevad asutused võivad sama objekti kohta lepinguid luua, selleks, et vältida hiljem lepingu muudatusi ja mõlemad lepingud oleksid korrektsed, on võimalus otsida pooleli olevaid või juba valmis lepinguid sama objekti kohta. Kui leping ei ole juba avalikustatud või on määratud juurdepääsupiirang, on võimalus esitada päring.



Joonis 11 Lepingute riskisutamise protsess TO-BE vaates (autori koostatud)

TO-BE protsessiga soovitakse vähendada kasutajate poolset käsitööd ning automatiseerida lepingute kooskõlastamist, allkirjastamist ning hilisemat lepingute jälgimist.

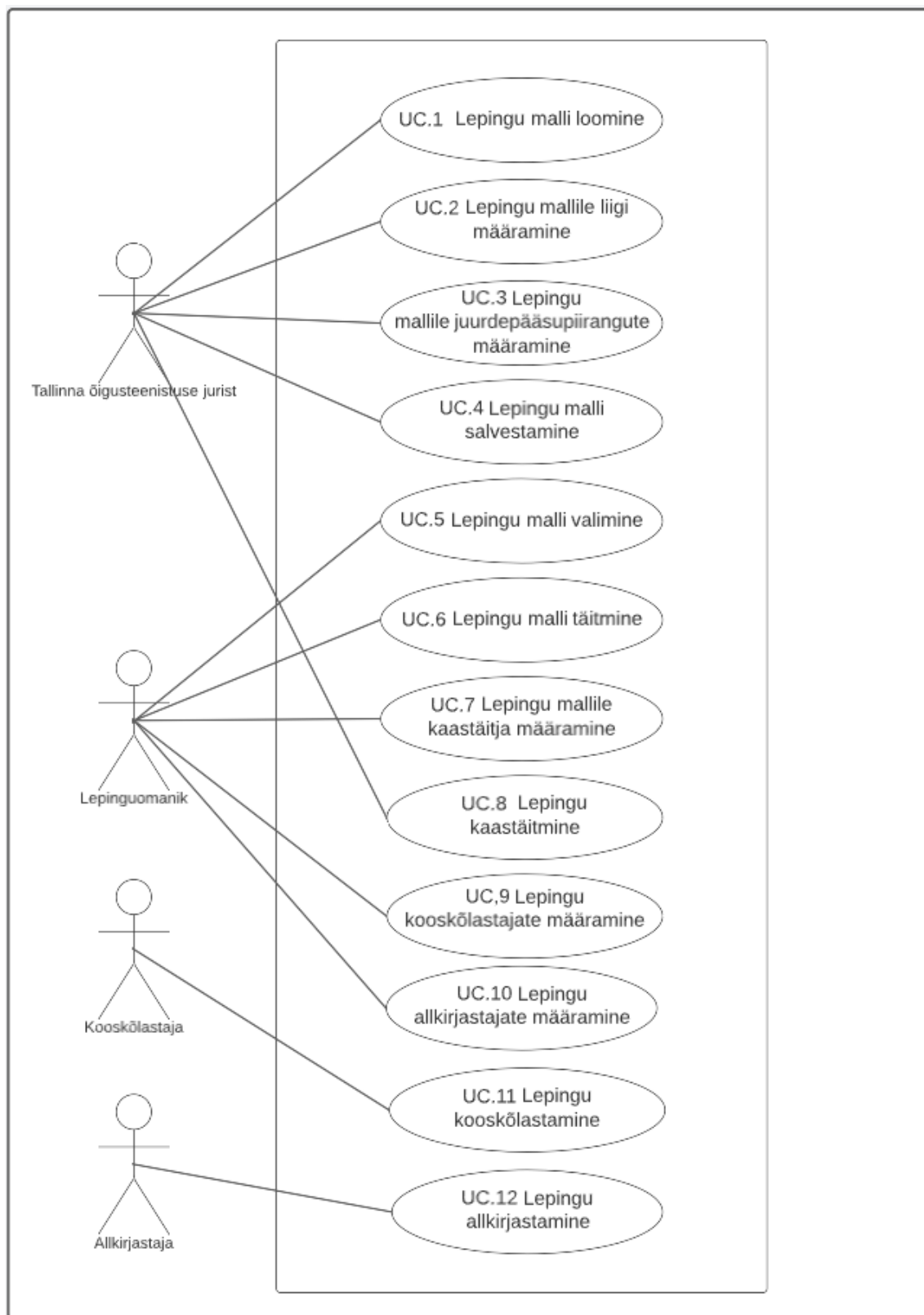
5 Süsteemianalüüsi tulemused

Käesolevas peatükis toob autor välja loodava registri olulisemate funktsionaalsuste kasutusmallid. Lisaks on välja toodud autori koostatud komponentdiagramm ning tulevase registri peamised ekraanivaated.

5.1 Kasutusmallid

Antud alampeatükis on välja toodud kasutusmallide diagrammi ning diagrammil olevate funktsionaalsuste kasutusmallid.

Joonisel 12 on kujutatud lepingute registri kasutusmallide diagramm. Diagrammil on näha 4 osapoolt: Tallinna õigusteenistuse jurist, lepinguomanik, kooskõlastaja ja allkirjastaja. Tallinna õigusteenistuse jurist algatab lepingu malli loomise, määrab lepingule liigi ning juurdepääsupiirangud. Peale juristi poolset lepingu malli salvestamist on see nähtav lepinguomanikele, kes saavad lepingu valida ja alustada selle täitmist. Küsimuste tekkimisel on tal võimalus määrata jurist kaastäitjaks, seeläbi annab ta juristile lepingu nägemise ja muutmise õiguse, et jurist saaks aidata dokumendi täitmisel. Kui leping on valmis, saab lepinguomanik määrata sellele kooskõlastajad ja allkirjastaja. Süsteem saadab kõikidele edasi vastavad tööülesanded. Kooskõlastajad ja allkirjastaja saavad täita oma tööülesande registrist lahkumata.



Joonis 12 Lepingute registri kasutusmallide diagramm (autori koostatud)

Kasutusmallide kirjeldamisel tõi autor välja selle kasutusmalliga seotud asjakohased nõuded, peamise kasutaja, eel- ja järeltingimused, põhivoo ning alternatiivsed vood. Kasutusmallid on välja toodud tabelites 8 – 19.

Tabel 8 Lepingu malli loomise kasutusmall UC.1 (autori koostatud)

Kasutusmalli ID: UC. 1
Kasutusmalli nimi: Lepingu malli loomine
Asjakohased nõuded: ÄN6
Peamine kasutaja: Tallinna õigusteenistuse jurist
Eeltingimused: -
Järeltingimused: Sobilik lepingu mall on loodud
Põhivoog: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kasutaja avab tühja vormi 2. Kasutaja täidab malli vajalike tingimustega 3. Kasutaja lukustab fikseeritud teksti 4. Kasutaja vajutab "Salvesta mall" nuppu 5. Peale nupu vajutust kuvatakse kasutajale teade "Mall on salvestatud." 6. Peale salvestust vajutab kasutaja nupule "Määra mallile liik"
Alternatiivsed vood: -

Tabel 9 Lepingu mallile liigi määramise kasutusmall UC. 2 (autori koostatud)

Kasutusmalli ID: UC. 2
Kasutusmalli nimi: Lepingu mallile liigi määramine
Asjakohased nõuded: ÄN8, ÄN13
Peamine kasutaja: Tallinna õigusteenistuse jurist
Eeltingimused: Olemas on mall, millele saab liiki määrata
Järeltingimused: Lepingu mallile on määratud liik, mille alusel saavad kasutajad õige lepingu valida
Põhivoog: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kasutaja valib rippmenüüst õige liigi mallile 2. Kasutaja vajutab "Salvesta liik" nuppu 3. Peale nupu vajutust kuvatakse kasutajale teade "Liik on määratud" 4. Peale salvestust vajutab kasutaja nupule "Määra mallile juurdepääsupiirangud"
Alternatiivsed vood: -

Tabel 10 Lepingu mallile juurdepääsupiirangute määramise kasutusmall UC. 3 (autori koostatud)

Kasutusmalli ID: UC. 3
Kasutusmalli nimi: Lepingu mallile juurdepääsupiirangute määramine

Asjakohased nõuded: ÄN8
Peamine kasutaja: Tallinna õigusteenistuse jurist
Eeltingimused: Olemas on mall, millele saab kindlaid juurdepääsupiiranguid määrata, kui selleks on vajadus
Järeltingimused: Lepingule on määratud korrektsed juurdepääsupiirangud, mis on põhjendatud
Põhivoog: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kasutaja valib rippmenüüst õige juurdepääsupiirangu 2. Kasutaja vajutab "Salvesta juurdepääsupiirang" nuppu 3. Peale nupu vajutust kuvatakse teade "Juurdepääsupiirang on salvestatud"
Alternatiivsed vood: -

Tabel 11 Lepingu malli salvestamise kasutusmall UC. 4 (autori koostatud)

Kasutusmalli ID: UC. 4
Kasutusmalli nimi: Lepingu malli salvestamine
Asjakohased nõuded: ÄN2
Peamine kasutaja: Tallinna õigusteenistuse jurist
Eeltingimused: Olemas on mall koos liigiga ning vajadusel on sinna lisatud juurdepääsupiirangud
Järeltingimused: Lepingu mall koos liigi ja piirangutega on loodud ja kasutajatele kättesaadavaks tehtud
Põhivoog: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kasutaja vajutab nupule "Avalikusta lepingu mall" 2. Peale nupu vajutust kuvatakse teade "Lepingu mall on avalikustatud"
Alternatiivsed vood: -

Tabel 12 Lepingu malli valimise kasutusmall UC. 5 (autori koostatud)

Kasutusmalli ID: UC. 5
Kasutusmalli nimi: Lepingu malli valimine
Asjakohased nõuded: ÄN2
Peamine kasutaja: Lepinguomanik
Eeltingimused: Mall on salvestatud ja avalikustatud lepingute registris
Järeltingimused: Lepinguomanik on valinud korrektse malli, mida täitma hakata
Põhivoog: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kasutaja vajutab avalehel nuppu "Lisa uus"

<ol style="list-style-type: none"> 2. Peale nupu vajutust avaneb malli valimiseks rippmenüü 3. Kasutaja valib rippmenüüst soovitud malli liigi 4. Kasutaja vajutab nuppu "Vali mall" 5. Peale nupu vajutamist avaneb soovitud lepingu mall
<p>Alternatiivsed vood:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kasutaja vajutab avalehel nuppu "Lisa uus" 2. Peale nupu vajutust avaneb malli valimiseks rippmenüü 3. Kasutaja valib "Vali fail arvutist" 4. Kasutaja laeb üles väliselt partnerilt saadud malli

Tabel 13 Lepingu malli täitmise kasutusmall UC. 6 (autori koostatud)

Kasutusmalli ID: UC. 6
Kasutusmalli nimi: Lepingu malli täitmine
Asjakohased nõuded: ÄN6, ÄN7
Peamine kasutaja: Lepinguomanik
Eeltingimused: Sobiv mall on valitud
Järeltingimused: Lepingu mall on vähemalt osaliselt täidetud
<p>Põhivoog:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kasutaja täidab vajalikud väljad lepingu mallis 2. Kui lepingu malli täites tekib kasutajal küsimusi vajutab ta nupule "kaastäitja"
<p>Alternatiivsed vood:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kasutaja täidab vajalikud väljad lepingu mallis 2. Kui lepingu malli vajalikud väljad saavad täidetud, vajutab kasutaja nupule "edasi"

Tabel 14 Lepingu mallile kaastäitja määramise kasutusmall UC. 7 (autori koostatud)

Kasutusmalli ID: UC. 7
Kasutusmalli nimi: Lepingu mallile kaastäitja määramine
Asjakohased nõuded: ÄN16, ÄN18
Peamine kasutaja: Lepinguomanik
Eeltingimused: Mall on vähemalt osaliselt täidetud
<p>Järeltingimused: Lepingu mallile on antud ligipääs kaastäitmiseks. Süsteem saadab kaastäitjale edasi tööülesande koos teatega "Teile on saabunud uus tööülesanne. Leping nr.. vajab Teie kaastäitmist."</p>
<p>Põhivoog:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kasutaja hakkab trükkima soovitud kaastäitja nime ja valib selle

<p>2. Peale valiku tegemist vajutab kasutaja nupule "lisa kaastäitja"</p> <p>3. Süsteem saadab valitud kaastäitjale edasi tööülesande ja teavituse "Teile on saabunud uus tööülesanne. Leping nr.. vajab Teie kaastäitmist."</p>
<p>Alternatiivsed vood: -</p>

Tabel 15 Lepingu kaastäitmise kasutusmall UC. 8 (autori koostatud)

<p>Kasutusmalli ID: UC. 8</p>
<p>Kasutusmalli nimi: Lepingu kaastäitmine</p>
<p>Asjakohased nõuded: ÄN16, ÄN10</p>
<p>Peamine kasutaja: Tallinna õigusteenistuse jurist</p>
<p>Eeltingimused: Lepinguomanik on andnud õigused kaastäitmiseks</p>
<p>Järeltingimused: Lepingu mall saab korrektselt täidetud ja samal ajal üle kontrollitud juristi poolt</p>
<p>Põhivoog:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kaastäitjaks määratud kasutaja avab talle saadetud tööülesande 2. Täidab ära lepinguomaniku poolt tühjaks jäetud väljad
<p>Alternatiivsed vood: -</p>

Tabel 16 Lepingu kooskõlastajate määramise kasutusmall UC. 9 (autori koostatud)

<p>Kasutusmalli ID: UC. 9</p>
<p>Kasutusmalli nimi: Lepingu kooskõlastajate määramine</p>
<p>Asjakohased nõuded: ÄN18</p>
<p>Peamine kasutaja: Lepinguomanik</p>
<p>Eeltingimused: Mall on täidetud ja salvestatud</p>
<p>Järeltingimused: Lepingule on määratud kooskõlastaja. Süsteem saadab kooskõlastajale edasi tööülesande koos teatega "Teile on saabunud uus tööülesanne. Leping nr... vajab Teie kooskõlastust."</p>
<p>Põhivoog:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lepingu omanik vajutab malli täitmise vaates nuppu "edasi" 2. Kooskõlastaja lahtrisse trüüb vajaliku kooskõlastaja nime 3. Iga järgneva kooskõlastaja lisamiseks vajutab nuppu "Lisa uus kooskõlastaja" 4. Kui lepingu omanik on ära valinud kooskõlastajad, vajutab ta nuppu "Saada kooskõlastusele" 5. Peale nupu vajutust kuvab süsteem teavituse "Leping on saadetud kooskõlastusele" 6. Süsteem saadab valitud kooskõlastajatele edasi tööülesande ja teavituse "Teile on saabunud uus tööülesanne. Leping nr.. vajab Teie kooskõlastust."

Alternatiivsed vood: -

Tabel 17 Lepingu allkirjastajate määramise kasutusmall UC. 10 (autori koostatud)

Kasutusmalli ID: UC. 10
Kasutusmalli nimi: Lepingu allkirjastajate määramine
Asjakohased nõuded: ÄN18
Peamine kasutaja: Lepinguomanik
Eeltingimused: Lepingule on määratud kooskõlastajad
Järeltingimused: Lepingule on määratud allkirjastaja, süsteem saadab allkirjastajale edasi tööülesande koos teatega "Teile on saabunud uus tööülesanne. Leping nr... vajab Teie allkirja."
Põhivoog: <ol style="list-style-type: none">1. Kui lepingu omanik on määranud kooskõlastaja, saab ta trükkida allkirjasta lahtrisse soovitud allkirjastaja nime2. Kui lepingu omanik on valinud allkirjasta, vajutab ta nuppu "Lisa allkirjastaja"3. Peale nupu vajutust kuvab süsteem teavituse "Leping on saadetud allkirjastusele"4. Süsteem saadab valitud allkirjastajale edasi tööülesande ja teavituse "Teile on saabunud uus tööülesanne. Leping nr.. vajab Teie allkirja."
Alternatiivsed vood: -

Tabel 18 Lepingu kooskõlastamise kasutusmall UC. 11 (autori koostatud)

Kasutusmalli ID: UC. 11
Kasutusmalli nimi: Lepingu kooskõlastamine
Asjakohased nõuded: ÄN10, ÄN12
Peamine kasutaja: Kooskõlastaja
Eeltingimused: Lepinguomanik on määranud kooskõlastajad ja allkirjastaja lepingule
Järeltingimused: Kooskõlastaja on andnud omapoolse kooskõlastuse. Süsteem saadab lepinguomanikule teate "Teie leping nr... on saanud kooskõlastuse."
Põhivoog: <ol style="list-style-type: none">1. Kooskõlastajaks määratud kasutaja avab talle saadetud tööülesande2. Avab lepingu ja tutvub sellega3. Kooskõlastaja vajutab nupule "Annan kooskõlastuse"4. Peale nupu vajutust kuvab süsteem teavituse "Lepingule nr... on antud sinupoolne kooskõlastus"5. Süsteem saadab teavituse "Kooskõlastaja on andnud omapoolse kooskõlastuse lepingule nr..." lepinguomanikule

Alternatiivsed vood:

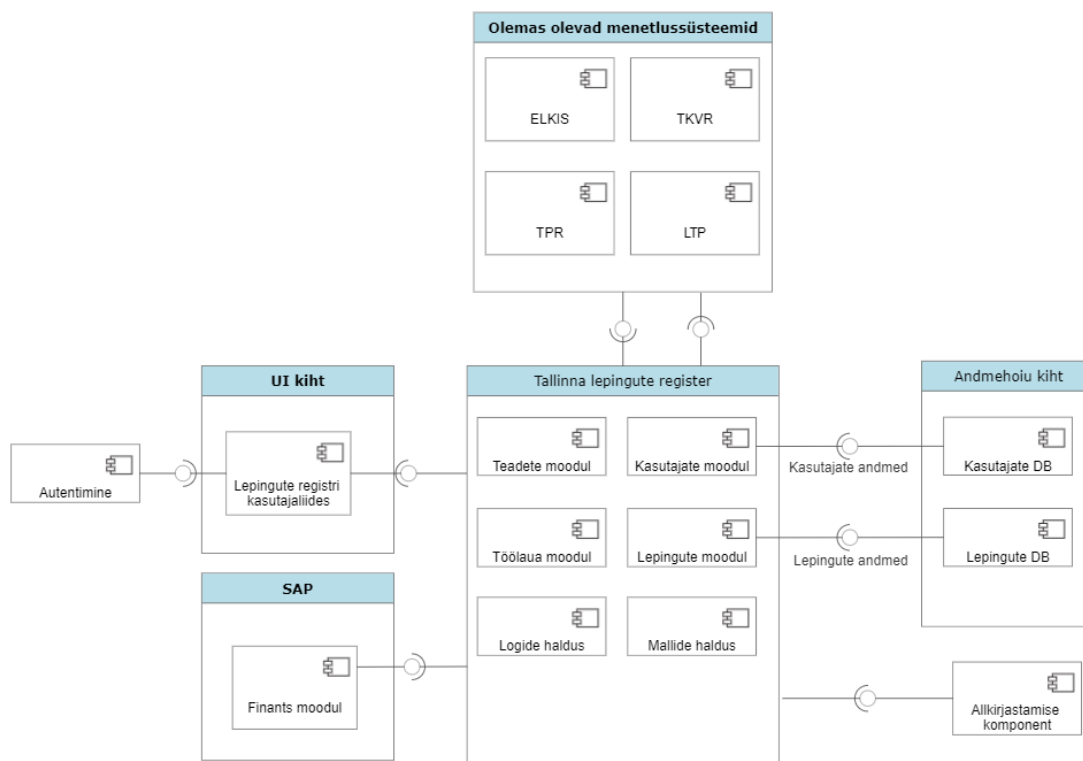
1. Kooskõlastajaks määratud kasutaja avab talle saadetud tööülesande
2. Avab lepingu ja tutvub sellega
3. Kooskõlastaja vajutab nupule "ei anna kooskõlastust"
4. Kooskõlastaja täidab teksti välja põhjendusega, miks ta ei anna kooskõlastust
5. Kooskõlastaja vajutab "Kinnita" nuppu
6. Süsteem saadab teavituse "Kooskõlastaja ei andnud omapoolset kooskõlastust" lepinguomanikule

Tabel 19 Lepingu allkirjastamise kasutusmall UC. 12 (autori koostatud)

Kasutusmalli ID: UC. 12
Kasutusmalli nimi: Lepingu allkirjastamine
Asjakohased nõuded: ÄN10, ÄN12
Peamine kasutaja: Allkirjastaja
Eeltingimused: Lepinguomanik on määranud allkirjastaja lepingule ja kooskõlastajad on andnud kooskõlastuse
Järelingimused: Allkirjastaja on andnud omapoolse allkirja. Süsteem saadab lepinguomanikule teate "Teie leping nr... on saanud allkirja."
Põhivoog: <ol style="list-style-type: none"> 1. Allkirjastajaks määratud kasutaja avab talle saadetud tööülesande 2. Avab lepingu ja tutvub sellega 3. Allkirjastaja vajutab nupule "Annan allkirja" 4. Peale nupu vajutust kuvab süsteem teavituse "Lepingule nr... on antud sinupoolne allkiri" 5. Süsteem saadab teavituse "Allkirjastaja on andnud omapoolse allkirja lepingule nr..." lepinguomanikule
Alternatiivsed vood: <ol style="list-style-type: none"> 1. Allkirjastajaks määratud kasutaja avab talle saadetud tööülesande 2. Avab lepingu ja tutvub sellega 3. Allkirjastaja vajutab nupule "ei anna allkirja" 4. Allkirjastaja täidab teksti välja põhjendusega, miks ta ei anna allkirja 5. Allkirjastaja vajutab "Kinnita" nuppu 6. Süsteem saadab teavituse "Allkirjastaja ei andnud omapoolset allkirja lepingule nr..." lepinguomanikule

5.2 Komponentdiagramm

Järgnevas peatükis on välja toodud komponentdiagramm (Joonis 13). Diagrammil on kujutatud tulevase lepingu registri peamised infosüsteemi komponendid.



Joonis 13 Komponentdiagramm (autori koostatud)

Joonisel on näha erinevate moodulite ja kihtide omavaheline suhtlus. Lisaks on näha seotust ka juba olemasolevate menetlussüsteemidega ELKIS, TKVR, TPR ja LTP.

Diagrammil esitatud peamiste komponentide selgitused:

- UI kiht – Registri kasutajaliides.
- Tallinna lepingute register – Erinevatest moodulitest koosnev kiht, mis pakuvad vajalikke funktsionaalsusi.
- Autentimine – Autentimiskomponent, selle kaudu toimub kasutajate autentimine ning registrisse sisselogimine.
- Allkirjastamise komponent – Selle kaudu toimub kasutajate autentimine ning lepingutele kooskõlastuste ja allkirjade andmine.
- Andmehoiu kiht – moodulite lokaalsed andmebaasid.
- SAP – SAP-is paiknev finantsmoodul, selle kaudu toimub finantsandmete jälgimine.

- Olemasolevad menetlussüsteemid – liidestus juba olemasolevate menetlussüsteemidega.

5.3 Tallinna lepingute registri kavand

Vaadete loomisel lähtus autor teistest Tallinna infosüsteemidest, et kasutajate jaoks oleks keskkond juba võimalikult tuttav ning lihtne kasutada. Töö autor koostas keskmise detailsusega ekraanivaated.

Joonisel 14 on välja toodud lepingute registri avalik vaade, kus on kõigil võimalik tutvuda avalike lepingutega. Tallinna linnaorganisatsiooni töötajal on avalehel võimalik sisse logida kasutades TARA autentimismeetodit.

Pealkiri	Asutus	Liik	Kuupäev	Fail
Test leping	Tallinna Linnakantselei	Töövõtu leping	01.03.2023	
Test leping	Tallinna Linnakantselei	Töövõtu leping	01.03.2023	
Test leping	Tallinna Linnakantselei	Töövõtu leping	01.03.2023	
Test leping	Tallinna Linnakantselei	Töövõtu leping	01.03.2023	
Test leping	Tallinna Linnakantselei	Töövõtu leping	01.03.2023	
Test leping	Tallinna Linnakantselei	Töövõtu leping	01.03.2023	
Test leping	Tallinna Linnakantselei	Töövõtu leping	01.03.2023	
Test leping	Tallinna Linnakantselei	Töövõtu leping	01.03.2023	
Test leping	Tallinna Linnakantselei	Töövõtu leping	01.03.2023	
Test leping	Tallinna Linnakantselei	Töövõtu leping	01.03.2023	
Test leping	Tallinna Linnakantselei	Töövõtu leping	01.03.2023	
Test leping	Tallinna Linnakantselei	Töövõtu leping	01.03.2023	
Test leping	Tallinna Linnakantselei	Töövõtu leping	01.03.2023	
Test leping	Tallinna Linnakantselei	Töövõtu leping	01.03.2023	
Test leping	Tallinna Linnakantselei	Töövõtu leping	01.03.2023	
Test leping	Tallinna Linnakantselei	Töövõtu leping	01.03.2023	
Test leping	Tallinna Linnakantselei	Töövõtu leping	01.03.2023	
Test leping	Tallinna Linnakantselei	Töövõtu leping	01.03.2023	

Joonis 14 Lepingute registri avaleht (autori koostatud)

Järgnevalt on välja toodud lepingute registris oleva kasutaja "Minu töölaud" vaade joonisel 15, töötajal on võimalik seal näha kõiki enda loodud dokumente või talle kaastäitmiseks saadetud dokumente. Samuti on võimalus lisada uus dokument. Edasi saab sellel vaatel liikuda oma töölauale või kasutada üleval ribal olevat menüüd, et näha kõiki lepinguid ja teostada otsingut, menüüriba kasutades on samuti võimalus liikuda enda

tööülesanneteni või saada teavet registri kasutamise kohta. Paremasse äärde jääb kasutaja enda profiil ja personaalsed teated, lisaks kiirotsingu jaoks luup ning vaegnägijatele mõeldud seaded.

Tere, Keidi! Minu töölaud Minu tööülesanded

Minu dokumendid Vaata kõiki Lisa uus

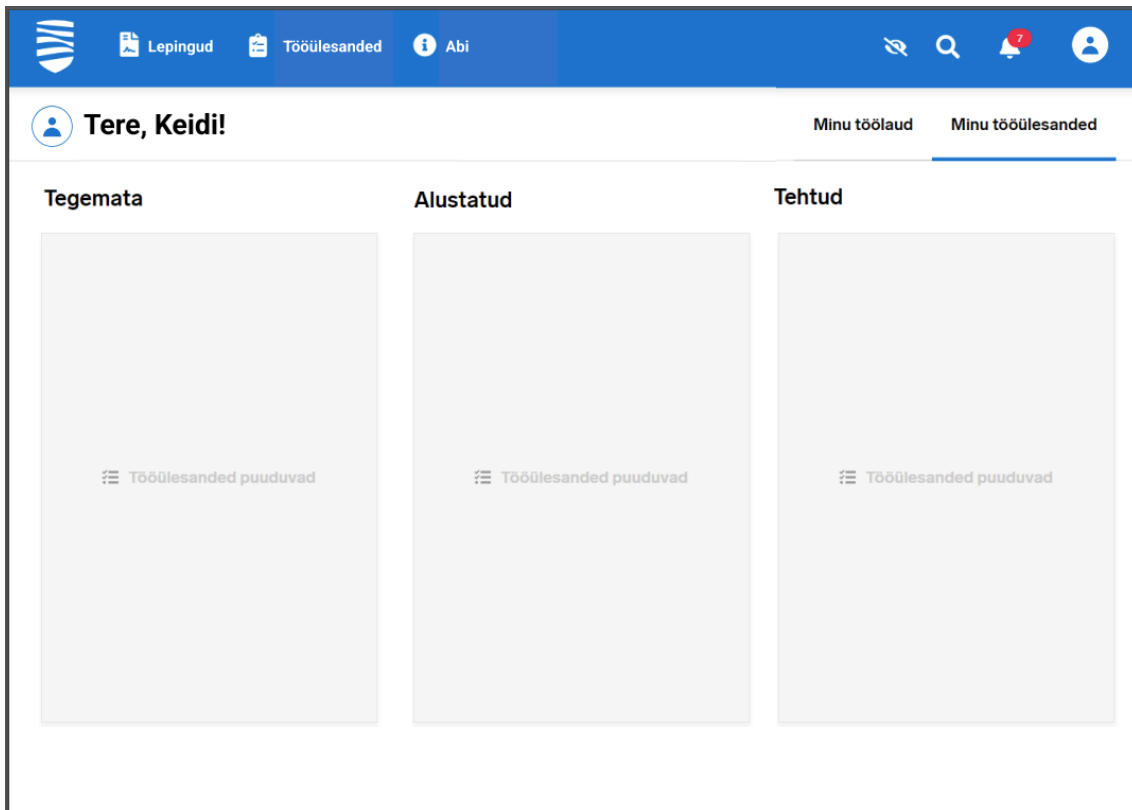
Pealkiri	Liik	Staat	Loodud	Muudetud
Test leping	Käsundusleping	Kooskõlastamisel	01.03.2023 11:47	05.03.2023 10:24

Minuga jagatud dokumendid

Pealkiri	Asutus	Lepingu omanik	Liik	Staat	Loodud	Muudetud
Test leping	Tallinna Linnakantselei	Kati Karu	Käsundusleping	Koostamisel	01.03.2023 11:47	05.03.2023 10:24

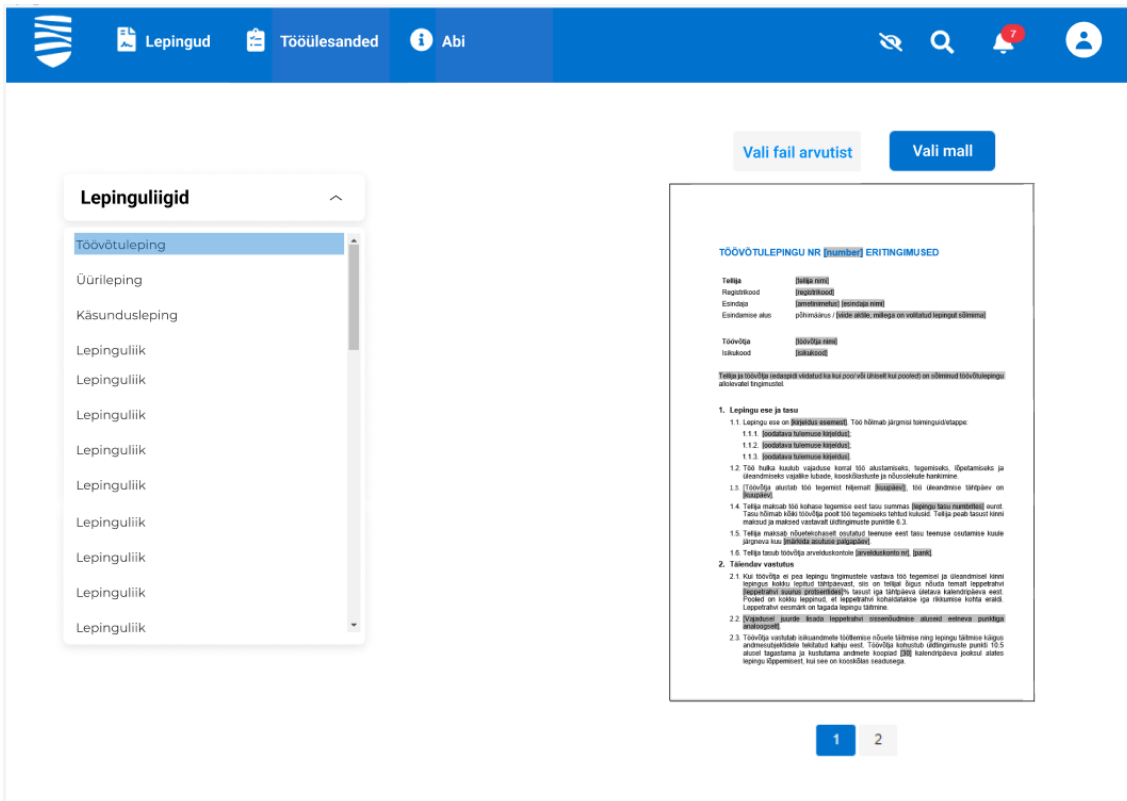
Joonis 15 Lepingute registri kasutaja töölaud (autori koostatud)

Järgneval joonisel 16 on kujutatud töötaja "Minu tööülesanded" vaade. Seal näeb töötaja talle saadetud tööülesandeid nagu näiteks kaastäitmine, kooskõlastamine või allkirjastamine. Kaastäitmise puhul, kui dokument on korraks avatud liigub ülesanne edasi "Alustatud" lahtrisse. Kui tööülesanne on täidetud, liigub tööülesanne edasi "Täidetud" lahtrisse.



Joonis 16 Lepingute registri kasutaja tööülesannete vaade (autori koostatud)

Kui kasutaja on vajutanud töölaua vaates "Lisa uus", siis jõuab ta lepinguliigi valikusse joonisel 17. Kasutaja saab rippmenüüst valida soovitud lepinguliigi ning näha juba selle lepingumalli eelvaadet. Kui ükski loodud mall ei sobi, siis saab kasutaja soovi korral valida ka faili oma arvutist.



Joonis 17 Lepingu malli valimise vaade (autori koostatud)

Joonisel 18 on näha kasutajale avanev lepingu täitmise väli. Täitmise ajal näeb kasutaja lepingut päris dokumendina reaalsamas muutumas. Küsimuste tekkimisel saab ta kohe lisada kaastäitjaks mõne juristi, kelleni jõuab tööülesanne registri kaudu. Teatud väljasid võib olla lepingus ka mitu, mistõttu on lisatud kindlatele väljadele juurde pluss märk, et kasutaja saaks neid soovi korral lepingusse juurde tekitada. Lisavälja tekkimisel saab selle ka hiljem eemaldada. Läbipaistvuse suurendamiseks on võimalik juurdepääsupiirangutega lepingute mallidel muuta kinniseks ainult kindlaid väljasid. Peale lepingu avalikustamist on võimalik kõigil lepingu avada ja näha kogu lepingu sisu väljaarvatud juurdepääsupiiranguga väljad.

Lepingud
Tööülesanded
Abi

Lepingu number

Tellija nimi

Registrikood

Esindaja ameti nimetus

Esindaja nimi

Viide aktille

Töövõtja nimi

Isikukood

Kirjeldus esemest

Oodatava tulemuse kirjeldus +

Oodatava tulemuse kirjeldus - +

TÖÖVÕTULEPINGU NR [number] ERITINGIMUSED

Tellijas: (Tellijas nimi)
 Registrikood:
 Esindaja: (Esindaja nimi)
 Esindamise ahus: (Viide aktille, millega on võetud lepingul sõlmima)

Töövõtjas: (Töövõtja nimi)
 Isikukood:

Tellijas ja töövõtja vahel peab viitama ka kui poort või ühiselt kui poortid, on sõlmutud töövõtulepingu all olevatel tingimustel.

1. Lepingu ees ja tasu

1.1. Lepingu ees on **lepingu eesmärgid**. Töö hõlmab järgmist toiminguid:

1.1.1. **oodatava tulemuse kirjeldus**;
 1.1.2. **oodatava tulemuse kirjeldus**;
 1.1.3. **oodatava tulemuse kirjeldus**;

1.2. Töö hulka kuulub vajaduse korral töö alustamiseks, tegemiseks, lõpetamiseks ja uuendamiseks vajalikud lubade, kooskõlastuste ja nõusolekute hankimine.

1.3. Töövõtja alustab töö tegemist hetkest **kuupäev**, töö ülevõtmise tähtaeg on **kuupäev**.

1.4. Tellijas maksab töö kohase lepingu eest tasu summas **lepingu tasu määratlis** eurot. Tasu hõlmab kõiki töövõtja poolt töö tegemiseks tehtud kulusid. Tellijas peab tasust kinni maksud ja maksad vastavalt tingimuste punktidele 6.3.

1.5. Tellijas maksab nõuetekohaselt osutatud teenuse eest tasu teenuse osutamise kuule järgneva kuu **kuupäeva** esimesel päeval.

1.6. Tellijas tasub töövõtja arvelidukontoiv **arvelidukontoiv**, **leping**.

2. Talendev vastutus

2.1. Kui töövõtja ei pea lepingu tingimustele vastava töö tegemisele ja ülevõtmisele kinni lepingu kohast lepingu tähtsusest, siis on talilgi süüa niisuga lepingu lepingu **lepingu tähtsuse** ja **lepingu tähtsuse** tasust iga tähtsuse ülevõtmise kalendripäeva eest. Pooled on hõlmas lepingu, ei lepingu kohast lepingu tähtsuse iga rikkumise kohta eraldi. Lepingu tähtsuse on lepingu tähtsuse.

2.2. **lepingu tähtsuse** lepingu tähtsuse **lepingu tähtsuse** lepingu tähtsuse **lepingu tähtsuse** lepingu tähtsuse.

2.3. Töövõtja vastutab isikuandmete töölemise nõuete tähtsuse ning lepingu tähtsuse käigus andmetöölemise lepingu tähtsuse kohast lepingu tähtsuse. Töövõtja kohustub tingimuste punktis 10.5 alusel tagastama ja kustutama andmeid koostades **lepingu tähtsuse** kalendripäeva jooksul alates lepingu lõppemise, kui see on kooskõlas seadusega.

Lisa kaastäitja

Katkesta

Edasi

1

2

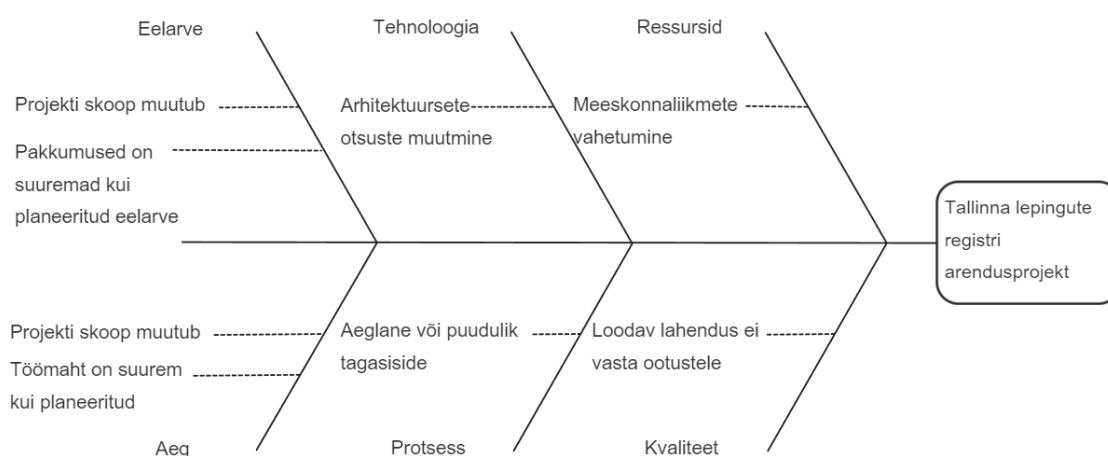
Joonis 18 Lepingu malli täitmise vaade (autori koostatud)

Kui leping on täidetud, liigub see edasi kooskõlastusele ja allkirjastamisele, peale mida leping avalikustatakse.

6 Riskianalüüs

Lepingute registri arenduse jooksul tekkivate riskide tuvastamine toimus arutluse käigus ning põhineb arutusel osalenud osapoolte varasemate projektide osalemise või läbiviimise kogemustel.

Tuvastatud riskid kategoriseeriti kuute erinevasse kategooriasse (Joonis 19).



Joonis 19 Tallinna lepingute registri riskid kalasaba meetodil (autori koostatud)

Kategoriseeritud riskide maandamismeetmed on välja toodud tabelis 20.

Tabel 20 Tallinna lepingute registri arendusprojekti riskide maandamismeetmed (autori koostatud)

Kategooria	Risk	Kirjeldus	Maandamismeede
Eelarve	Projekti skoop muutub.	Tekivad lisavajadused, mida ei osatud ette näha.	Äripoolle pidev kaasamine. Vähemoluliste funktsionaalsuste lükkamine järgmistesse arendusetappidesse.
Eelarve	Pakkumused on suuremad kui planeeritud eelarve.	Lähteülesande koostamise ajal ei hinnatud eeldatavat tööde mahtu korrektset.	Vähemoluliste funktsionaalsuste lükkamine järgmistesse arendusetappidesse või nendest loobumine.

Aeg	Projekti skoop muutub.	Tekivad lisavajadused, mida ei osatud ette näha.	Vähemoluliste funktsionaalsuste lükkamine järgmistesse arendusetappidesse või nendest loobumine.
Aeg	Töömaht on suurem kui planeeritud.	Pakkuja ei andnud lähteülesande põhjal reaalselt hinnangut tööde teostamiseks.	Ajaplaani muutmine. Vähemoluliste funktsionaalsuste lükkamine järgmistesse arendusetappidesse või nendest loobumine.
Tehnoloogia	Arhitektuursete otsuste muutmine.	Arendustegevuse käigus võib tellija muuta arhitektuurilisi nõudeid.	Analüüsi teostamisel pakkuja kaasamine.
Protsess	Aeglane või puudulik tagasiside.	Tagasisidet ei anta ootuspärasel ajal.	Tähtaegade kokkuleppimine. Regulaarsed koosolekud.
Ressursid	Meeskonnaliikmete vahetumine.	Oluliste liikmete vahetumine arendusprojekti vältel.	Memode koostamine ja koosolekute salvestamine. Info talletamine kättesaadavas keskkonnas.
Kvaliteet	Loodav lahendus ei vasta ootustele.	Lõpptulemus ei täida äripoole ootusi.	Äripoole pidev kaasamine.

Riski kategooriatele määrati tabelis 21 hinnang selle toimimise tõenäosusele, mõjule ning jääkriskile. Hinnangud jagati kolme kategooriasse: 1) madal, 2) keskmine ja 3) kõrge.

Tabel 21 Riskide kvalitatiivne analüüs (autori koostatud)

Kategooria	Tõenäosus	Mõju	Jääkrisk
Eelarve	Keskmine	Suur	Keskmine
Aeg	Keskmine	Suur	Keskmine
Tehnoloogia	Madal	Keskmine	Madal
Protsess	Madal	Suur	Keskmine
Ressursid	Madal	Keskmine	Madal
Kvaliteet	Madal	Suur	Keskmine

Üle poolte riskide mõju hinnati suureks, mis tähendab, et riskide ennetamise ja maandamisega tuleks tegeleda kogu arendusprojekti jooksul.

7 Järeldused

Magistritöö peamiseks probleemiks oli üle linnalise lepingute registri puudumine. Intervjuude käigus selgusid praeguse olukorra puudused ning peamiste lepingutega seotud osapoolte ootused uuele registrile. Sellest tulenevalt oli käesoleva magistritöö eesmärgiks koostada Tallinna linnale ärieesmärkidest ja võimekustest lähtuv lepingute registri strateegia, mis võimaldab lahendada analüüsi käigus tuvastatud probleeme.

Magistritöö autor tuvastas, et suur murekoht hetkel on juristide suur töökoormus lepingutega tegelemisel. Magistritöö käigus oli oluline vähendada juristide töökoormust võimaldades kõikidele lepingutega töötavatele Tallinna linna töötajatele ligipääsu hetkel aktuaalsetele mallidele ning kasutada kõikideks lepinguga seotud tegevusteks sama keskkonda, alates lepingu alustamisest kuni lepingu lõppemiseni. Samal ajal parandades oluliselt Tallinnaga seotud lepingute läbipaistvust.

Analüüsidest hetkeolukorda ja huvitatud osapoolte ootuseid tuvastati täiendust vajavad võimekused ning toodi välja registri loomiseks lisanduvad võimekused.

Magistritöös kaardistati hetkeolukord, tuvastati selle puudused ning lepingutega töötavate kasutajate ootused uuele registrile. Töö käigus koostati strateegia visioon, mille realiseerimine võimaldab vähendada juristide töökoormust ning lihtsustada lepingutega töötamist lepingutega tegelevatele kasutajatele kogu lepingu elukaare jooksul ning registri abil suurendada lepingutega seotud läbipaistvust.

Kokkuvõte

Käesoleva magistritöö eesmärgiks oli kaardistada Tallinna linnas lepingutega tegelevate osapoolte äri vajadused ja koostada võimekustele vastav strateegia. Eesmärgile põhinedes tuli koostada Tallinna linnale lepingute registri äri- ja süsteemianalüüsi, pakkudes välja soovitud lahenduse.

Antud töö tulem võimaldab:

- Kiirendada lepingute loomise protsessi keskmiselt ühe nädala võrra.
- Kiirendada lepingute kontrollimise protsessi keskmiselt 50%.
- Vähendada Tallinna õigusteenistuse juristi poolt parandamiseks tagasi saadetavate lepingute koguarvu keskmiselt 20%.
- Parandada töötajate rahulolu keskmiselt 20%.
- Suurendada Tallinna lepingutega seotud läbipaistvust keskmiselt 20%.
- Lepingute riskasutust.
- Lepingu algandmete päringut statistika eesmärgil.
- Kasutada ainult ühte keskkonda kogu lepingu elukaare vältel, alustades malli loomise ja selle kasutamisega kuni lepingu lõppemiseni.

Magistritöö käigus valminud analüüs on oluliseks sisendiks hankedokumendi koostamisel ning sellega on magistritöö eesmärk täidetud. Selle töö tulemusena saab alustada detailanalüüsi teostamisega.

Kasutatud kirjandus

- [1] Tallinna Linnaorganisatsiooni sisedokument.
- [2] Tallinn 2035 arengustrateegia, „Arengustrateegia elluviimine,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://strateegia.tallinn.ee/arengustrateegia-elluviimine>. [Kasutatud 06.03.2023].
- [3] Tallinn 2035 arengustrateegia, „Tallinn. Roheline maailmalinn,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://strateegia.tallinn.ee/visioon>. [Kasutatud 06.03.2023].
- [4] Riigiteataja, „Tallinna põhimäärus,“ 2020. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.riigiteataja.ee/akt/429122020092>. [Kasutatud 06.03.2023].
- [5] Tallinn, „Tallinna Strateegiakeskuse põhimäärus,“ 2023. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.tallinn.ee/et/tallinna-strateegiakeskuse-pohimaarus>. [Kasutatud 06.03.2023].
- [6] A. Lopez, „Stakeholder Mapping 101: A Quick Guide to Stakeholder Maps,“ 2021. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.projectmanager.com/blog/stakeholder-mapping-guide>. [Kasutatud 11.03.2023].
- [7] P. Landau, „What Is a Stakeholder? Definitions, Types & Examples,“ 2022. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.projectmanager.com/blog/what-is-a-stakeholder>. [Kasutatud 11.03.2023].
- [8] M. Easwaramoorthy ja F. Zarinpoush, „Interviewing for research,“ 2006. [Võrgumaterjal]. Available: https://sectorsource.ca/sites/default/files/resources/files/tipsheet6_interviewing_for_research_en_0.pdf. [Kasutatud 11.03.2023].
- [9] P. McNeill ja S. Chapman, „Research methods 3. edition,“ 2005, pp. 56-65.
- [10] S. Mcleod, „The Interview Research Method,“ 2023. [Võrgumaterjal]. Available: <https://simplypsychology.org/interviews.html>. [Kasutatud 11.03.2023].
- [11] ProductPlan, „MoSCoW Prioritization,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.productplan.com/glossary/moscow-prioritization/>. [Kasutatud 11.03.2023].
- [12] K. Brush, „MoSCoW method,“ 2023. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.techtarget.com/searchsoftwarequality/definition/MoSCoW-method>. [Kasutatud 11.03.2023].
- [13] The Open Group, „ArchiMate® 3.1 Specification,“ [Võrgumaterjal]. Available: https://pubs.opengroup.org/architecture/archimate3-doc/chap06.html#_Toc10045334. [Kasutatud 11.03.2023].
- [14] Object Management Group, „Business Motivation Model,“ 2015. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.omg.org/spec/BMM/1.3/PDF>. [Kasutatud 18.03.2023].

- [15] The Open Group, „Capability-Based Planning,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/m/chap28.html>. [Kasutatud 12.03.2023].
- [16] The Open Group, „Value Streams,“ [Võrgumaterjal]. Available: https://pubs.opengroup.org/togaf-standard/business-architecture/value-streams.html#_Toc95288327. [Kasutatud 12.03.2023].
- [17] International Institute of Business Analysis, „BABOK v3,“ 2015, pp. 326-327.
- [18] Visual Paradigm, „What is Class Diagram?,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-class-diagram/>. [Kasutatud 30.03.2023].
- [19] M. Lees, B. Williams ja K. Garimella, „BPM Basics for dummies,“ 2008, p. 15.
- [20] Visual Paradigm, „Introduction to BPMN Part I,“ 2014. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.visual-paradigm.com/tutorials/bpmn1.jsp>. [Kasutatud 16.03.2023].
- [21] Visual Paradigm, „Flowchart Tutorial (with Symbols, Guide and Examples),“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.visualparadigm.com/tutorials/flowchart-tutorial/>. [Kasutatud 29.03.2023].
- [22] J. Bridges, „What Is SIPOC? How to Use a SIPOC Diagram,“ 2022. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.projectmanager.com/training/what-is-sipoc>. [Kasutatud 29.03.2023].
- [23] K. Simon, „SIPOC Diagram,“ 2010. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.isixsigma.com/sipoc-copis/sipoc-diagram/>. [Kasutatud 23.03.2023].
- [24] Visual Paradigm, „How to Develop As-Is and To-Be Business Process?,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.visual-paradigm.com/tutorials/as-is-to-be-business-process.jsp>. [Kasutatud 16.03.2023].
- [25] J. S. Valacich ja J. F. George, „Modern Systems Analysis and Design 8th Edition,“ 2016, pp. 217-218.
- [26] Agile Modeling, „UML 2 Use Case Diagrams: An Agile Introduction,“ [Võrgumaterjal]. Available: <http://agilemodeling.com/artifacts/useCaseDiagram.htm>. [Kasutatud 12.03.2023].
- [27] Creately, „The Easy Guide to Component Diagrams,“ 2023. [Võrgumaterjal]. Available: <https://creately.com/blog/software-teams/component-diagram-tutorial/>. [Kasutatud 13.03.2023].
- [28] Interaction Design, „Planning Website Design Projects with Prototypes,“ 2016. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.interaction-design.org/literature/article/planning-website-design-projects-with-prototypes>. [Kasutatud 13.03.2023].
- [29] R. F. Dam ja T. Y. Siang, „What Kind of Prototype Should You Create?,“ 2021. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.interaction-design.org/literature/article/what-kind-of-prototype-should-you-create>. [Kasutatud 13.03.2023].
- [30] K. Pernice, „UX Prototypes: Low Fidelity vs. High Fidelity,“ 2016. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/ux-prototype-hi-lo-fidelity>. [Kasutatud 13.03.2023].

[31] CheckIT OÜ, „Tallinna Lepingute registri sisendi koostamine, “ 2021. [Avaldamata dokument].

Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina, Keidi Kaasik

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Tallinna linna lepingute koostamise ja jälgimise infosüsteem“, mille juhendaja on Tiit Vapper
 - 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.

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 loomingu tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtjaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. ja 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.

Lisa 2 – CheckIT OÜ poolt koostatud aruande „Tallinna lepingute registri sisendi koostamine“ intervjuueeritavad ja intervjuude tulemused

Aruande käigus viidi läbi järgmised intervjuud:

- Digiteenistus – 2 töötajat
- Finantsteenistus – 3 töötajat
- Teeninduse ja asjaajamise osakond ja Andmekaitsebüroo – 3 töötajat
- Linnakantselei – 1 töötaja
- Personaliteenistus – 2 töötajat
- Sisekontrolli teenistus – 2 töötajat
- Linnavaraamet – 3 töötajat
- Linnaplaneerimisamet – 1 töötaja

Intervjuude käigus väljatoodud probleemid ja vajadused:

Tabel 22 CheckIT OÜ intervjuude käigus selgunud probleemid ja vajadused [31]

Probleem	Vajadus
Juristide suur töökoormus rutiinsete lepingute sõlmimisel.	Rutiinsete lepingute mallide olemasolu, mille koosseis vastab lepingu liigile ja mida saab korduvalt kasutada veendumusega, et juriidiline raamistik on paigas. Vajadus vabastada juristide ressursi korduvatest sisulistest ülesannetest.
Lepingute sisuline kvaliteet on kohati halb. Halb tulemus: asutuse huvid ei ole piisavalt kaitstud, ostuarvete maksetähtaegade nõuetest ei peeta kinni.	Rutiinsete lepingute mallide olemasolu, mille koosseis vastab lepingu liigile ja mida saab korduvalt kasutada veendumusega, et juriidiline raamistik ja muud komponendid on paigas ning vastavad ärinõuetele (näiteks maksetähtajad ostuarvetele). Lepingute täitmine võiks olla veebipõhine ja muudetakse ainult lepingu sisulisi osi.
Asutused määravad lepingutele juurdepääsupiiranguid meelevaldselt.	Lepinguliikide määratlemisel seatakse liikidele kohased kriteeriumid, sealhulgas võimalus seada juurdepääsupiirang.

Lepingutega seotud läbipaistvus on puudulik ja võib soodustada korrupsiooni.	Juurdepääsupiirangu seadmine ei ole privileeg vaid peab lähtuma põhjendatud vajadusest. Põhjenduse puudumisel on lepingud avalikud.
Hallatavad asutused määratlevad lepingute liike ja nende omadusi autonoomselt. Tulemuseks on väga erinev lepingute määratlus isegi sarnastes asutustes, näiteks neljas kultuurikeskuses. Postipoisi juurutamine võtab ebamõistlikult kaua aega, sest iga hallatava asutusega tuleb samu korduvaid asju läbi vaielda.	Sarnased lepingud liigitatakse ühtsetel alustel. Luuakse lepingu liikide klassifikaator koos vastavate liikide omadustega, sealhulgas juurdepääsupiirangud.
Asutusega tuleb samu korduvaid asju läbi vaielda.	-
Pikaajalist standardse sisuga raamlepingute teenindamine nõuab lisatööd, et püsimeksed, tärned toimiksid ja lepingu üldise täitmise seisund oleks teada. Näiteks tänavapuhustus, tänavavalgustus, IT raamlepingud.	Lepingu omanik võiks hallata rutiinsete ostude rahalist mahtu ja ostude kalendrit. Vajadus saada jooksvalt teavet, millised ostud on realiseeritud ja arved tasutud. Juhtimislaua võiks näha olla lepingu seisund – kui suur osa lepingu mahust on realiseeritud ja realiseerimata.
Paljud lepingud, näiteks mis puudutavad kinnisvara, sõlmitakse investeerimiskohustusega. Teisele osapoolele pannakse mingi kohustus mingiks ajaks midagi ära teha. Nende kohustuste üle puudub elektrooniline järelevalve. Halb tulemus: teise osapoole põhjendamatu rahaline kasu või ebasoovitavad muudatused kinnisvaraga.	Register sisaldab proaktiivsuse funktsionaalsust, mis informeerib lepingu omanikku lepingu sisust tulenevatest asjaoludest jooksvalt.
Lepingu lõpptähtaja saabumise kohta ei ole täna võimalik saada mingit automaatteavet. Eksisteerib lootus, et lepingu omanik teab, millal leping lõppema hakkab ja hakkab uut hanget ette valmistama. Halb tulemus: unustatakse uusi hankeid õigel ajal alustada.	Register sisaldab proaktiivsuse funktsionaalsust, mis informeerib lepingu omanikku lepingu lõpetamise asjaoludest jooksvalt. Ilmselt on mõistlik kaaluda ka lepingu lõpptähtajale järgnevate tegevuste toetamist: auditeerimine, garantii haldus.
Hallatavad asutused määratlevad lepingute liike ja nende omadusi autonoomselt. Tulemuseks on väga erinev lepingute määratlus isegi sarnastes asutustes. Ebaühtlane praktika, juhul kui tekib väga vaidlushimuline teine pool, võib osutada asutusele kahjulikuks.	Sarnased lepingud liigitatakse ühtsetel alustel. Luuakse lepingu liikide klassifikaator koos vastavate liikide omadustega, sealhulgas juurdepääsupiirangud.
Praegu on Omnivas iga ostuarve kinnitamise ring pikem kui lepingu menetlemise ring.	Lepingu lisad, näiteks tööde või kaupade vastuvõtmise aktid (mis on aluseks ostuarvete

	väljastamisele) peavad samuti automaatselt liikuma registri kaudu SAPI.
Eelarvete tegemisel kasutatakse Exceli tabeleid ja tehakse käsitööd. Finants-teenistusel puudub valideerimise ja mudeldamise võimalus. Halb tulemus: eelarve on vigane ja on vaja aasta keskel korrigeerida.	Vajadus pöörata eelarve protsess teistpidi: finantsteenistus koostab lepingute registri andmetel tulude ja kulude prognoosi ning valideerib need siis asutustega. Kaasuv võimalik probleem: valideerimisega seotud andmete töötlemine ja prognooside täiendamine võib osutuda eelarve koostamise jaoks ebamõistlikuks pingutuseks asutuste vaates.
Algse dokumendi sisu ei ole teada ei finantsplaneerijatele ega ka raamatupidajatele. Tulude ja kulude prognoose ei saa kontrollida vastu alusdokumente.	Keskne süsteem, mis impordib erinevatest all-süsteemidest lepingu andmed ühte kohta, eelarve planeerimise eesmärgil. Tõenäoliselt on vajadus ka nendele asutustele ja ametitele, kes igal aastal peavad eelarveprognoosi koostama.
Investeeringute kava jälgimine ja ülevaadete saamine/koostamine on täna suur käsitöö kõikidelt osapooltelt. Ei ole teada, kas ühe või teise objekti puhul on midagi tehtud: kas on hange välja kuulutatud, kas on leping sõlmitud, milline on investeerimisobjektiga seotud staatus.	Keskne süsteem, mis impordib erinevatest all-süsteemidest lepingu andmed ühte kohta, investeeringute jälgimise eesmärgil.
Finantsteenistus töötleb igakuiselt 15000-16000 ostuarvet, mida on vajadus kontrollid vastu algdokumente ja lepinguid. Täna on kontrollimine töömahukas käsitöö kõikidele osapooltele.	Keskne süsteem, mis impordib erinevatest all-süsteemidest lepingu andmed ühte kohta, kuludokumentide kontrollimise eesmärgil. Lepingust peaksid tulema välja süsteemselt väga konkreetsed andmed automaatselt, ilma vajaduseta lepingu teksti lugeda: lepingu number, hanke viitenumber (kui on asjakohane), maksetähtaeg, maksumused ja muud sellised - kõik selle lepingu info lehelt lihtsasti nähtavad.
Asutused nimetavad lepingutes ostetavaid kaupu ja teenuseid suvaliselt. Sellest tulenevalt ei ole võimalik teha lepingutele sisulisi analüüse ei asutuse keskselt ega asutuste üleselt.	Luu kaupade ja teenuste klassifikaator, tootekoodidega ja nimetustega, ühikute ja hindadega. Ostulepingute koostamisel saab ostuobjektide sisendi võtta klassifikaatorist.
Puudub kontroll selle üle, kas lepinguomanik on täitnud lepingu sisuga seonduvat hoolsuskohustust.	Lisada lepingute registrile funktsionaalsus, mille abil on võimalik näha lepinguomaniku tegevusi seoses lepingu sisuga. Näiteks teise osapoole kohustuste täitmise asjaolud, võlgade menetlemine. Põhimõtteliselt on vaja

	näha lepinguomaniku oluliste tegevuste logi aruandluse eesmärgil.
Puudub võimalus teha andmeanalüüsi ja andmepõhiseid otsuseid.	Suure pildi analüüs erinevatel teemadel – nt. lepingute arv, rahaline maht, kohustuste maht, mastaabiefekti võimalused hankimisel, jne.
Erinevate ametiasutuste tööprotsessid on põimitud, mis tähendab, et asutused peavad olema kursis teiste asutuste poolt ühele objektile sõlmitud lepingutest. Probleem puudutab LVA, LPA ja KKA. Näiteks lubade/tingimuste väljastamisel ei ole arvestatud võla- või asjaõiguslepingutest tulenevate kohustuste või muude tingimustega. Lepingandmete riskasutuse puudumine on suur organisatsioonilise koosvõime probleem, mille halb mõju võib ulatuda linna maine kahjustamiseni	Vajadus omada informatsiooni teiste asutuste lepingute kohta. Oluline on lepingu seoste olemasolu mingi kinnisvara objektiga. Objekti andmeid töödeldes peab olema võimalik jõuda kõikide lepinguteni, mis antud objektiga on seotud. Näiteks KKAal on vajadus saada ülevaade varasemalt LPA sõlmitud halduslepingutest. LPAal on vajadus saada ülevaade hangetega seotud lepingutest.
Struktuurimuudatuste tõttu läheb kaduma teadmusbasis lepingutest ja nende sisust. Näiteks LPA teedeehituse kohustused koos lepingute liikusid KKAse.	Vajadus omada ülevaadet terve valdkonna lepingutest terviklikult. Näiteks LVAal on vajadus kiire, ajakohase ülevaate saamiseks sõlmitud ja muudetud halduslepingutest (teede, tehnovõrkude ehitamine).