

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Infotehnoloogia teaduskond
Tarkvarateaduse instituut

Erik Kuzovkov 142412IABB

**LIKVIIDSUSJUHTIMISE ÄRIPROTSESSI
ANALÜÜS JA PARENDAMINE ETTEVÕTTE
AS LHV VARAHALDUS NÄITEL**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: Mart Roost

Magistrikraad

Kaasjuhendaja: Eve Sirel

Magistrikraad

Tallinn 2021

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: Erik Kuzovkov

18.05.2021

Annotatsioon

Antud töö eesmärk on tutvustada fondi- ja likviidsusjuhtimise olemust, kaardistada ja analüüsida ettevõtte Aktsiaselts LHV Varahaldus likviidsusjuhtimise äriprotsessid, nende äriprotsesside efektiivsust valideerida ning vajadusel teha ettepanekuid protsesside sujuvuse parendamiseks.

Töö eesmärgi täitmiseks tutvustatakse töö teoreetilises osas fondijuhtimise olemust LHV Varahalduse näitel ning kirjutatakse ettevõtte ja äriprotsesside modelleerimisest, kasutatavatest analüüsimetoodikatest ja modelleerimiskeeltest. Dokumenteeritakse varaklasside lõikes rahavoogude genereerimise protsessi algandmed, modelleeritakse likviidsusjuhtimise äriprotsessi hetkeolukord, analüüsitakse olemasolevat rahavoogude ülevaate genereerimise lahendust.

Töö tulemusena valideeriti likviidsusjuhtimise äriprotsessi efektiivsust ja kvaliteeti. Analüüsi tulemusena tehti ettepanekud kommunikatsiooni parandamiseks olukordades, mis võivad tekkida ettevõtte kasvamisel või projektide keerukuse suurenedes. Lisaks on bakalaureusetöö tulemusena LHV Varahalduse likviidsusjuhtimise äriprotsessid modelleeritud ja ettevõttel on tulevikus lihtsam protsesse muuta.

Lõputöö teema ning selle tegemiseks vajalik informatsioon on saadud ettevõttest Aktsiaselts LHV Varahaldus.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 33 leheküljel, 6 peatükki, 8 joonist, 1 tabelit.

Abstract

Analysis and improvement of the liquidity management business process on the example of AS LHV Varahaldus

The goal of this thesis is to introduce the nature of fund and liquidity management, to map and analyze the business processes of liquidity management of Aktsiaselts LHV Varahaldus, to validate the efficiency of these business processes and, if necessary, to make proposals to improve the processes.

In order to fulfill the goal of the thesis, the theoretical part introduces the nature of fund management on the example of LHV Varahaldus, also company and business process modeling, the analysis methods used and modeling languages. The initial data of the cash flow generation process by asset classes are documented, the current situation of the liquidity management business process is modeled, and the existing cash flow overview generation solution is analyzed.

As a result of the thesis, the efficiency and quality of the liquidity management business process was validated. As a result of the analysis, suggestions were made to improve communication in situations that may arise as the company grows or the complexity of projects increases. In addition, as a result of the thesis, the company's liquidity management business processes have been modeled and it will be easier to make changes to the processes in the future.

The topic of the thesis and the information necessary for its completion have been obtained from the company Aktsiaselts LHV Varahaldus.

The thesis is written in Estonian and contains 33 pages of text, 6 chapters, 8 figures, 1 table.

Lühendite ja mõistete sõnastik

APX	<i>Advent Portfolio Exchange</i>
AS-IS	Hetkeolukord
BPMN	<i>Business Process Modelling Notation</i>
<i>Commitment</i>	Erakapitaliinvesteeringute planeerimise faasis kokkulepitud koguinvesteering
<i>Dashboard</i>	Pensionifondide rahavoogudest ülevaate saamiseks kasutatav ettevõttesisene veebikeskkond
<i>Drawdown Notice</i> või <i>Capital Call</i>	Erakapitalifondi investeerimistegevuse käigus vastavalt kokkulepitud jaotusele investoritelt kaasatava raha makseteatis
EPIS	Eesti Pensioni infosüsteem
MS Excel	Arvutiprogramm <i>Microsoft Excel</i>
NAV	<i>Net Asset Value</i> ehk fondiosaku puhasväärtus
TO-BE	Tulevikuolukord
UML	<i>Unified Modelling Language</i>

Sisukord

1 Sissejuhatus	10
2 Fondivalitsemise teoreetiline käsitlus.....	12
2.1 Investeeringufondide valitsemine	12
2.2 Aktsiaseltsi LHV Varahaldus tutvustus.....	13
2.3 LHV Varahalduse pensionifondide investeerimisstrateegia ja koosseis	13
3 Rahavoogude jaoks vajalikud alusandmed	17
3.1 Fondi investeringutega seotud andmed.....	17
3.1.1 Tähtajalised hoiused	18
3.1.2 Võlainstrumendid	18
3.1.3 Aktsiad ja fondiosakud	18
3.1.4 Erakapitalifondid	19
3.1.5 Valuutaderivatiivid	19
3.1.6 Valuutakursi muutuse prognoosimine	19
3.1.7 Kulude prognoosimine	19
3.2 Fondiosakutega seotud andmed.....	20
3.3 Planeeritavate investeringute andmed	21
4 Äriprotsesside analüüsi meetodika	22
4.1 <i>Unified Modeling Language</i>	22
4.2 <i>Business Process Model and Notation</i>	22
4.3 Mis on ettevõtte ja äriprotsessi modelleerimine?	23
4.4 Klassidiagramm	24
4.5 AS-IS ja TO-BE.....	24
5 Likviidsusjuhtimise äriprotsessi analüüs	26
5.1 Ettevõtte praegune likviidsusjuhtimise äriprotsess.....	26
5.1.1 Seotud osapooled	26
5.1.2 Algandmete haldamine	27
5.1.3 Rahavoogude genereerimise protsess	27
5.1.4 Väärtusvahetuste mudel.....	28
5.1.5 Äritransaktsioonide mudel.....	30

5.1.6	Struktureeritud äriprotsesside diagramm.....	31
5.1.7	Domeenimudel.....	32
5.1.8	Tehniline andmemudel	34
5.1.9	Olekudiagramm	36
5.2	Ettevõtte tulevane likviidsusjuhtimise äriprotsess.....	37
5.2.1	TO-BE eesmärgmudel	37
5.2.2	Likviidsusjuhtimise eest vastutava isiku tööprotsessi nõuete valideerimine.	38
5.2.3	Investeermismeeskonna tööprotsessi nõuete valideerimine	40
5.3	Likviidsusjuhtimise äriprotsessi analüüsitulemuste järeldused ja ettepanekud....	41
6	Kokkuvõte	42
	Kasutatud kirjandus	43
	Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks	45

Jooniste loetelu

Joonis 1. Avalike fondide turu jaotus seisuga 31.12.2020.	13
Joonis 2. Väärtusvahetuste mudel rahavoogude ülevaate genereerimise korral.	29
Joonis 3. Äritransaktsioonide mudel rahavoogude infovahetuse korral.	30
Joonis 4. Struktureeritud äriprotsesside diagramm rahavoogude infovahetuse korral. ..	32
Joonis 5. Domeenimudel rahavoogude ülevaate genereerimise korral.	33
Joonis 6. Tehniline andmemudel rahavoogude ülevaate genereerimise korral.	34
Joonis 7. Rahavoogude ülevaate genereerimise protsessi olekudiagramm.	36
Joonis 8. Rahavoogude infovahetuse eesmärgmudel.	38

Tabelite loetelu

Tabel 1. LHV II samba fondide varaklasside osakaal seisuga 31.03.2021.	15
---	----

1 Sissejuhatus

2021. aastal jõustunud kohustusliku kogumispensioni reformi tagajärjel on tekkinud kasvav vajadus pöörata enam tähelepanu likviidsuse juhtimisele kui varasematel aastatel. Kui reformieelselt oli osakuomanikul õigus kohustusliku kogumispensioni väljamaksetele vanaduspensioniiikka jõudmisest arvates, siis reformijärgselt tekib õigus nõuda kõigi fondiosakute tagasivõtmist ja osakutele vastava summa korraga väljamaksmist. 2021. aasta märtsikuu lõpu seisuga on 152 675 pensionikogujat [1] esitanud avalduse teise samba fondidest oma säästude väljavõtmiseks, mis tähendab fondimahtudest ca 24% [1].

Likviidsusriski suurendab asjaolu, et pensionifondide varahaldusettevõtted on kohustatud võimaldama igaks fondiosakute väljumisperioodiks raha suuremahulist väljavõtmist ning finantsinvesteeringute suurte positsioonide realiseerimine võib nõuda mitu kuud aega. Likviidsusriski vähendamise, parimate investeerimisotsuste tegemise ja fondide parima tootluse saavutamise eesmärgil on vajalik, et fondijuhtidel ning investeerimismeeskonna liikmetel on igal ajahetkel aktuaalne ülevaade fondide planeeritud rahavoogudest. Samuti võimaldab likviidsuse efektiivne juhtimine varahaldusettevõtetel vähendada üleliigseid tegevuskulusid. Likviidsuse juhtimine tähendab, et peab olema garanteeritud, et fond on võimeline õigeaegselt täitma oma lepingulisi kohustisi, samas suurima tootluse saavutamiseks on eesmärk kohustisi ajatada ning hoida raha kasumit tootvas varas nii kaua kui võimalik.

Käesoleva töö eesmärk on tutvustada fondi- ja likviidsusjuhtimise olemust, kaardistada ja analüüsida ettevõtte Aktsiaselts LHV Varahaldus (edaspidi LHV Varahaldus) likviidsusjuhtimise äriprotsessid, nende äriprotsesside efektiivsust valideerida ning vajadusel teha ettepanekuid protsesside sujuvuse parendamiseks. Fondijuhtimise olemust tutvustatakse LHV Varahalduse näitel ja likviidsusjuhtimise olemuse tutvustamisel keskendutakse äriprotsessidele, mille põhjal on võimalik vajalikke tehinguid ette valmistada, kuid tehingute iseloomu ei käsitleta. Likviidsusjuhtimise protsessi detailsem eesmärk on tagada likviidsusjuhtimise eest vastutavale töötajale likviidsusjuhtimise

otsuste tegemiseks ning investeerimismeeskonnale investeerimisotsuste tegemiseks õigeaegne vajalik info. Investeerimismeeskonna tööks on vajalik, et oleks võimalikult lühikese ajaga saadaval võimalikult täpne ülevaade pensionifondide planeeritud rahavoogudest, mis võimaldab teha kõrgeima tootlusega investeerimisotsuseid. Analüüsitakse olemasolevat rahavoogude ülevaate genereerimise lahendust, luuakse erinevad diagrammid ja mudelid ning vajadusel tehakse ettepanekuid protsessi muutmiseks. Diagrammid modelleeritakse UML modelleerimiskeeles tarkvaraga Enterprise Architect.

Töö eesmärgi täitmiseks seab autor järgnevad uurimisülesanded:

1. tutvustada fondi- ja likviidsusjuhtimise olemust;
2. dokumenteerida varaklasside lõikes rahavoogude genereerimise protsessi algandmed;
3. kaardistada hetke- ja tulevikuolukord AS-IS ja TO-BE mudelitega ning saadud tulemusi võrrelda;
4. teostada likviidsusjuhtimise äriprotsesside analüüs ja saadud tulemuste põhjal teha ettepanekuid protsesside parendamiseks.

Bakalaureusetöö teoreetilises osas tutvustab autor fondijuhtimise olemust LHV Varahalduse näitel ja äriprotsesside analüüsimetoodikaid, tuginedes teemakohasele teoreetilisele kirjandusele.

Töö kolmandas peatükis analüüsib autor, mis tüüpi algandmeid pärib ettevõttes LHV Varahaldus kasutusel olev likviidsusjuhtimise monitoorimisfail rahavoogude raporti koostamise eesmärgil.

Töö viiendas peatükis modelleeritakse likviidsusjuhtimise äriprotsessid ning tehakse analüüs UML ja BPMN diagramme kasutades. Autor tutvustab tehtud analüüsi, mis võimaldab hinnata likviidsusjuhtimise äriprotsesside efektiivsust ja korraldust ettevõttes. Analüüsi tulemuste alusel tehakse ettepanekud likviidsusjuhtimise äriprotsessi parendamiseks. Lisaks on bakalaureusetöö tulemusena LHV Varahalduse likviidsusjuhtimise äriprotsessid modelleeritud ja ettevõttel on tulevikus lihtsam protsesse muuta.

Lõputöö teema ning selle tegemiseks vajalik informatsioon on saadud LHV Varahaldusest.

2 Fondivalitsemise teoreetiline käsitlus

Antud peatükk tutvustab ettevõtet LHV Varahaldus ning annab ülevaate sellest, mis on pensionifondi valitsemine. Autor toob välja, millisesse varasse on seadusega lubatud investeerida ning mis varast koosnevad pensionifondid. Järgnevalt tutvustatakse fondide koosseisu, kuna erinevatel varaklassidel on likviidsusjuhtimise seisukohast erinevat tüüpi rahavood.

2.1 Investeerimisfondide valitsemine

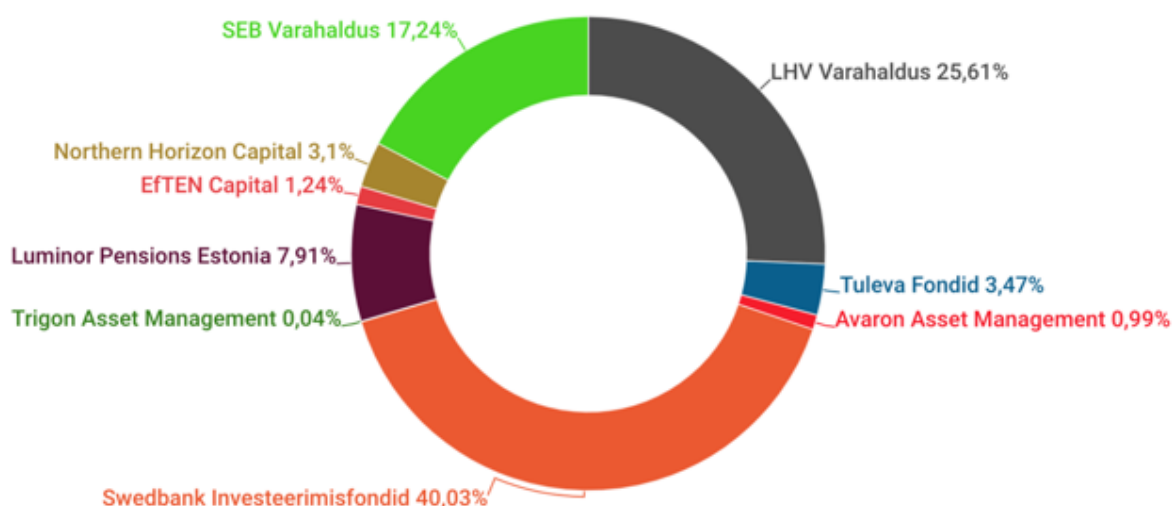
Investeerimisfondide seaduses on investeerimisfondi mõiste defineeritud järgnevalt: „Investeerimisfond (edaspidi fond) on juriidiline isik või varakogum, millesse kaasatakse mitme investori kapital eesmärgiga seda vastavalt kindlaksmääratud investeerimispoliitikale kõnealuste investorite kasuks ja ühistes huvides investeerida“ [2, §2]. Investeerimisfondi juhib fondivalitseja. Fondi valitsemine on sealhulgas: aktsiate või osakute väljalaskmise ja tagasivõtmise korraldamine; fondi investeerimispoliitika kindlaksmääramine ja fondi vara investeerimine; fondi vara üle arvestuse pidamine, raamatupidamise korraldamine ja fondi vara puhasväärtuse määramine. [3]

Fondi raha, väärtabereid ja muud vara säilitab deponitorium. Fondivalitseja ja deponitorium peavad hoidma fondi vara lahus fondi valitseva ettevõtte varast, st fondi vara ei kuulu fondivalitseja ega deponitoriumi pankrotivara hulka ning fondi vara arvel ei saa rahuldada fondivalitseja ja deponitoriumi võlausaldajate nõudeid. [3]

Fondivalitseja peab tagama, et fondi vara on paigutatud likviidselt. Likviidsus tähendab, et fond on võimeline igal ajal täitma oma lepingulisi kohustusi ja võlausaldajate nõudeid. Kohustuste ja nõuete täitmiseks peab ettevõtte säilitama vajalikku likviidsete vahendite ja jooksvate kohustuste vahetorda. [4, §104]

2.2 Aktsiaseltsi LHV Varahaldus tutvustus

LHV Varahaldus on 1999. aastal asutatud Eesti kapitalil põhinev fondivalitseja ning AS LHV Group tütarettevõtte. Ettevõtte peamiseks tegevuseks on pensionifondide valitsemine, mille seas on 2021. aasta märtsi seisuga seitse kohustusliku kogumispensioni fondi ning kolm vabatahtliku kogumispensioni fondi. Lisaks on valitsevate fondide hulgas eurofond LHV Maailma Aktsiad Fond. Pensionifondide eesmärk on luua osakuomanikele pärast pensionile jäämist täiendav sissetulek. LHV Varahaldus juhib teise pensionisamba fonde alates 2002. aastast ja hallatakse üle 1,5 miljardi euro väärtuses osakuomanike vara. LHV juhitud pensionifondidel on ligi 180 000 klienti ning ettevõttele kuulub avalike investeerimis- ja pensionifondide sektorist varade mahu järgi 26% (vt joonis 1) [5]. [6]



Joonis 1. Avalike fondide turu jaotus seisuga 31.12.2020.

2.3 LHV Varahalduse pensionifondide investeerimisstrateegia ja koosseis

Fondide eesmärk on vara väärtuse pikaajaline kasvatamine riski hajutamise põhimõttel, mida saavutatakse erinevatesse väärtpaberitesse investeerides [6]. Seetõttu koosnevad pensionifondid erinevatest varaklassidest ja väärtpaberitest.

Väärtpaberituru seaduse §2 kohaselt [4, §2] on väärtpaberi definitsioon järgmine: „Väärtpaber käesoleva seaduse tähenduses, ka selle kohta dokumenti väljastamata, on

järgmine vähemalt ühepoolse tahteavalduse alusel üleantav varaline õigus või kohustus või leping:

- aktsia või muu samaväärne kaubeldav õigus;
- võlakiri, vahetusväärtpaber või muu emiteeritud ja kaubeldav võlakohustus, mis ei ole rahaturuinstrument;
- märkimisõigus või muu kaubeldav õigus, mis annab õiguse omandada käesoleva lõike punktis 1 või 2 nimetatud väärtpabereid;
- investeerimisfondi osak ja aktsia;
- rahaturuinstrument;
- tuletisväärtpaber või tuletisleping;
- kaubeldav väärtpaberi hoidmistunnistus;
- kasvuhoonegaaside heitkoguse ühik atmosfääriõhu kaitse seaduse § 137 lõike 1 tähenduses (edaspidi heitkoguse ühik).“ [4, §2]

Investeerimisfondide seaduse §103 kohaselt [2, §103] võib pensionifondi vara investeerida:

- „vabalt võõrandatavatesse väärtpaberitesse, nagu aktsiad või muud sarnased õigused, võlakirjad või muud sarnased võlakohustused ja märkimisõigused või muud vabalt võõrandatavad õigused, mis annavad õiguse omandada eelnimetatud väärtpabereid (edaspidi käesolevas peatükis väärtpaberid);
- teiste fondide osakutesse või aktsiatesse;
- tuletisinstrumentidesse;
- krediidasutuste hoiustesse;
- rahaturuinstrumentidesse, millega üldjuhul kaubeldakse rahaturul ja mis on likviidsed ning mille väärtus on igal ajal täpselt määratav.“ [2, §103]

Samuti on pensionifondidel lubatud investeerida väärismetallidesse ja väärtpaberitesse, mille alusvaraks on väärismetall, lisaks ka kinnisasjadesse [2, §121]. Peab arvestama pensionifondidele kehtivate piirangutega, et ühe isiku emiteeritud väärtpaberitesse on lubatud investeerida kuni 15% pensionifondi vara väärtusest [2, §121]. Lisaks kohalduvad ka muud investeerimisfondide seadusest ja fondide prospektist tulenevad kontsentratsiooni- ja muud investeerimispiirangud.

LHV pensionifondid erinevad üksteisest varade jaotuse poolest – suurema riskitasemega fondides on suurem osakaal aktsiatel ja turuvälistel investeringutel, väiksema riskiga fondides on suurem osakaal võlakirjadel ja hoiustel. Fondi varade koosseisu määrab pensionifondi tingimustes ja prospektis kehtestatud investeerimisstrateegia ja -piirangud [6]. Järgnevalt on kirjutatud LHV Varahalduse poolt valitsevate seitsme kohustusliku pensionifondi investeerimisstrateegiast, mis võimaldab paremini mõista, millistest erinevatest varaklassidest koosnevad fondid.

II samba pensionifondid

Järgnevas tabelis on välja toodud LHV kohustuslike pensionifondide varade jaotus erinevate varaklasside vahel 31.03.2021 seisuga [6]. Kompaktsuse huvides on tabelis fondide nimed lühendatud kujul.

Tabel 1. LHV II samba fondide varaklasside osakaal seisuga 31.03.2021.

Varaklass	XL	L	M	S	XS	Indeks	Roheline
Aktsiad	22,7%	18,13%	12,65%	-	-	-	39,12%
Aktsia-fondid	11,81%	9,62%	5,08%	-	-	99,42%	55,28%
Erakapitali-fondid	8,52%	11,28%	4,31%	-	-	-	-
Kinnisvara-fondid	9,56%	11,73%	11,48%	-	-	-	2,72%
Võla-instrumendid	44,76%	47,4%	63,85%	89,5%	86,13%	-	0,54%
Raha ja hoiused	2,64%	1,84%	2,63%	10,5%	13,87%	0,58%	2,33%

LHV Pensionifond XL on agressiivse strateegiaga ja pikaajaliselt eelistatuim varaklass on avalikud aktsiainvesteeringud. Eelistatakse investeerida välismaistel turgudel likviidsetesse ja reguleeritud turul kaubeldavatesse väärtpaberitesse. Fond on kõrge riskitasemega, sest vara võib terves mahus investeerida aktsiatesse, aktsiafondidesse jm aktsiatega sarnastesse väärtpaberitesse. [7, lk 17]

LHV Pensionifond L on progressiivse strateegiaga ning pikaajaliselt eelistatakse erakapitaliinvesteeringuid. Fondi riski hajutatakse, investeerides erinevatesse varaklassidesse nii välismaistel kui kohalikul turul. Fondi vara on lubatud laialdaselt

investeerida mittenoteeritud väärtpaberitesse. Fond on kõrgema riskitasemega, sest kogu fondi vara võib investeerida aktsiatesse, aktsiafondidesse jm aktsiatega sarnastesse instrumentidesse. [7, lk 17]

LHV Pensionifond M järgib tasakaalustatud strateegiat ning eelistatuid varaklass on kinnisvarainvesteeringud. Fondi vahendeid investeeritakse rahavoogu pakkuvasse varasse ja kohalikku turgu, sooritades vähemlikviidseid erakapitali- ja kinnisvarainvesteeringuid. Vara võib aktsiatesse investeerida kuni 75% ulatuses fondi vara väärtusest. [7, lk 17]

LHV Pensionifond S on pikaajalise stabiilse kasvatamisstrateegiaga, pikaajaliselt eelistatuid varaklass on börsil noteeritud võlainstrumendid. Peamiselt investeeritakse võlakirjadesse, sealhulgas võib investeerida ka võlakirjadesse, mis on alla investeerimisjärgu krediidireitinguga. Fondi mahust võib kuni veerandi ulatuses investeerida infrastruktuuri objektidesse, kinnisvarasse, aktsiafondidesse ja vahetusvõlakirjadesse. [7, lk 17-18]

LHV Pensionifond XS on konservatiivse strateegiaga ning vara investeerimisel järgitakse konservatiivsele pensionifondile õigusaktidest tulenevaid reitingupiiranguid. Fondi peamine eesmärk on stabiilselt osakuomanike sissemaksete väärtuse pikaajaline kasvatamine. Fondi pikaajaliselt eelistatuid varaklass on madala riskiga võlainstrumendid, aktsiariski võtmine ei ole lubatud. Fond investeerib vähemalt 90% fondi vara väärtusest investeerimisjärgu krediidireitinguga võlakirjadesse. [7, lk 18]

LHV Pensionifond Indeks on pidevalt finantsturgudele investeeritud passiivse investeerimisstrateegiaga. Kogu vara investeeritakse aktsiaindekseid järgivatesse investeerimisfondidesse ning fondijuht ei muuda aktiivselt fondi riskitaset. [8, lk 8-9]

LHV Pensionifond Roheline on agressiivse strateegiaga. Fondi vara investeeritakse peamiselt aktsiatesse ja aktsiafondidesse. Investeeringu tegemisel jälgitakse, et investeering oleks vastutustundlik, jätkusuutlik, eetiline, keskkonnasõbralik, kliimamuutuste vastane ja orienteeritud ressursisäästlikkusele. [9, lk 16]

3 Rahavoogude jaoks vajalikud alusandmed

Likviidsusjuhtimise üheks aluseks on fondi rahavoogudest piisavalt täpse ja õigeaegse ülevaate omamine. Sellest lähtuvalt on antud peatükis kaardistatud nii rahavoogude aluseks olevad andmed kui ka tehnilised lahendused, kus vastavaid andmeid hallatakse.

Rahavoo jaoks vajalike andmete tekkimine ja haldamine toimub mitme erineva protsessi käigus. Andmete osas tuleb eristada nii väärtpaperite andmeid kui nendega tehtud tehingute infot. Samuti moodustab osa fondi rahavoost ka fondi osakutega tehtud tehingud. Järgnevalt on välja toodud rahavoo sisendandmete kujunemine lähtuvalt andmete päritolust ja tüübist. Informatsioon ettevõttes kasutatavate tehniliste lahenduste ning rahavoogude alusandmete kohta on saadud LHV Varahalduse operatsioonide juhilt Eve Sirelilt.

3.1 Fondi investeringutega seotud andmed

LHV Varahaldus kasutab fondide administreerimiseks SS&C Advent poolt loodud tarkvara (edaspidi Advent või fondihaldustarkvara) [10]. Adventi tarkvaralahenduste hulgast on kasutusele võetud erinevad moodulid, millest kõige olulisemad on [11]:

- Advent Portfolio Exchange (APX) – fondi investeringute haldus, puhasväärtuse arvutamine, raporteerimine ja aruandlus [12];
- Moxy – väärtpaperitehingute haldus [13];
- Rules Manager – investeerimispiirangute monitoorimine ja haldus [14];
- Tamale RMS – investeringute analüüside ja muude materjalide haldus [15].

Kui fondihaldustarkvara Advent on võimalik automaatseks infovahetuseks liidestada ka teiste väliste infosüsteemidega (nt Bloomberg), siis arvestades ettevõtte poolt hallatavate varade mahtu, ei ole seda tehtud. Küll aga on kasutusel erinevad infovahetuse lahendused fondihaldustarkvara ja teiste kasutuses olevate tarkvaralahenduste vahel. [11]

Rahavoogude genereerimiseks vajalikest alusandmetest moodustavad suurema osa olemasolevate investeeringutega seotud info, mida hallatakse fondihaldustarkvaras. Andmete tüübi ja päritolu põhjal võib alusandmeid klassifitseerida järgmiselt [11]:

- väärtpaberi staatilised andmed – vajalik selliste rahavoogude genereerimiseks, mis tulenevad konkreetsest väärtpaberi tüübist (nt võlainstrumendi intressi- ja põhiosamaksed);
- väärtpaberitega teostatud tehingute andmed – juba teostamisel tehingud, mis on fondihaldustarkvarasse sisestatud;
- prognoositavate kulude andmed – regulaarsete kulude prognoosimiseks vajalik alusinfo.

Järgnevalt on välja toodud rahavoo sisendandmete kujunemine lähtuvalt väärtpaberiklassist, andmete päritolust ja tüübist.

3.1.1 Tähtajalised hoiused

Kuna pensionifondil ei ole lubatud sõlmida rohkem kui ühe aasta pikkuseid tähtajaliste hoiuste lepinguid [2, §106], siis on üldjuhul kasutusel hoiused, kus nii hoiustatav summa kui kogunenud intress makstakse tagasi hoiuse lõppedes. Sellest lähtuvalt arvutatakse tähtajaliste hoiuste puhul tulevikus laekuv summa rahavoogude genereerimise käigus intressimäära ja lõppkuupäeva järgi. [11]

3.1.2 Võlainstrumendid

Võlainstrumentide (võlakirjad, laenud jms) puhul genereeritakse rahavood üldjuhul lähtuvalt väärtpaberi staatilistest parameetritest, nagu lõppkuupäev, intressimäär, maksete sagedus jne. Muutuva intressimääraga võlaväärtpaberite puhul arvestatakse kehtivat intressimäära, Euribori (või mõne muu baasintressimäära) prognoosi ei ole arvestatud. Kui fondi investeeringute koosseisus on võlainstrument, millel tagasimaksegraafik ei sisaldu täies ulatuses fondihaldustarkvaras, siis saadakse antud väärtpaberiga seotud rahavoogude info vastavast sisemisest rakendusest. [11]

3.1.3 Aktsiad ja fondiosakud

Osa väärtpaberitest ei tekita fikseeritud rahavoogu. Sellisteks väärtpaberiteks on näiteks aktsiad ja fondiosakud. Nimetatud investeeringud võivad maksta dividende, kuid dividendide maksmine ei ole alati prognoositav. Pärast dividendide kinnitamist on

vajalikud andmed küll fondihaldustarkvaras olemas, kuid tehniliselt on kindlatel kuupäevadel laekuvate rahade eristamine üsna keeruline. Sellest lähtuvalt väiksemaid korporatiivsete tehingute infot rahavoogude genereerimisel arvesse ei võeta, suuremate summade puhul saab neid vaadelda kui planeeritavaid tehinguid ning lisada rahavoogude faili manuaalselt. [11]

3.1.4 Erakapitalifondid

Erakapitaliinvesteeringute puhul lepitakse investeeringu planeerimise faasis kokku, millises summas koguinvesteering tehakse (*Commitment*). Fondi investeerimistegevuse käigus kaasatakse investoritelt raha vastavalt kokkulepitud jaotusele. Eelkirjeldatud kaasamiste kohta edastatakse makseteatised (*Drawdown Notice* või *Capital Call*), mille tähtaeg on keskmiselt kolm kuni neli nädalat. Makseteatise laekumise korral kajastatakse tulevikutehing fondihaldustarkvaras ning vastav info on rahavoogude jaoks läbi vastava päringu kättesaadav. [11]

3.1.5 Valuutaderivatiivid

Valuutaderivatiivide võimalikku tekkivat kasumit või kahjumit prognoositakse igapäevaselt läbi hinnastamise valuutakursi muutusest lähtuvalt. Rahavoogudesse ei ole seda sisse arvestatud, kuid vajalikuks osutumisel on andmed fondihaldustarkvaras kättesaadavad. [11]

3.1.6 Valuutakursi muutuse prognoosimine

Kõik muus valuutas (st mitte eurodes) tehtavad tulevikumaksed arvestatakse rahavoogude genereerimise hetkel ümber eurodesse, arvestades kehtivat valuutakurssi. Valuutaderivatiivide hinnastamise tarbeks on olemas valuutakursi prognoosi andmed, kuid nende kasutamist ei ole ettevõttes peetud vajalikuks. [11]

3.1.7 Kulude prognoosimine

Fondi arvel võib kanda mitmesuguseid kulusid, lubatud kululiigid on välja toodud fondi tingimustes. Rahavoogude hulka arvestatakse regulaarsed ja prognoositavad kulud, näiteks valitsemis- ja depootasud (viimane ainult vabatahtlike pensionifondide puhul). Nimetatud kulud arvestatakse fondi puhasväärtuse hulka igapäevaselt ning väljamakse teostatakse kord kuus. Rahavoogude prognoosimisel lisatakse hetkel kogunenud võlgnevusele viimase päeva eest arvestatud kulu iga kuu lõpuni jäänud päeva eest. [11]

Muud kulud kantakse üldjuhul fondi arvel koheselt või, olenevalt kulu vajalikkusest ja mõistlikkusest, hiljemalt maksepäeval. Viimasel juhul arvestatakse kulu fondi puhasväärtuse hulka ja seda saab vajadusel rahavoo planeerimisel manuaalselt arvestusse lisada kui planeeritavat tehingut. [11]

3.2 Fondiosakutega seotud andmed

Fondi rahavoogudele on arvestatava mõjuga tehingud fondiosakutega, mis võivad põhjustada fondi jaoks nii positiivse kui negatiivse rahavoo. Väärtpaberite registri pidamise seadus kehtestab keskse registripidaja pensionifondide osakute ning osakutega tehtavate toimingute registreerimiseks [16]. Pensionifondide registripidajaks on AS Pensionikeskus, kes haldab vastavat andmebaasi (EPIS – Eesti Pensioni infosüsteem) ning arendab infovahetust erinevate turuosaliste vahel [17].

EPIS sisaldab infot nii fondide kui osakuomanike (klientide) kohta. Fondide info on näiteks fondide osakute puhasväärtused, tehingud fondiosakutega, väljalastud osakute saldod. Klientide kohta sisaldab EPIS muuhulgas ka esitatud avalduste ja sooritatud tehingute infot. Pensionifondide rahavoogude ülevaate jaoks on kõige olulisemad veel realiseerimata tehingute info [11]:

- kogumispensioniealiste (pensionifondide osakuomanikud, kellel on kuni viis aastat vanaduspensionini, või vanemad) fondipensioni ja ühekordsed väljamaksed – väljamakseid teostatakse iga kuu 15. kuupäeval ning realiseeritavate osakute kogus fikseeritakse eelneva kalendrikuu viimasel päeval;
- fondide vahetustega liikuvad summad – sisse- ja väljamaksed toimuvad kolm korda aastas, kogused fikseeritakse üks kuu enne vahetuspäeva;
- kohustuslikust kogumispensioni süstemist väljumise summad – väljamaksed toimuvad kolm korda aastas, kogused fikseeritakse üks kuu enne vahetuspäeva;
- sissemaksed fondi – summad selguvad jooksvalt, osakute märkimine realiseeritakse järgmisel pangapäeval ning seetõttu ei kajastu ka rahavoogude ülevaatefailis.

Kui kontohalduri jaoks on arendatud EPIS-sse infovahetuse hõlbustamiseks suur hulk XML-päringuid, siis fondivalitseja vaates on see valik väike ning valdavalt saab päringuid teostada ainult EPIS-e veebikeskkonna kaudu (EPIS GUI) [18]. EPIS-st

imporditud tulevikutehingute raportid salvestatakse vastavasse andmebaasi, millele saavad päringuid teha erinevad sisemised rakendused. [11]

3.3 Planeeritavate investeeringute andmed

Lisaks fondihaldustarkvaras ja pensioniosakute registris olevatele andmetele on rahavoogude ülevaate genereerimisel tarvis täiendavat infot. Näiteks planeeritavate tehingute info või lepingutest tulenevad erisused, mis ei kajastu fondihaldustarkvaras jne. Olemasolevate investeeringutega seotud rahavoogude info, mida ei ole võimalik genereerida fondihaldustarkvaras oleva info põhjal, asuvad erinevates sisemistes rakendustes (vahetabelid), kust rahavoogude monitooringufail saab andmeid küsida. [11]

Planeeritavate tehingute puhul on üldjuhul tegemist investeerimisprojektidega, mis on alles töös. Info prognoositavate rahavoogude kohta jõuab vastava projekti eest vastutavalt isikult likviidsusjuhtimise eest vastutavale isikule jooksvalt, kes saab selle lisada manuaalselt likviidsuse monitoorimisfaili. [11]

4 Äriprotsesside analüüsi metoodika

Antud peatükk tutvustab ettevõtte ja äriprotsessi analüüsimetoodikaid ning graafilist kirjeldamist. Alguses tutvustab autor modelleerimiseks kasutatavaid keeli ja seejärel modelleerimisel kasutatavaid elemente. Kirjeldatavaid diagramme ja elemente kasutab autor likviidsusjuhtimise äriprotsesside kaardistamiseks ja analüüsimiseks.

4.1 *Unified Modeling Language*

Unified Modeling Language ehk UML on standardiseeritud visuaalne modelleerimise keel, mida kasutatakse äriprotsesside modelleerimisel ning tarkvarapõhiste süsteemide analüüsimiseks. UML-i kasutavad ärianalüütikud, tarkvaraarhitektid ja arendajad olemasolevate või uute äriprotsesside kirjeldamiseks, kujundamiseks ja dokumenteerimiseks. [19]

4.2 *Business Process Model and Notation*

Business Process Model and Notation ehk BPMN on ärianalüüsi visuaalne standardiseeritud modelleerimiskeel, mille abil on võimalik graafiliselt kirjeldada ettevõtte äriprotsesside töövoogusid. BPMN võimaldab ettevõttel mõista sisemisi äriprotsesse ja äris osalevaid osapooli. Samuti võimaldab BPMN organisatsioonidel kiiresti kohaneda uute sisemiste ja väliste äritingimustega. Lisaks hõlbustab graafiline kirjeldamine organisatsioonidevahelise koostöö ja äritransaktsioonide mõistmist. [20]

BPMN-i eelis seisneb selles, et seda on lihtne õppida, samas sellel on piisavalt funktsionaalsust, et kujutada äriprotsesside võimalikke keerukusi. Kasutatakse põhjalikke ja samas rikkalikke märke, mida mõistavad nii tehnilised kui ka mittetehnilised huvigrupid, sealhulgas kasutajad, ärianalüütikud, tarkvaraarendajad ja andmearhitektid. Seega võimaldab BPMN meeskonnal äriprotsessides tuvastatud probleemidele tõhusamalt reageerida. [21]

4.3 Mis on ettevõtte ja äriprotsessi modelleerimine?

Ettevõtte modelleerimise eesmärk on anda ettevõttest terviklik arusaam ning see keskendub süsteemi ümbritsevale äritegevusele. Ettevõtte modelleerimise käigus uuritakse organisatsiooni struktuuri, ettevõttesiseseid rolle ja nende omavahelist seost. Samuti uuritakse organisatsiooni töövooge, ettevõtte peamisi protsesse ja üritatakse välja selgitada võimalikud puudused ning vajadust optimeerimiseks. Uuritakse ka ettevõttega suhtlevaid väliseid füüsilisi ja juriidilisi isikuid ning suhtluse tagajärgi. Modelleerimine aitab mõista, millised on organisatsiooni piirid ja kellega on tarvis kommunikeerida. [22, lk 59-60]

Isegi kui ei ehitata tarkvarasüsteemi, on ettevõtte modelleerimise abil võimalik mõista ja dokumenteerida organisatsiooni tegevust. Ettevõtte modelleerimise diagrammid näitavad, mida välismaailm võib ettevõttega koostööd tehes ning kuidas organisatsioon saavutab oma eesmärgi. [22, lk 60]

Ettevõtte modelleerimine võib osutuda vajalikuks järgmistel juhtudel [22, lk 61]:

- organisatsioon plaanib või on hiljuti äriprotsesse ümber kujundanud;
- ehitatakse tarkvara, mida kasutab märkimisväärne osa organisatsioonist;
- organisatsioonis on suured ja keerulised töövood, mis pole hästi dokumenteeritud;
- puudub põhjalik arusaam organisatsiooni struktuurist, eesmärkidest, ettevõtte visioonist või omanikest.

Järgnevalt on kirjeldatud ettevõtte modelleerimise põhimõisted.

Business actor ehk ettevõtte tegutseja on era- või juriidiline isik, kes on organisatsiooniväline, kuid tunneb huvi ettevõtte tegevuse vastu ning suhtleb sellega. LHV Varahalduse puhul on üheks väliseks tegutsejaks lõppklient ehk pensionifondi osakuomanik. [22, lk 64-67]

Business worker ehk ettevõtte töötaja on isik, kellel on ettevõttes täita kindel roll. Töötajaid modelleeritakse, et mõista ettevõttes olevaid rolle ja rollide vastastikust mõju. Töötajate kirjeldamine võimaldab mõista, mis on rolli vastutusalad ja milliseid oskuseid selle rolli ülesannete täitmiseks tarvis on. Töötajate modelleerimine näitab, milliste teiste töötajatega toimub suhtlemine ja mis töövoogudes osaletakse. [22, lk 64-67]

Business use case ehk ärikasutusjuht on kindel organisatsioonisisene töövoogude grupp, millel on eristatav ärifunktsionaalsus. Ärikasutusjuhud näitavad, mida organisatsioon teeb ning kuidas organisatsioon pakub ettevõtetele ja ettevõttega kokkupuutuvatele isikutele väärtust. Kasutusjuhte aitab paremini mõista dokumenteerimine, näiteks nimekirja, lihtlausete või diagrammide koostamine. Kasutusjuhtude diagrammil kujutatakse tegutsejate ja töötajate suhtlust süsteemiga. Nool tegutsejalt kasutusjuhuni viitab sellele, et tegutseja algatab kasutusjuhu, näiteks investeerimismeeskond algatab väärtpaberitehingute planeerimise protsessi. [22, lk 64-67]

Antud töös kujutatakse väärtusvahetuste mudelis ettevõttevälise tegutsejana lõppkliendi ehk pensionifondi osakuomanikku. Likviidsusjuhtimise äriprotsessiga seotud ettevõtte töötajad on kujutatud väärtusvahetuste, äritransaktsioonide ja eesmärgmudelis. Ärikasutusjuhte on kasutatud äritransaktsioonide mudeli, äriprotsesside diagrammi ja eesmärgmudeli koostamiseks.

4.4 Klassidiagramm

Tarkvaraarenduses kasutatakse klassidiagramme rakenduse süsteemi modelleerimiseks, mis võimaldab mudeleid erinevatesse programmeerimiskeeltesse tõlkida. UML keeles modelleeritakse klassidiagrammi abil süsteemi staatilist struktuuri, mis näitab seoseid klasside, objektide, atribuutide ja operatsioonide vahel. [23]

Klassid tähistavad ühiste tunnustega üksuste abstraktsiooni. Klasse kujutatakse ristkülikena, mis on jagatud lahtritesse. Noolte kujul assotsiatsioonid esindavad staatilisi klassidevahelisi suhteid. Arvukuse tähised (*multiplicity*) näitavad, mitu ühe klassi juhtumit on seotud teise klassi juhtumite arvuga. Piirang (*constraint*) tähistab elemendiga seotud tingimust või piirangut. [23]

Antud töös on klassidiagrammi kasutatud domeenimudeli, tehnilise andmemudeli ja eesmärgmudeli koostamiseks.

4.5 AS-IS ja TO-BE

Äriprotsessi hetkeolukord ehk AS-IS vaade annab organisatsiooni tegevusest ülevaate protsesside kaardistamise teel. Esialgu kaardistatakse AS-IS olukord ja seejärel tehakse protsessianalüüs, mille tulemuste põhjal luuakse tulevikuprotsessid ehk TO-BE olukord.

Hetkeolukorra kaardistamine võimaldab olemasolevatest protsessidest ressursikulukad või põhjendamatult keerukad kohad tuvastada ning korraldada kvaliteeti muutmata protsessid ümber viisil, mis muudab protsessi lihtsamaks ning vähem ressursikulukaks. [24, lk 6]

Kaardistamisel kasutatakse järgnevat struktuuri [24, lk 44]:

- **protsessiga seotud osapooled ja osapoolte rollid** – koostatakse ettevõttesiseseid ja -väliseid protsessiga seotud osapooli ja nende rolle kirjeldav tabel;
- **tegevused** – tegevusdiagrammil märgitakse tegevusete osapooled ja tehtavad toimingud;
- **protsessi töövoog** – BPMN abil koostatakse protsessi kaardistamise käigus tegevusdiagrammid;
- **protsessi sisendid ja väljundid** – koostatakse äriprotsessi sisendite ja väljundite kirjeldustega tabel;
- **toetavad süsteemid** – kirjeldatakse protsessi käigus kasutatavaid andmebaase ja infosüsteeme.

5 Likviidsusjuhtimise äriprotsessi analüüs

Antud peatükis rakendatakse eelnevalt kirjeldatud ettevõtte ja äriprotsessi analüüsimetoodikaid. Esialgu kaardistatakse hetkeolukord ehk AS-IS vaade, seejärel viiakse läbi protsessianalüüs ning analüüsi tulemuste põhjal luuakse tulevikuolukord ehk TO-BE vaade. Kaardistamisel kasutatakse erinevaid diagramme.

5.1 Ettevõtte praegune likviidsusjuhtimise äriprotsess

Ettevõtte eesmärk on pakkuda pensionifondide klientidele parimat pikaajalist tootlust Eestis. Ettevõtte lõppklient on pensionifondi osakuomanik, kellele ettevõtte pakub pensionifondi juhtimise teenust ning kelle huvides tehakse vastavalt kehtivatele regulatsioonidele investeerimisotsuseid. Kõrgeima tootlusega investeerimisotsuste tegemist saavutatakse sealhulgas ka likviidsusjuhtimise äriprotsessi efektiivsel juhtimisel.

Antud töö keskendub likviidsusjuhtimise protsessianalüüsile, mis on investeerimistegevuse alamprotsess ning mille eesmärk on teha likviidsusjuhtimise tehinguid ja pakkuda investeerimismeeskonnale ehk ettevõtte sisekliendile ülevaadet pensionifondide rahavoogudest. Likviidsusjuhtimise äriprotsess jaguneb mitmeks osaks, sealhulgas andmete kogumine ja haldamine, rahavoogude arvutuste teostamine, saadud tulemuste analüüs, likviidsusjuhtimise tehingute sooritamine ja rahavoogude ülevaate edastamine huvitatud osapooltele.

Likviidsusjuhtimise äriprotsessi AS-IS mudelid annavad ülevaate protsessi toimimisest, osapoolte suhtlemisest ja alusandmete liikumisest süsteemis. Kaardistatud olukord võimaldab teha ettepanekuid protsessi efektiivsuse parendamiseks.

5.1.1 Seotud osapooled

Rahavoogude genereerimise protsessi seotud osapooled on järgmised üksused [11]:

- investeerimismeeskond (väärtpaberite defineerimise sisend, väärtpaberitehingute tegemine ja planeerimine);
- väärtpaberihalduse osakond (fondi administreerimine, sh väärtpaberite ja tehingute andmete haldamine ja järelkontroll);
- ärianalüütik (fondiosakutega tehtavate tehingute info haldamine);
- likviidsusjuhtimise eest vastutav investeerimismeeskonna liige (rahavoogude genereerimine, likviidsusjuhtimise eesmärgil tehingute tegemine, infovahetus seotud osapoolte vahel);
- arendusspetsialist ja operatsioonide juht (tehniliste lahenduste haldamine).

5.1.2 Algandmete haldamine

Algandmete haldamine on seotud paljude erinevate protsessidega, mis tagavad nii andmete olemasolu kui adekvaatsuse. Sellisteks protsessideks on näiteks [11]:

- väärtpaberite defineerimine;
- väärtpaberitehingute teostamine;
- fondi puhasväärtuse arvutamine;
- fondihaldustarkvara andmebaasi järelkontrollid;
- kliendibaasi haldus ja analüüs;
- turuväliste investeeringute monitoorimine jne.

5.1.3 Rahavoogude genereerimise protsess

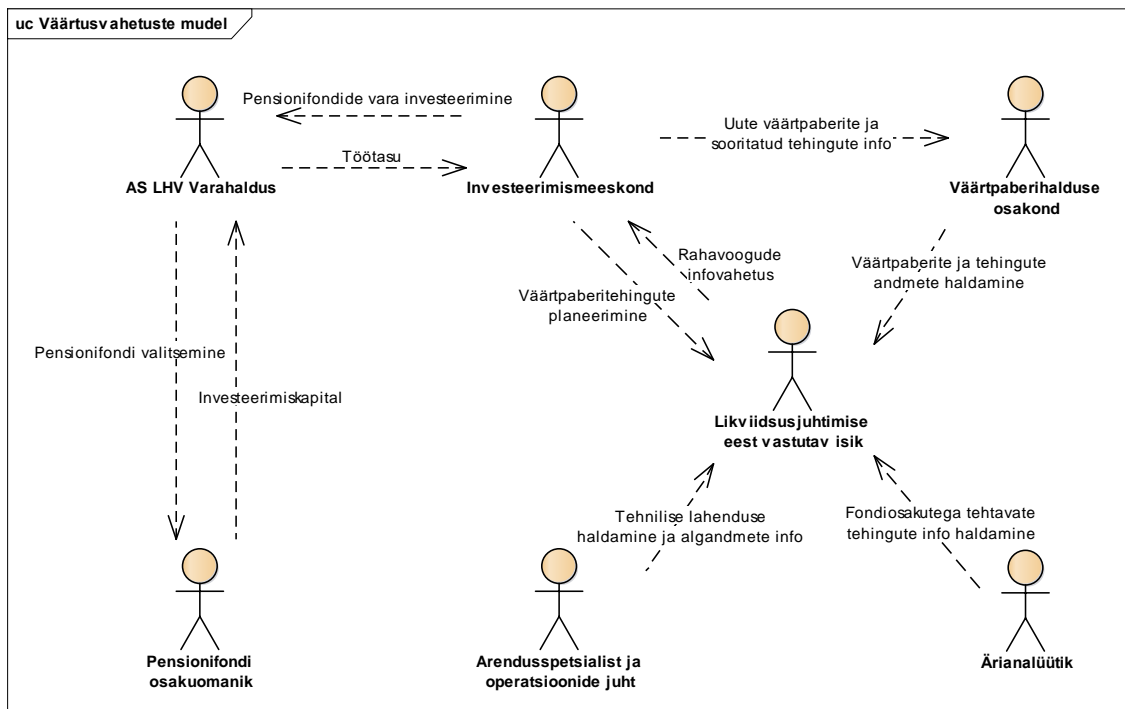
Likviidsusjuhtimise protsessi hetkeseisu etapid tegutsemise järjekorras [11]:

- Rahavoogude jaoks vajalikud investeeringutega seotud alusandmed saadakse mitmest erinevast allikast.
 - Rahavoogude jaoks vajalikud andmed fondihaldustarkvara andmebaasist:
 - väärtpaberite parameetrid;
 - väärtpaberite hinnad ja valuutakursid;
 - väärtpaberitehingute andmed (nii juba algatatud kuid veel realiseerumata kui ka tulevikutehingud);

- Fondiosakute tehingute info registripidaja andmebaasist EPIS:
 - järgmisel kalendrikuul kogumispensioniealistele (osakuomanikud, kellel on kuni viis aastat vanaduspensionini, või vanemad) tehtavad fondipensioni ja ühekordsed väljamaksed;
 - kolm korda aastas fondide vahetusega liikuvad summad;
 - kohustuslikust kogumispensioni süsteemist väljumise summad.
- Sisemistest andmebaasidest ja vahetabelitest:
 - ebareeglipärane võlainstrumendi maksegraafik, mis ei asu fondihaldustarkvaras või mis sisaldab täiendavaid tagasimaksega seotud erisusi;
 - planeeritavad tehingud.
- Rahavoogude jaoks andmete agregeerimise ning rahavoogude genereerimiseks on loodud MS Excel'i rakendus (edaspidi likviidsuse monitoorimisfail), mis kasutades VBA makrosid teostab järgmised toimingud:
 - impordib fondihaldustarkvarast vajalikud sisendraportid;
 - impordib fondiosakute tehingute info sisemisest andmebaasist;
 - impordib muu vajaliku info loodud vahetabelitest;
 - võimaldab likviidsusjuhtimise eest vastutaval isikul manuaalselt rakenduse siseselt lisada planeeritavaid rahavooge (planeeritavate investeerimisprojektidega seotud tehingute haldus);
 - genereerib alusandmetest rahavood (genereerimise reeglid on kirjeldatud väärtpaberiklasside ja rahavoo tekkepõhjuste kaupa);
 - kuvab rahavoogude ülevaate analüütikule (sh markeerib nõutud info);
 - uuendab rahavoogude ülevaate *Dashboard*'il (uuendab HTML-koodi vastavas failis).
- Kui rahavoogude ülevaade on genereeritud, siis uuendab likviidsuse monitoorimisfail automaatselt *Dashboard*'i, millele on seotud osapooltel ligipääs olemas. Lisaks edastab regulaarselt likviidsusjuhtimise eest vastutav isik ülevaadet investeerimismeeskonnale e-kirja teel.

5.1.4 Väärtusvahetuste mudel

Järgnevalt kaardistab autor likviidsusjuhtimise äriprotsessi osapooled ning tegevused, mille kaudu osapooled teineteisele väärtust pakuvad. Pensionifondide likviidsusjuhtimisel toimuvad väärtusvahetused on kujutatud joonisel 2.



Joonis 2. Väärtusvahetuste mudel rahavoogude ülevaate genereerimise korral.

Ettevõtte lõppklient on pensionifondi osakuomanik, kes soovib oma pensionisääste kasvatada ning kelle kapital laekub LHV Varahalduse juhitavatesse pensionifondidesse. LHV Varahaldus osutab pensionifondi osakuomanikule fondivalitsemise teenust. Investeeringimeeskond investeerib LHV Varahalduse pensionifondide vara eesmärgiga saavutada kõrgeim tootlus, mille eest maksab LHV Varahaldus investeeringimeeskonnale töötasu.

Väärtpaberihalduse osakond haldab investeeringutega seotud andmeid, sealhulgas väärtpaberite andmeid, uute väärtpaberite defineerimine ning sooritatud tehingute info. Eelkirjeldatud andmeid pärib väärtpaberite andmebaasist likviidsuse monitoorimisfail, mida kasutab likviidsusjuhtimise eest vastutav isik rahavoogude ülevaate genereerimisel.

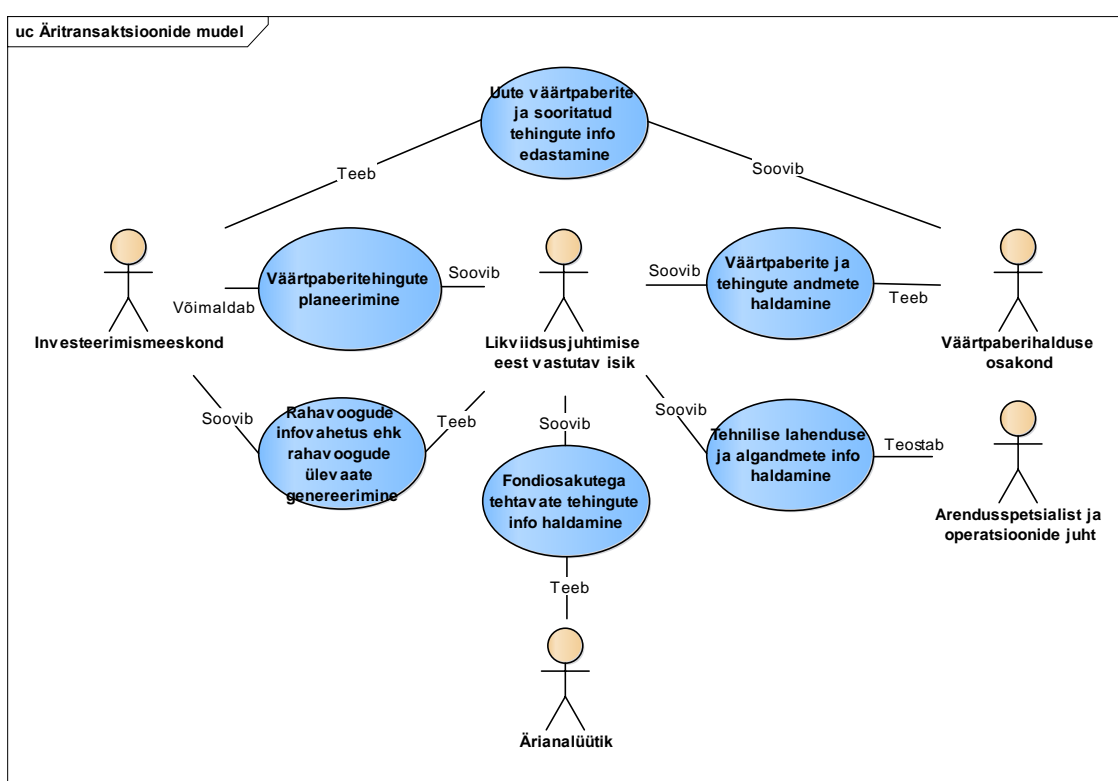
Arendusspetsialist ja operatsioonide juht pakuvad likviidsusjuhtimise eest vastutavale isikule tehnilise lahenduse haldamist ning vajadusel vastavalt likviidsusjuhtimise eest vastutava isiku soovile pakuvad likviidsuse monitoorimisfaili arendustuge. Lisaks pakuvad algandmete info haldamist.

Ärianalüütik haldab pensionifondi osakutega ja nende tehingutega seotud andmeid, mida pärib likviidsuse monitoorimisfail rahavoogude ülevaate uuendamisel. Ärianalüütik tagab, et fondiosakute tehingute info jõuab vahetabelisse õigeaegselt ja korrektselt.

Investeeringimeeskond edastab uute väärtpaberitega seotud info väärtpaberihalduse osakonnale ning sooritab investeeringutehinguid. Investeeringimeeskond edastab planeeritavate väärtpaberitehingute info likviidsusjuhtimise eest vastutavale isikule. Likviidsusjuhtimise eest vastutav isik genereerib alusandmetest rahavoogude ülevaate ning edastab ülevaate investeeringimeeskonnale.

5.1.5 Äritransaktsioonide mudel

Järgnevalt teisaldatakse väärtusvahetuste mudel äritransaktsioonide mudeliks (vt joonis 3). Edaspidi on kirjeldatud likviidsusjuhtimise äriprotsessi organisatsioonisisene vaade.



Joonis 3. Äritransaktsioonide mudel rahavoogude infovahetuse korral.

Äritransaktsioonide osapooltel on erinevad nõuded ja eesmärgid, mis on järgnevalt kirjeldatud.

Likviidsusjuhtimise eest vastutav isik. Likviidsusjuhtimise eest vastutava isiku eesmärk on korraldada rahavoogude infovahetust huvitatud osapooltele ehk investeeringimeeskonnale, mida tehakse rahavoogude ülevaate genereerimise abil. Selleks, et likviidsusjuhtimise eest vastutav isik saaks enda eesmärgi täita, on vajalik, et toimuks tehnilise lahenduse ehk likviidsuse monitoorimisfaili haldamine, mis võimaldab rahavoogude ülevaate genereerimist. Samuti on tarvis, et likviidsuse monitoorimisfailil

oleks võimalik pärida pensionifondide osakute, väärtpaberite ning sooritatud tehingute andmed. Lisaks on tarvis likviidsusjuhtimise eest vastutavale isikule edastada planeeritavate väärtpaberitehingute info.

Investeeringimeeskond. Investeeringimeeskonna eesmärk on teha kõrgeima tootlusega investeeringutehinguid. Lisaks on eesmärk edastada planeeritud väärtpaberitehingute info likviidsusjuhtimise eest vastutavale isikule ning sooritatud väärtpaberitehingute info väärtpaberihalduse osakonnale. Selleks, et investeeringimeeskond saaks enda eesmärgi täita, on sealhulgas tarvis meeskonnale edastada infot pensionifondide rahavoogude kohta.

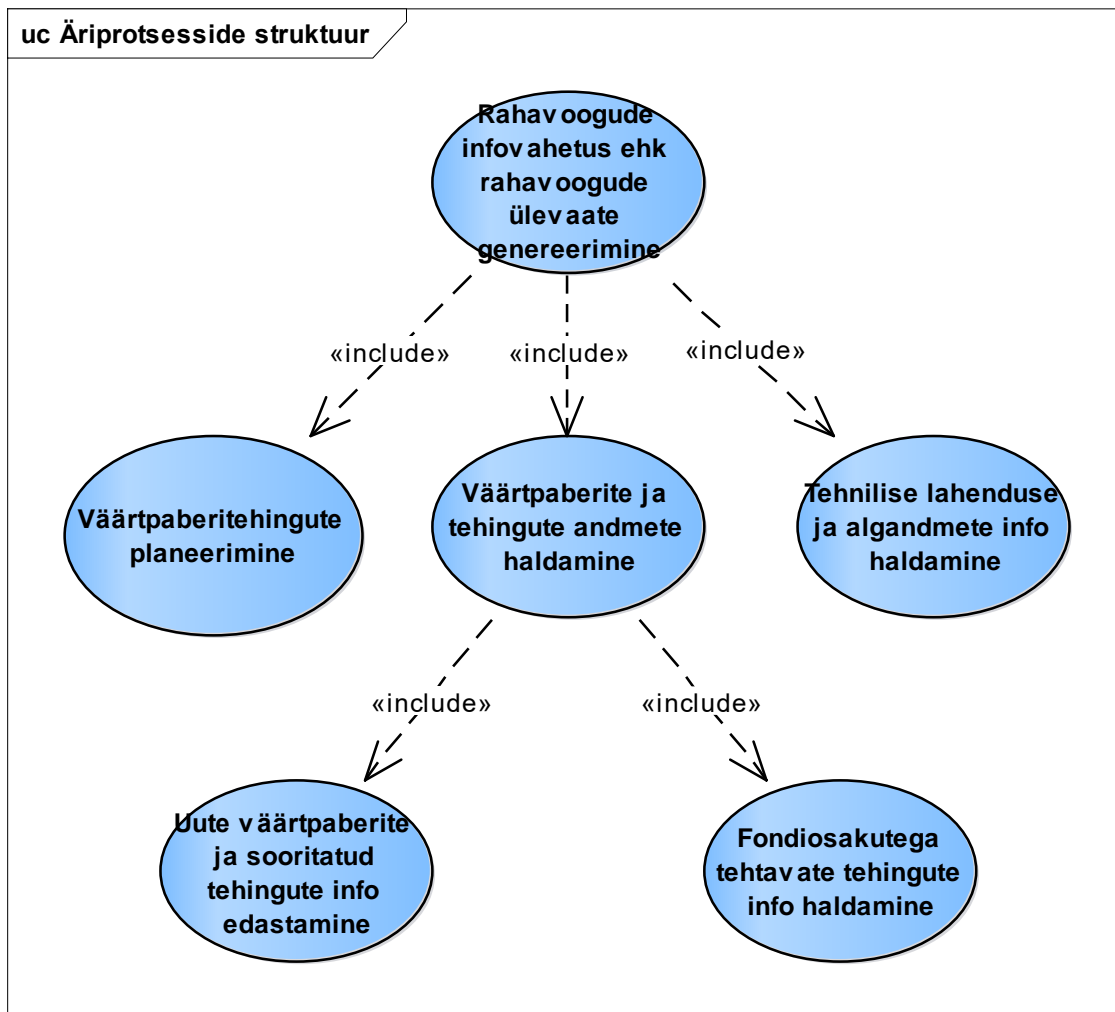
Arenduspetsialist ja operatsioonide juht. Arenduspetsialisti ja operatsioonide juhi eesmärk on hallata rahavoogude ülevaate genereerimiseks kasutatavat tehnilist lahendust ehk likviidsuse monitoorimisfaili. Lisaks on eesmärk tagada likviidsusjuhtimise eest vastutavale isikule vajalike algandmete haldamine.

Väärtpaberihalduse osakond. Väärtpaberihalduse osakonna eesmärk on hallata väärtpaberitega ning nende tehingutega seotud andmeid. Selleks, et väärtpaberihalduse osakond saaks enda eesmärgi täita, on tarvis osakonnale edastada väärtpaberitega sooritatud tehingute info ning andmed uute väärtpaberite andmebaasis defineerimiseks.

Ärianalüütik. Ärianalüütiku eesmärk on hallata pensionifondide osakutega ja nendega tehtavate tehingute andmeid. Samuti on eesmärk tagada, et fondiosakute tehingute info jõuab vahetabelisse õigeaegselt ja korrektselt, mille sisu pärib likviidsuse monitoorimisfaili.

5.1.6 Struktureeritud äriprotsesside diagramm

Joonis 4 kujutab endast ärikasutusjuhtude diagrammi, kus tuuakse välja likviidsusjuhtimise alamprotsesside äristruktuur.

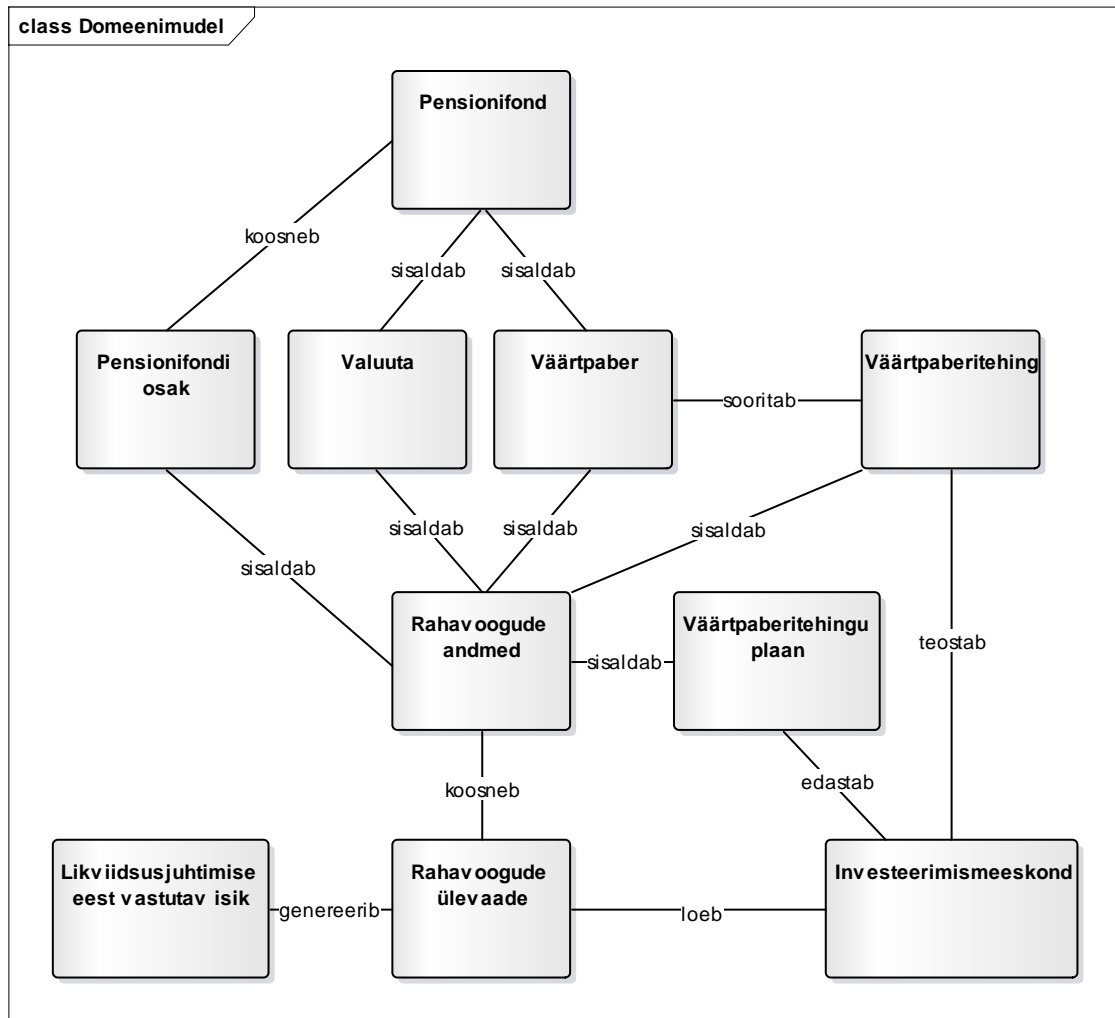


Joonis 4. Struktureeritud äriprotsesside diagramm rahavoogude infovahetuse korral.

Struktureeritud äriprotsesside diagrammist on näha, et rahavoogude genereerimise protsess koosneb kolmest alamprotsessist: väärtpaberitehingute planeerimine, tehnilise lahenduse ja algandmete info haldamine ning väärtpaberite ja nendega teostatud tehingute info haldamine. Viimane alamprotsess sisaldab omakorda infovahetust, mis on seotud uute väärtpaberite defineerimisega, väärtpaberitehingute teostamisega kaasneva infovahetusega ning fondiosakutega planeeritavate tehingute info haldamisega.

5.1.7 Domeenimudel

Domeenimudel kirjeldab investeerimisfondi valitsemise ärivaldkonna peamisi mõisteid. Joonisel 5 kujutatud mudel sisaldab seotud osapooli, tegevusi ja andmeid ning kirjeldab, kuidas igäüks neist on omavahel seotud. Domeenimudelit on võimalik kasutada valdkonnaga seotud probleemide lahendamiseks. Mudel on loodud UML-i klassidiagramme kasutades.



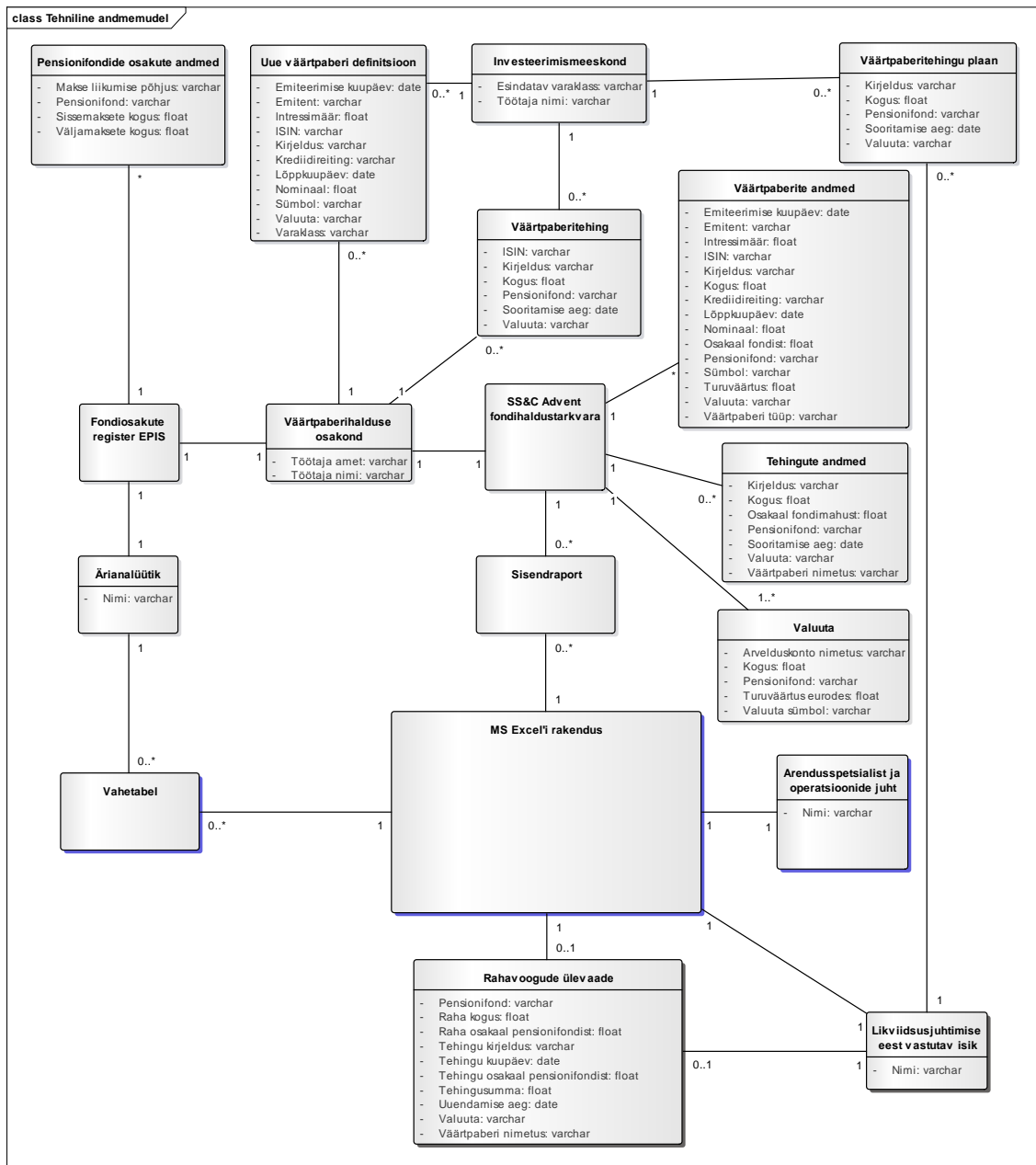
Joonis 5. Domeenimudel rahavoogude ülevaate genereerimise korral.

Järgnevalt kirjeldatakse lihtlausetena, kuidas on osapooled, tegevused ja andmed omavahel seotud.

- Pensionifond koosneb pensionifondi osakutest.
- Pensionifond sisaldab väärtpabereid ja valuutasid.
- Väärtpaberitega sooritatakse väärtpaberitehinguid.
- Investeerimismeeskond teostab väärtpaberitehinguid.
- Investeerimismeeskond edastab väärtpaberitehingute plaane.
- Rahavoogude andmed sisaldavad pensionifondide osakute, väärtpaberite, valuutade ning sooritatud ja planeeritavate väärtpaberitehingute andmeid.
- Rahavoogude ülevaade koosneb rahavoogude andmetest.
- Likviidsusjuhtimise eest vastutav isik genereerib rahavoogude ülevaate.
- Investeerimismeeskond loeb rahavoogude ülevaadet.

5.1.8 Tehniline andmemudel

Tehniline andmemudel (vt joonis 6) kirjeldab erinevaid rahavoogude jaoks vajalikke investeeringutega seotud alusandmeid ning kuidas need rahavoogude ülevaatesse liiguvad. Kirjeldamiseks on kasutatud klassidiagramme ning diagrammiseseid atribuute. Andmemudeli põhielemendiks on rahavoogude ülevaade.



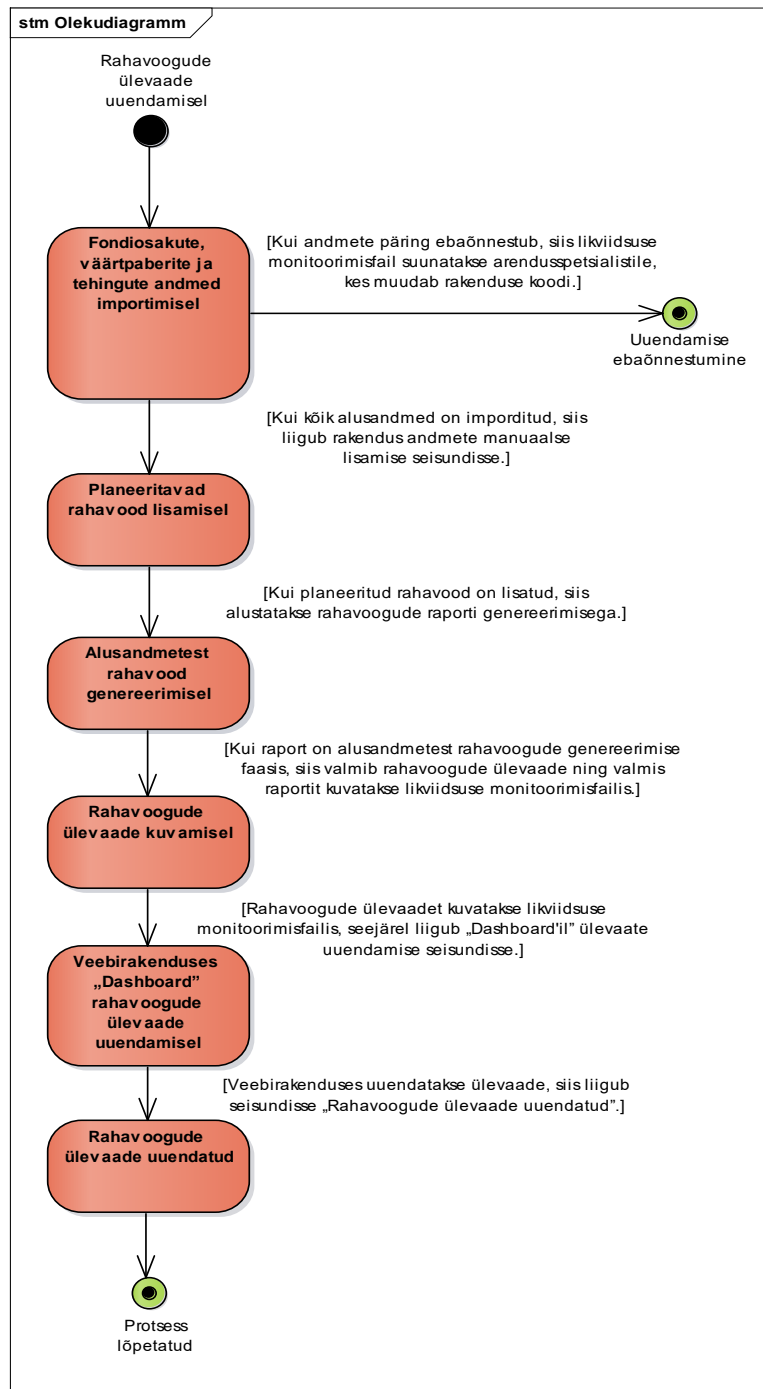
Joonis 6. Tehniline andmemudel rahavoogude ülevaate genereerimise korral.

- Fondihaldustarkvara sisaldab väärtpaberite, väärtpaberitehingute ja pensionifondide arvelduskontodel olevate valuutade andmeid.
- Fondiosakute register sisaldab pensionifondide osakute andmeid.

- Väärtpaberihalduse osakond pääseb pensionifondide osakute andmetele ligi fondiosakute registri kaudu.
- Väärtpaberihalduse osakond haldab uute defineeritud ja olemasolevate väärtpaberite andmeid, samuti sooritatud väärtpaberitehingute andmeid fondihaldustarkvara abil.
- Investeerimismeeskond edastab uute väärtpaberite info väärtpaberihalduse osakonnale ja sooritab väärtpaberitehinguid.
- Ärianalüütik pääseb pensionifondide osakute andmetele ligi fondiosakute registri kaudu.
- Ärianalüütik koostab vahetabeleid.
- Arendusspetsialist ja operatsioonide juht haldab likviidsuse monitoorimisfaili toimimist.
- Likviidsuse monitoorimisfail sisaldab vahetabelitest ja fondihaldustarkvara sisendraportitest saadud andmeid.
- Investeerimismeeskond planeerib väärtpaberitehinguid ning edastab planeeritavate väärtpaberitehingute andmed likviidsusjuhtimise eest vastutavale isikule.
- Likviidsusjuhtimise eest vastutav isik täiendab likviidsuse monitoorimisfaili planeeritavate väärtpaberitehingute andmetega.
- Likviidsusjuhtimise eest vastutav isik genereerib likviidsuse monitoorimisfaili abil rahavoogude ülevaate.

5.1.9 Olekudiagramm

Olekudiagrammil on kujutatud likviidsusjuhtimise äriprotsessi süsteemi põhiobjekti seisundid. Olekudiagrammi kujutatakse graafina (vt joonis 7), mille tippudeks on olekud ja kaarteks on üleminekud ühest olekust teise. Üleminekuid olekute vahel põhjustavad sündmused. Olekute järjestuse määrab sündmuste järjestus. Protsessi põhiobjekt on rahavoogude ülevaade.



Joonis 7. Rahavoogude ülevaate genereerimise protsessi olekudiagramm.

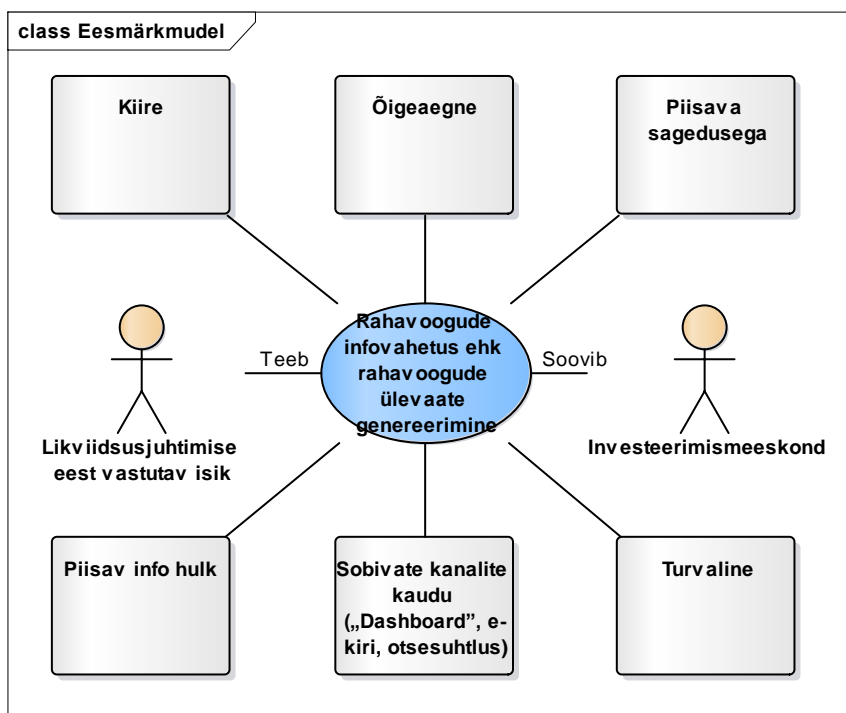
5.2 Ettevõtte tulevane likviidsusjuhtimise äriprotsess

Üks antud lõputöö eesmärkidest on LHV Varahalduse likviidsusjuhtimise äriprotsesside efektiivsuse valideerimine ning vajadusel ettepanekute tegemine protsesside sujuvuse parendamiseks. Põhjus äriprotsessi valideerimiseks on see, et protsessid on ajas muutuvad ning regulaarne valideerimine aitab veenduda, et kasutusel olev protsess on piisavalt efektiivne. Analüüsi tulemusi ja protsessi kvaliteeti valideerib autor formaalse kontrolli kujul, kogudes etteantud eesmärkide ja mudelite suhtes eksperthinnangud likviidsusjuhtimise äriprotsessis osalevatelt töötajatelt.

Valideeritakse sealhulgas seda, kas likviidsusjuhtimise eest vastutava isiku perspektiivist on pensionifondide likviidsusjuhtimisel ning fondide rahavoogude genereerimisel algandmete hulk piisav, kas infovahetus seotud osapoolte vahel ning info õigeaegne edastamine on korraldatud piisavalt efektiivselt. Samuti on eesmärk veenduda, et investeerimismeeskonna töötaja perspektiivist on rahavoogude ülevaates esindatud info piisav kõrgeima tootlusega investeerimisotsuste tegemiseks, et infovahetuse kanalid on sobivad ning et rahavoogude ülevaadet genereeritakse ja edastatakse õigeaegselt ja piisava sagedusega.

5.2.1 TO-BE eesmärgmudel

Likviidsusjuhtimise äriprotsessi detailsem eesmärk on tagada likviidsusjuhtimise eest vastutavale isikule likviidsusjuhtimise otsuste tegemiseks ning investeerimismeeskonnale investeerimisotsuste tegemiseks õigeaegne vajalik info, kusjuures nõuded andmete mahule, liigile ja ajalistele tingimustele on likviidsusjuhtimise eest vastutaval isikul ning investeerimismeeskonnal erinevad. Joonisel 8 on kirjeldatud rahavoogude infovahetuse protsessi eesmärgid.



Joonis 8. Rahavoogude infovahetuse eesmärkmudel.

Eelkirjeldatud eesmärkidest lähtuvalt on likviidsusjuhtimise äriprotsessi eesmärgi täitmiseks tarvis vajalikke nõudeid vaadelda ka erinevate osapoolte kaupa eraldi. Nõuete kaardistamisel ja saadud TO-BE mudeli analüüsimisse olid kaasatud likviidsusjuhtimise äriprotsessiga seotud eksperdid ning vastavaid hinnanguid protsessianalüüsi tulemusele saabki käsitleda eesmärkide valideerimisena.

Muudatusettepanekud protsessi tulevikuolukorra ehk TO-BE jaoks on saadud läbi eesmärkide saavutamist toetavate nõuete analüüsimise. Nõuete analüüsimisel on lähtutud kriteeriumitest: oluline osapool (kes?), vajalik info (mida?), infovahetus (kuidas?) ja õigeaegsus (millal ja kui tihti?).

5.2.2 Likviidsusjuhtimise eest vastutava isiku tööprotsessi nõuete valideerimine

Järgnevalt vaadeldakse lähtuvalt eesmärkidest vajalikke nõudeid likviidsusjuhtimise eest vastutava töötaja perspektiivist. Ekspertidelt hinnangute kogumist ja saadud tulemusi käsitletakse protsessi efektiivsuse ja kvaliteedi valideerimisena.

Likviidsusjuhtimise eest vastutava töötaja nõuded

Rahavoogude genereerimise andmestik – pensionifondide efektiivseks likviidsusjuhtimiseks on vajalik alusandmete piisavus, kusjuures likviidsusjuhtimise eest vastutaval

isikul on andmetüüpidele erinevad nõuded võrreldes investeerimismeeskonnaga. Likviidsusjuhtimise eest vastutaval isikul on iga hetk võimalik saada ülevaade fondide löikes toimuvast rahaliikumisest, mille hulka kuuluvad erinevate varaklasside nii suurekui ka väiksemahulised liikumised. Likviidsusjuhtimise eest vastutava isiku tagasiside tulemusel selgitati välja, et alusandmete kvaliteet ja kättesaadavus on piisav fondide efektiivseks likviidsusjuhtimiseks ning rahavoogude ülevaate genereerimisel ei kasutata üleliigseid komponente. Tulevikus on vajadusel võimalik erinevaid andmetüüpe juurde lisada, pöördudes sooviga tehnilist lahendust haldava arendusspetsialisti ja operatsioonide juhi poole.

Tehingute ja rahakannete infovahetuse sagedus ja info piisavus – likviidsusjuhtimise eest vastutav töötaja peab tagama, et pensionifondides on olemas vajalik likviidsus investeerimistehingute tegemiseks. Samas on efektiivse likviidsusjuhtimise eesmärgil vajalik, et investeerimismeeskond annab aegsasti teada planeeritavatest investeerimistehingutest, kuna fondidest raha välja liikumise ajal puuduv likviidsus põhjustab operatsiooniriski. Käesoleva töö koostamise hetkel toimub nimetatud infoliikumine töötajate vahel efektiivselt erinevate kanalite kaudu: e-kiri, ärisuhtluse platvorm Slack, otsesuhtlus töötajate vahel. Kuigi fondist raha väljaliikumise mittetoimumine ei tekita operatsiooniriski ega ohtu fondide likviidsusele, siis efektiivse fondivalitsemise eesmärgil ei soovita hoida ilma põhjusega üleliigset raha fondide kontodel. Seetõttu osutub vajalikuks ka rahaliikumise mittetoimumisest teavitamine, mis võimaldab jaotada raha muudele tehingutele.

Samuti on võimalik infovahetuse kvaliteeti parandada mittestandardsetest ja rahavoogude välistest rahalaekumistest teavitades, näiteks investeringust ennetähtaegne väljumine jms puhul. Kuigi bakalaureusetöö kirjutamise hetkel toimib suhtlus intuitiivselt ja sisekorraeeskirjades on teavitamise kohustus üldsõnaliselt kirjas, siis paremini praktikasse juurdumiseks võib osutada vajalikuks vastavate sisekorraeeskirjade detailsem täiendamine. On oluline, et investeerimisprojektide muudatuste kommunikeerimine toimuks alati efektiivselt, mistõttu on vajalik, et töötajad teaksid, millistel juhtudel on vajalik likviidsusjuhtimise eest vastutavat isikut teavitada.

Tehingute ja muude rahaliikumiste info õigeaegsus – efektiivseks likviidsusjuhtimiseks on samuti tarvis, et investeringuid ja rahade liikumist puudutava informatsiooni teavitamistega ei jäädaks hiljaks. Bakalaureusetöö kirjutamise seisuga

toimib kommunikatsioon erinevate varaklasside investeringute eest vastutavate töötajate ja likviidsusjuhi vahel efektiivselt, kuid tulevikus organisatsiooni kasvades võib tekkida täiendav vajadus kommunikatsiooninõudeid rõhutada ja eriolukordade tekkimist vältida. Jõuti järeldusele, et selle jaoks on tarvis täiendada sisekorraeeskirju, mis võimaldab saada detailsema ülevaate erinevatest võimalikest tekkivatest olukordadest. Sel juhul sisekorraeeskirjad katavad ära ka olukorrad, mis võiksid tulevikus realiseeruda. Näiteks kui toimuvad muudatused investeerimisprojektides, siis on tarvis teada, kes ja kuna edastab info muudatuse kohta. Sama täpsustus puudutaks ka olukordi kui investeerimisprojektiga on seotud mitu projektijuhti.

5.2.3 Investeerimismeeskonna tööprotsessi nõuete valideerimine

Järgnevalt vaadeldakse lähtuvalt eesmärkidest vajalikke nõudeid investeerimismeeskonna perspektiivist. Ekspertidelt hinnangute kogumist ja saadud tulemusi käsitletakse protsessi efektiivsuse ja kvaliteedi valideerimisena.

Investeerimismeeskonna töötaja nõuded

Rahavoogude ülevaates esindatud info – investeerimismeeskonna jaoks on tähtis omada detailset ülevaadet planeeritud rahavoogude kohta, mis võimaldab arvestada fondides likviidsuse tekitamise vajadusega ning planeerida investeringute mahtusid. Samas kommunikatsiooni efektiivsuse tagamiseks ei tohi rahavoogude ülevaade sisaldada üleliigseid andmeid, mis ei avalda olulist mõju fondide likviidsusele. Sellest tulenevalt viidi investeerimismeeskonna töötajate seas läbi kirjalik küsitlus, mille eesmärk oli veenduda, et rahavoogude ülevaates esindatud info on piisav kõrgeima tootlusega investeerimisotsuste tegemiseks. Kuna likviidsusjuhtimise protsessi on viimaste aastatega samm-sammult efektiivsemaks muudetud, siis olid töötajad küsitluse toimumisel ajal rahul ning ei avaldanud soovi info muutmise vajalikkuse suhtes.

Rahavoogude ja investeerimistehingute andmete kättesaadavus – investeerimismeeskonna töötajate sõnul on kättesaadavus efektiivselt organiseeritud ning vabalt valitud ajal kättesaadav. Rahavoogude infovahetuseks on ettevõttes kasutusel erinevad kanalid, milleks on *Dashboard*, iganädalane e-kiri, milles osutatakse tähelepanu kõige suurematele eelseisvatele tehingutele, ning otsesuhtlus iganädalasel investeringute arutelu koosolekul.

Rahavoogude info õigeaegsus ja sagedus – efektiivse kommunikatsiooni eesmärgil on vajalik, et kogu rahavoogudega seotud tähtis info jõuab investeerimismeeskonnani varasemalt kindlal kokku lepitud ajal. Investeerimismeeskonna töötajad avaldasid sealhulgas arvamust rahavoogude ülevaate avaldamise sageduse osas. Kuna likviidsuse *Dashboard*'i uuendatakse iga tööpäeva alguses, siis töötajatel on igapäevaselt võimalik saada põhjalik ülevaade eelseisvatest tehingutest ja fondide rahavoogudest. Iga nädala esimese tööpäeva hommikul saadab likviidsusjuhtimise eest vastutav töötaja investeerimismeeskonnale ja seotud osapooltele ülevaate rahavoogudest. Ülevaadete sagedus hinnati piisavaks.

5.3 Likviidsusjuhtimise äriprotsessi analüüsitulemuste järeldused ja ettepanekud

Üks antud lõputöö eesmärkidest oli LHV Varahalduse likviidsusjuhtimise äriprotsesside efektiivsuse valideerimine ning vajadusel ettepanekute tegemine protsesside sujuvuse parendamiseks. Protsesse valideeriti, kogudes etteantud eesmärkide ja mudelite suhtes eksperthinnangud likviidsusjuhtimise äriprotsessis osalevatelt töötajatelt. Autor järeldab, et töö kirjutamise hetkel toimuvad protsessid ja osakondade vaheline suhtlus varasematele töökogemustele tuginedes, kuid praktikasse paremini juurdumise eesmärgil ning tulevikus ettevõtte kasvu arvestades on tarvis kaardistada erinevad täiendavat infovahetust vajavad olukorrad.

Sellest tulenevalt teeb autor likviidsusjuhtimise äriprotsessi kvaliteedi parendamiseks ettepaneku täiendada vastavaid sisekorraeskirjasid, et tulevikus võimalike tekkivate eriolukordade lahendused oleksid töötajatele üheselt mõistetavad ja lihtsasti leitavad. Lisaks tehakse ettepanek töötada välja detailsed tegevuskavad, et töötajad teaksid, kuidas potentsiaalselt tekkivates olukordades käituda. Tähtis osa likviidsusjuhtimise protsessist on rahade liikumise ja investeerimisprojektide muudatuste info õigeaegne, piisavalt sage ja põhjalik kommunikatsioon. Kuigi likviidsusjuhtimise erinevad osapooled teevad oma tööülesandeid autonoomselt, siis protsessi sujuvust toetab efektiivne suhtlus.

Bakalaureusetöö kokkuvõttena toob autor välja, et likviidsusjuhtimise väärtusvahetuste, äritransaktsioonide ega -protsesside sisu ei muutu, vaid neid on tarvis ettepanekutes esile toodud detailidega täiendada.

6 Kokkuvõte

Käesoleva töö eesmärk oli tutvustada fondi- ja likviidsusjuhtimise olemust, kaardistada ja analüüsida ettevõtte Aktsiaselts LHV Varahaldus likviidsusjuhtimise äriprotsesse, nende äriprotsesside efektiivsust valideerida ning vajadusel teha ettepanekuid protsesside sujuvuse parendamiseks.

Autor tutvustas bakalaureusetöö teoreetilises osas fondijuhtimise olemust LHV Varahalduse näitel. Samuti kirjutas autor ettevõtte ja äriprotsesside modelleerimisest, kasutatavatest analüüsimetoodikatest ja modelleerimiskeeltest.

Töö praktilises osas analüüsis autor, mis tüüpi algandmeid pärib ettevõttes LHV Varahaldus kasutusel olev likviidsusjuhtimise monitoorimisfail rahavoogude raporti koostamise eesmärgil. Samuti analüüsiti pensionifondide likviidsusjuhtimise äriprotsesse. Autor uuris lähemalt rahavoogude ülevaate genereerimist, protsessi kaasatud osapoolte vastutusalasid ning protsessi efektiivse toimimise nõudeid. Analüüs tehti eesmärgil saada põhjalik ülevaade äriprotsesside struktuurist ja ülesehitusest.

Järgnevalt lõi autor likviidsusjuhtimise protsessi mudelid, millel kajastati vastutusosalade jaotust ning rahavoogude alusandmete liikumist süsteemis. Analüüsi tagajärjel selgus, et töö kirjutamise hetkel toimuvad protsessid ja osakondade vaheline suhtlus varasematele töökogemustele tuginedes, kuid praktikasse paremini juurdumise eesmärgil ja tulevikus ettevõtte kasvu arvestades on tarvis välja töötada normid, mis olukorra puhul on kommunikatsioon vajalik. Sellest tulenevalt tegi autor ettepaneku täiendada vastavaid sisekorraeeskirjasid ja töötada välja detailsed tegevuskavad, et töötajad teaksid, kuidas potentsiaalselt tekkivates olukordades käituda.

Autor valideeris protsessi, et tagada likviidsusjuhtimise kvaliteetset ja efektiivset toimimist ka edaspidi. Bakalaureusetöö kokkuvõttena toob autor välja, et likviidsusjuhtimise väärtusvahetuste, äritransaktsioonide ega -protsesside sisu ei muutunud, vaid neid on tarvis ettepanekutes esile toodud detailidega täiendada.

Kasutatud kirjandus

- [1] Rahandusministeeriumi kodulehekülj. „Lisa pressiteatele: Teisest sambast raha väljavõtmise statistikatika”. [WWW] https://www.rahandusministeerium.ee/sites/default/files/news-related-files/lisa-ii_sambast_lahkujate_statistika_1.4.2021.pdf (16.04.2021)
- [2] Investeerimisfondide seadus, §2, §103, §106 ja §121. RT I, 31.12.2016, 3. – Elektrooniline Riigi Teataja [WWW] <https://www.riigiteataja.ee/akt/104012021029?leiaKehtiv> (16.04.2021)
- [3] Finantsinspektsiooni kodulehekülj. „Investeerimine”. [WWW] <https://www.fi.ee/et/investeerimine> (10.03.2021)
- [4] Väärtpapierituru seadus, §2 ja §104. RT I 2001, 89, 532. – Elektrooniline Riigi Teataja [WWW] <https://www.riigiteataja.ee/akt/104122019004?leiaKehtiv> (19.03.2021)
- [5] Finantsinspektsiooni kodulehekülj. „Investeerimis- ja pensionifondide sektori IV kvartali 2020 ülevaade”. [WWW] <https://fi.ee/et/publikatsioonid/investeerimis-ja-pensionifondide-sektori-iv-kvartali-2020-ulevaade> (21.03.2021)
- [6] LHV kodulehekülj. [WWW] <https://www.lhv.ee/> (14.03.2021)
- [7] LHV Pensionifond XL, L, M, S ja XS emissiooniprosppekt. [WWW] https://www.lhv.ee/assets/files/pension/LHV_pensionifondide_prospekt_26112020.pdf (16.02.2021)
- [8] LHV Pensionifond Indeks emissiooniprosppekt. [WWW] https://www.lhv.ee/assets/files/pension/LHV_Pensionifond_Indeks_prospekt_2021_02.pdf (16.02.2021)
- [9] LHV Pensionifond Roheline emissiooniprosppekt. [WWW] https://www.lhv.ee/assets/files/pension/LHV_Pensionifond_Roheline_prospekt_2021.pdf (16.02.2021)
- [10] SS&C Advent fondihaldustarkvara. [WWW] <https://www.advent.com/> (17.03.2021)
- [11] Sirel, E. Aktsiaseltsi LHV Varahaldus tööprotsesside kohta saadud suuline info. (17.03.2021)
- [12] Advent Portfolio Exchange (APX) – fondi investeringute/portfelli haldus ja puhasväärtuse arvutamine, investeringute analüüs, raporteerimine ja aruandlus. [WWW] <https://www.advent.com/solutions/advent-portfolio-exchange/> (17.03.2021)

- [13] Moxy – väärtpaberitehingute haldus. [WWW]
<https://www.advent.com/solutions/moxy/> (17.03.2021)
- [14] Rules Manager – piirangute monitoorimine ja haldus. [WWW]
<https://www.advent.com/solutions/advent-rules-manager/> (17.03.2021)
- [15] Tamale RMS – investeringute analüüside ja muude materjalide haldus. [WWW]
<https://www.advent.com/solutions/tamale-rms/> (17.03.2021)
- [16] Väärtpaberite registri pidamise seadus, §1. RT I, 26.06.2017, 1. – Elektrooniline Riigi Teataja [WWW] <https://www.riigiteataja.ee/akt/119122020014#para1b1>
(17.03.2021)
- [17] Pensionikeskuse kodulehekül. Eesti Pensioni infosüsteem. [WWW]
<https://www.pensionikeskus.ee/> (17.03.2021)
- [18] EPIS-e andmetöötlusreeglid. [WWW]
<https://www.pensionikeskus.ee/meist/juhendid-ja-hinnakiri/> (17.03.2021)
- [19] UML Diagrams kodulehekül. „The Unified Modeling Language“. [WWW]
<https://www.uml-diagrams.org/> (21.03.2021)
- [20] Object Management Group kodulehekül. „Business Process Model and Notation“. [WWW] <http://www.bpmn.org> (21.03.2021)
- [21] Visual Paradigm kodulehekül. „What is BPMN?“. [WWW] <https://www.visual-paradigm.com/guide/bpmn/what-is-bpmn/> (21.03.2021)
- [22] Boggs, M., Boggs, W. „Mastering UML with Rational Rose 2002 – Chapter 3: Business Modeling“, 2002, 59-67. [Online]
<http://www.uml.org.cn/oobject/images/4017ch03.pdf> (04.05.2021)
- [23] Smartdraw kodulehekül. „Class Diagram“. [WWW]
<https://www.smartdraw.com/class-diagram/> (02.05.2021)
- [24] Ernst & Young Baltic AS. „Avaliku sektori äriprotsessid. Protsessianalüüsi käsiraamat“, 2012, 6, 44. [Online]
http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/45124/protsessianaluusi_kasiraamat.pdf?sequence=1&isAllowed=y (21.03.2021)

Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina, Erik Kuzovkov,

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Likviidsusjuhtimise äriprotsessi analüüs ja parendamine ettevõtte AS LHV Varahaldus näitel“, mille juhendaja on Mart Roost ja kaasjuhendaja Eve Sirel,
 - 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.

18.05.2021

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 tähtajaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. ja 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.