

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Infotehnoloogia teaduskond

Argo Bogdanov 203794IAAM

**Vilja ostu- ja müügi platvormi eelanalüüs ja
kavandamine lähtuvalt hinnariskide
maandamise strateegiatest**

Magistritöö

Juhendaja: Guido Leibur
MBA

Tallinn 2022

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, olulise seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on töös viidatud.

Autor: Argo Bogdanov

19.05.2022

Annotatsioon

Magistritöö eesmärgiks on teostada vilja kauplevale ettevõttele uue infosüsteemi loomiseks eelanalüüs ja kavandada potentsiaalne lahendus, mida saab kasutada vilja ostmisel tootjatelt, vilja eksportimiseks ning hinnakõikumise riski maandamiseks. Magistritöö tulemus on alus uue infosüsteemi arenduse tellimiseks väliselt partnerilt. Loodud analüüs tagab, et ettevõtte ärivajadused on arusaadavad ja üheselt mõistetavad nii ettevõttele, kui infosüsteemi arendajale.

Käesoleva magistritöö raames kirjeldatakse lahendamist vajav probleem ja probleemi taust ning analüüsitakse probleemi mõjusid ettevõttele. Kaardistatakse valdkonna spetsiifilised nõuded ja tööpraktikad. Teostakse konkurentide küsitlusel põhinev turu uuring alternatiivsete lahenduste leidmiseks. Uuringust selgub et valmis lahendust ei ole võimalik hankida ja tuleb arendada oma infosüsteem. Seejärel valitakse ja määratakse magistritöös kasutatavad meetodikad. Infosüsteemi analüüsi alustatakse ärianalüüsist, kus kaardistatakse äri toimimine, riskid ja riskijuhtimise strateegiad. Seejärel teostakse põhjalikum analüüs kasutades huvitatud osapoolt mudelit, SWOT mudelit, motivatsiooni- ja strateegiamudelit, ärivõimekuste kaardistamist ja äriinfomudelit koos ärireeglitega. Ärianalüüsile järgneb protsesside kaardistamine ja uue töövoo loomine kasutades BPMN notatsiooni. Uue infosüsteemi vajaduste ja funktsionaalsuse kaardistamiseks kasutatakse kasutusmallide diagrammi ja kasutusmalle.

Lõputöö on kirjutatud Eesti keeles ja sisaldab teksti 67 leheküljel, 7 peatükki, 19 joonist, 16 tabelit.

Abstract

Analysis and Design of Grain Trading Platform Derived from Hedging Strategies

The aim of this master's thesis is to help a chosen company to map its current business processes and business needs in order to propose a foundation for designing and developing a new grain trading platform which is derived from currently existing hedging strategies.

In order to perform an analysis for the potential new platform the author firstly describes the problem and problem related characteristics with financial impact examples. Before starting with business analysis, author conducts market research to find similar solutions already in use. For that a number of direct interviews with other grain trading companies is held. From the results of the market research, it is seen that there is no software available to be bought to solve the company's problem and the only option is to develop their own solution. Next stage is to find and choose a suitable methodology and tools for conducting an analysis. Using the selected tools, author starts to perform an extensive business analysis. The analysis starts with the company overview and risk management strategy's mapping. Then the author conducts the company's risk evaluation using a risk matrix. For the business analysis the stakeholder analyses, SWOT model linked with motivation and strategy models, capability mapping, value streams modeling and business information modeling with business rules is used. Next stage of analysis is workflow mapping. Author models and describes current workflow by interviewing and monitoring companies' workers. Then the new potential workflow is described and modeled. In the final part of this analysis use case modelling is used to describe the users need for the new information system.

The result of this master thesis is a constructed business analyses that is the basis to order software development for new grain trading platform from an outside partner. These analyses ensure that company's business needs are understandable to the developer.

The thesis is in Estonian and contains 67 pages of text, 7 chapters, 19 figures and 16 tables.

Lühendite ja mõistete sõnastik

AS-IS	Inglise keelne lühend, millele viidatakse kui kirjeldatakse hetke olukorda.
BPM	Inglise keelne lühend, <i>business process management</i> – äriprotsesside haldus.
BPMN	Inglise keelne lühend, <i>business process modelling notation</i> - äriprotsesside modelemisekeel.
ERP	Inglise keelne lühend, <i>enterprise resource planning</i> - tarkvaralahendus mille abil juhitakse ettevõtte tegevust.
Euronext	Lääne- ja Lõuna-Euroopas tegutsev väärtpaberi börs.
FOB	Inglise keelne lühend, <i>free on board</i> - laeva laadituna.
Futuur	Poolte vaheline leping, mis kohustab ostma või müüma varem kokkulepitud alusvara varem kokkulepitud ajal ja kohas kindla hinnaga. Futuur on tuletisinstrument, mille hind kujuneb vastaval alusvara hinna liikumisele.
Long/Short	Ostude ja müükide tabel, mis näitab ära positsiooni hetkesisu.
MATIF	Prantsuse keelne lühend, <i>Marché à Terme International de France</i> - tähistab Prantsusmaa börsi.
OECD	Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsioon.
Positsioon	Hetkel olev ostude ja müükide suhe.
Raamleping	Üldine leping, mis määrab ära pooltevahelise koostöö.
TO-BE	Inglise keelne lühend, millele viidatakse kui kirjeldatakse tuleviku olukorda.
UML	Inglise keelne lühend, <i>unified modeling language</i> - ühtne modelemisekeel.
Vilja kultuur	Vilja sort mida kasvatatakse ja kaubeldakse.

Sisukord

Sissejuhatus.....	11
1 Taust ja probleemi püstitus	12
1.1 Probleemi taust.....	12
1.2 Olukord hetkel maailmas	14
1.3 Viljakaubandus.....	16
1.4 Probleemi rahalise mõõte näide	17
1.5 Probleemi ärilised ilmingud	18
1.6 Hinnariskide maandamise olulisus vilja kauplemisel	19
1.7 Juurprobleemi sõnastus	21
1.8 Teema relevantsus	21
2 Magistritöö eesmärk, töö skoop ja autori roll	22
2.1 Magistritöö skoop.....	22
2.2 Magistritöö etapid ja soovitud lõpptulemus	23
3 Ülevaade analüüsi meetoditest.....	24
3.1 Informatsiooni kogumise meetodid.....	24
3.2 Ärianalüüs ja strateegia	25
3.2.1 Riskide hindamine	25
3.2.2 Huvitatud osapooled	27
3.2.3 SWOT mudel.....	28
3.2.4 Ärimudelid.....	28
3.3 Äriprotsesside modelleerimine.....	30
3.3.1 Archimate	30
3.3.2 Äriprotsesside haldamine (BPM)	31
3.3.3 UML	33
4 Hetkel kasutuses viljakauplemiseks.....	35

4.1 Konkurendid kasutavad.....	35
4.2 Järeldused hetkel kasutuses olevatest lahendustest.....	36
5 Ärianalüüs.....	38
5.1 Ettevõtte taust.....	38
5.2 Viljakaubandus ettevõttes.....	40
5.3 Riskide maandamine.....	40
5.4 Riskide maandamise strateegia ettevõttes.....	43
5.4.1 Riskid.....	43
5.5. Hinna kõikumise riski juhtimine ettevõttes.....	46
5.5.1 Futuurid.....	46
5.5.2 Riski maandamine kasutades futuure.....	47
5.6 Huvitatud osapooled.....	49
5.7 SWOT mudel.....	51
5.8 Motivatsiooni- ja strateegia mudel viljakaubanduse ärisuunale.....	52
5.9 Ärivõimekused.....	53
5.10 Väärtusvoog.....	54
5.11 Äriinfo mudel ja ärireeglid.....	56
6 Vilja kokku- ostu ja müügi detailine protsess.....	60
6.1 Hinnakujundus ostmisel.....	61
6.2 Hindade esitamine ja hinnariski maandamine.....	61
6.3 Vilja müümine.....	62
6.4 Protsess AS-IS.....	62
6.5 Uus töövoog.....	64
6.6 Protsess TO-BE.....	65
7 Kasutusmallide diagramm.....	68
7.1 UC01 Raamlepingu koostamine.....	69
7.2 UC02 Konto avamine.....	70

7.3 UC03 Sisselogimine.....	71
7.4 UC04 Tehingute vaatamine.....	71
7.5 UC05 Müügi kinnitamine.....	71
7.6 UC06 Lepingu eritingimuste sisestamine	72
7.7 UC07 Hindade sisestamine	73
7.8 UC08 Müügi lepingu sisestamine	74
7.9 UC09 Börsi tehingu sisestamine	75
7.10 UC10 Vilja ning börsi positsiooni pärimine	75
7.11 UC11 Rahavoogude aruande pärimine	76
Kokkuvõte.....	77
Kasutatud kirjandus	79
Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks.....	81

Jooniste loetelu

Joonis 1. Euronext toidunisu Mai 2022 futuur 6 kuu lõikes [6].....	21
Joonis 2. Töö skoobis olev vilja ostuprotsess üldisel tasemel (Autori joonis).....	22
Joonis 3. Töö skoobis olev vilja müügi protsess üldisel tasemel (Autori joonis)	23
Joonis 4. NASA näide riski maatriksist [12].....	26
Joonis 5. Mõjutatud osapoolte mõju/huvi maatriks [14].....	27
Joonis 6. ArchiMate kihid [21]	31
Joonis 7. Riskide juhtimise protsess (Autori koostatud) [Aluseks 11]	42
Joonis 8. Riskimaatriks (Autori koostatud).....	44
Joonis 9. Huvitatud osapoolte kaardistus (Autori koostatud)	49
Joonis 10. Viljakaubanduse SWOT mudel (Autori koostatud).....	51
Joonis 11. ArchiMate legend (Autori koostatud).....	52
Joonis 12. Motivatsiooni- ja strateegiamudel (Autori koostatud)	53
Joonis 13. Ärivõimekused (Autor koostatud)	54
Joonis 14. Vilja ostu väärtusvoog (Autori koostatud).....	55
Joonis 15. Vilja müügi väärtusvoog (Autori koostatud)	56
Joonis 16. Äriinfo mudel (Autori koostatud)	57
Joonis 17. Ettevõtte vilja ostu- ja müügi protsess AS-IS tasemel (Autori koostatud)	64
Joonis 18. Ettevõtte vilja ostu- ja müügi protsess TO-BE tasemel (Autori koostatud).....	67
Joonis 19. Kasutusmallide diagramm (Autori koostatud).....	69

Tabelite loetelu

Tabel 1. Probleemi ärilised ilmingud (Autori koostatud)	18
Tabel 2. Kasutusmalli kirjelduse struktuur (Autori koostatud).....	34
Tabel 3. Viljakauplejate infosüsteemid (Autori koostatud)	36
Tabel 4. Ettevõtte riskide hinnangu maatriks (Autori koostatud)	45
Tabel 5. Huvitatud osapoolte mõju (Autori koostatud)	50
Tabel 6. UC01 Raamlepingu koostamine (Autori koostatud).....	70
Tabel 7. UC02 Konto avamine (Autori koostatud).....	70
Tabel 8. UC03 Sisselogimine (Autori koostatud).....	71
Tabel 9. UC04 Tehingute vaatamine (Autori koostatud).....	71
Tabel 10. UC05 Müügi kinnitamine (Autori koostatud).....	72
Tabel 11. UC06 Lepingu eritingimuste sisestamine (Autori koostatud).....	73
Tabel 12. UC07 Hindade sisestamine (Autori koostatud)	74
Tabel 13. UC08 Müügi lepingu sisestamine (Autori koostatud)	74
Tabel 14. UC09 Börsi tehingu sisestamine (Autori koostatud)	75
Tabel 15. UC10 Vilja ning börsi positsiooni pärimine (Autori koostatud).....	76
Tabel 16. UC11 Rahavoogude aruande pärimine (Autori koostatud).....	76

Sissejuhatus

Kiiresti kasvav maailma elanikkond ja kliima muutustest tulenevad keskkonna tingimuste muutused on teinud riikidele toidutootmise aina olulisemaks strateegiliseks valdkonnaks. Paljud maailma riigid sõltuvad teistest riikidest oma elanikkonna toitmisel ja globaalne kaubandus on kriitilise tähtsusega, kui soovime kasvavat maailma elanikkonda ära toita. Toidu kaubanduse globaliseerumine omakorda on toonud kaasa kauplemise reeglite ühtlustumise ja olulisemalt suurema volatiilsuse turgudel. Hindade suur kõikumine on tõsine probleem nii põllumajandussaaduste tootjatele kui ka saaduste kokkuostjatele. Samuti tuleb mees pidada, et hindade volatiilsus on paljude tavainimeste jaoks otseselt elu ja surma küsimus, mitte ainult mõne ettevõtte kasumi või kahjumi mure.

Käesoleva magistritöö peamiseks eesmärgiks on aidata Eestis vilja kokkuostuga ja viljaga globaalsetel turgudel kauplevale ettevõttele koostada uue viljakauplemise infosüsteemi loomiseks eelanalüüs. Uus infosüsteem on vajalik, kuna ettevõttes on paljud viljaäri seotud protsessid kajastatud ainult Exceli tabelites, kus risk andmete vigade ja säilivuse suhtes on väga suur. Samuti puudub võimekus kajastada hinnariskide juhtimise strateegiaid mujal, kui erinevates Exceli tabelites ja ettevõtte töötajate peades. Sellisest olukorrast põhjustatud vead põhjustavad ettevõttele suuri lisakulusid ja on isegi ohuks äri jätkusuutlikkusele.

Töö eesmärgi saavutamiseks kaardistatakse ettevõtte hetkeolukord, tuvastatakse probleemi ilminguid ja nende rahaline ulatus ning määratletakse juurprobleem. Seejärel valitakse analüüsi teostamiseks sobivad meetodid ja tööriistad millega asutakse ettevõtte vilja kaubanduse ärivajadusi ja nõudeid kaardistama. Ennem ärianalüüsiga alustamist kaardistan riskid ja teostan turu uuringu. Seejärel kasutan erinevaid modelleerimise viise saamaks ülevaate ettevõtte vajadustest ja nõuetest uuele infosüsteemile.

Töös pean kinni kahest ettevõttest antud eritingimustest. Esiteks, loodav infosüsteem peab võimaldama kasutada juba ettevõttes välja töötatud hinnariskide maandamise strateegiaid ja teiseks, uus infosüsteem peab olema võimalikult lihtne, et selle saaks kiiremas korras valmis arendada ja kasutusele võtta.

1 Taust ja probleemi püstitus

1.1 Probleemi taust

Viimase kaheksa aastaga on maailma rahvastik plahvatuslikult kasvanud. 19 sajandil hinnati maailma rahvastikuks umbes 1 miljard inimest. Nüüd paar sada aastat hiljem on maailma rahvastik kasvanud peaaegu kaheksa korda suuremaks ja viimastel andmetel on maailmas inimeste populatsiooni number 8 miljardit. Kuigi inimeste arvu kasv on viimastel aastakümnetel langenud, kasvab hetkel hinnanguliselt maailma elanikkond kiirusega 1 inimene iga 0,4 sekundi tagant. Kõige kiiremat rahvastiku kasvu nähakse tulevateks aastateks järgmiste riikides: Kongo Demokraatlik vabariik, Etioopia, India, Indoneesia, Nigeeria, Pakistan, Uganda, Tansaania ja lisaks veel mitmed väiksemad riigid Aafrikas. Lisaks sündide kasvamisele on inimeste eluiga aastaselt kasvanud. Hinnanguliselt on maailma sündides inimese hinnanguline eluiga hetkel 70 aasta ja see kasvab aastaks 2050 arvatavasti 77 aasta peale [1].

Juba sadu aastaid on muretsetud, et kiiresti kasvava populatsiooniga saabub probleem kõik inimesed ära toita. Üks kuulsamaid töid antud teemal on Thomas Malthuse poolt aastal 1798 avaldatud esee nimega „Principle of Population“. Töös väidab autor, et majanduses valitseb nõudluse ja pakkumise tasakaal toidu tootmise ja elanikkonna kasu vahel. Ehk, kui toidu tootmine kasvab, siis inimesed sünnitavad rohkem järglasi. See kasv saab aga toimuda ainult kindla piirini, kuni toitu ei jagu enam kõigile. Selline olukord omakorda saab laheneda ainult populatsiooni vähendamisega kas läbi sõdade või haiguste sellisele tasemele, mis on vastavuses toidu tootmise võimalustega [2].

Õnneks ei ole Thomas Malthuse ähvardavad ennustused veel tõeks osutunud. Seda põhjusel et farmerid ja loomakasvatajad on suutnud oma tootmise efektiivsust kasvatada palju kiiremas tempos, kui seda on kasvanud maailma elanikkond. Alguses toimus kasv peamiselt uute põllumaade kasutusele võtust läbi maapinna muutmise. Seejärel toimus põllumajanduse muutumine tööstuslikumaks läbi tehnika kasutusele võtu ainult inimeste ja loomade asemel. Näiteks 1960 aasta ja tänapäeva vahel kasvas maailma rahvastik rohkem kui kaks korda. Samas kasvas põllumajanduslik toidutootmine rohkem kui kolm korda. Samas ajal lisandus põllumaaks ainult 15% uut maad [1]. Ehk tehnoloogia rakendamine on võimaldanud hüppelist tootmise efektiivsuse kasvu. Siinkohal on oluline rõhutada, et tehnoloogia all ei

peeta silmas ainult põllumajandus rasketehnikat nagu traktorid, kombainid jne. Vaid suur osa tootmise kasvust on tingitud uudsete väetiste, taimekaitsevahendite ja uute taimesortide kasutamisest koostöös parematest tootmisprotsessides, paremast maakasutusest, niisutusest jne. Innovatsioon hetkel põllumajanduses jätkub hoogsalt ja jätkuvalt suudab maailm toota samal maapinnal rohkem vilja kui eelnevalt.

Siinkohal tekib õigustatud küsimus. Kui toidu tootmine kasvab hetkel kiiremini kui elanikkond, siis miks meil on ikkagi osades riikides näljahädad ja miks me muretseme populatsiooni kasvust tuleneva toidu puuduste pärast? OECD andmetel on maailmas hetke üle 820 miljoni inimese kelle toidu varustamine on puudulik. See ei ole sellest et toitu poleks maailmas saadaval vaid on tingitud kättesaadavusest. Peamine põhjus on vaesus, mis on tingitud sõjalistest konfliktidest ja kliimatilistest tingimustest [3].

Kliimatilised tingimused toidu kasvatamiseks varieeruvad maailma erinevate piirkondade vahel väga suurelt. Arenenud maades on enamasti kasutusel tööstuslikud põllumajandus lahendused ja tootmine nendes riikides on kordades efektiivsem kui arengumaades, kus on väiksemad farmid ja ei ole kasutusel uued tehnoloogilised lahendused ja praktikad. Näiteks on 84% maailma farmidest on kuni kahe hektari suurused aga suudavad toota vaevalt ühe kolmandiku kogu maailma põllumajandustoidust [3]. Lisaks tuleb arvestada et põllumajandus on riskantne, kuna sõltub otseselt kliimatilistest teguritest. Tänu põudadele, kahjuritel jne. võib mõnel aastal tootmine olla kümnetes protsentides väiksem või suurem kui tavalisel aastal. See juures on ülimalt oluline piirkonna mullastik, ilm ja muud kliimatilised tegurid. Kliimatilisi tegureid ja ilma mõjutab omakorda aga globaalne soojenemine, mis muudab osades regioonides tingimused põllumajanduseks tunduvalt ebasobivamateks. Seda nii püsivalt, kui ka põudade ja tormide esinemise tõenäosuse kasvuga. Seega tulevikus on praeguse tehnoloogilise taseme juures keeruline uut põllumaad kasutusele võtta ja pigem ei ole võimalik osades piirkondades enam sama suures mahus tootmist jätkata kui seni.

Kui võtta arvesse kogu maailma pindala siis suur osa sellest ei ole sobilik põllumajanduse viljelemiseks. Näiteks on palju head põllumajandusmaad Põhja Ameerikas, Lõuna-Ameerikas, Euroopas, Venemaal. Samas on väga keeruline kasvatada toitu Lähis Idas ja põhja Aafrikas kus on vähe sademeid ja viletsad mullad. Lisaks tuleb arvestada et teatud toidu liigid kasvavad ainult kindlates kliimatilistes regioonides [3].

1.2 Olukord hetkel maailmas

Kõigest eelnevalt välja toodust saab teha järelduse, et toidukaubandus erinevate riikide vahel on iga aastaga muutunud aina olulisemaks ja on kriitilise tähtsusega, kui soovime kasvavat maailma elanikkond ära toita. Tihti peale ei mõista inimesed poest toitu ostes, kui kaugelt on toidu valmistamiseks kasutatud komponendid tegelikult toodud ja kui pikk tarneahel selle taga on. Pajude põllumajandus toodete eksportijad on aga ainult vähesed riigid. Näiteks toodavad ainult viis riiki 90% maailma nisu toodangust [3]. Seega on maailma toidukaubandus väga globaliseerunud ja mis juhtub maailma ühes piirkonnas mõjutab elu paljudes teistes maailma nurkades.

Maailma vilja ja toidu toorme kaubandus on viimasel paarikümnel aastal pidevalt rohkem globaliseerunud ja seni vaid kohalikus piirkonnas tegutsenud ettevõtted on sunnitud ühinema suuremate ettevõtetega või kasvatama oma äri ka teistesse riikidesse. See omakorda on toonud kaasa kauplemise reeglite ühtlustumise ja olulisemalt suurema volatiilsuse turgudel. Lisaks on valdav osa maailmas kaubeldavast toidu toormest koondunud viie suurima kontserni kätte. Nendeks ettevõteteks on suured toormete kauplemise ettevõtted Archer Daniels Midland (ADM), Bunge, Cargill ja Louis Dreyfus. Tihti peale nimetatakse neid ka ühiselt nn. „ABCD“ kauplejad. Need ettevõtted kokku kontrollivad umbes 90% maailma viljakaubandust. See ei tähenda et ei oleks palju teisi ettevõtteid viljakaubanduse sektoris. Siiski on väiksemad ettevõtted keskendunud rohkem mingile konkreetsele regioonile, kus nad ostavad otse farmerite käest vilja kokku ja müüvad siis omakorda ka jõusööda tehastele loomasööda tootmiseks või suurtele kauplejatele, kes siis vilja omakorda edasi kuhugi kaugemasse regiooni müüvad. Väga tavaline on et ühte vilja kogust ostetakse ja muudakse korduvalt ennem kui see tootjalt lõpp tarbijani jõuab [4].

Tuleb märkida, et siiski kõik kasvatatud vili ei ole vabalt kaubeldav. Suurem osa viljast ei liigu kunagi ühest riigist teise vaid tarbitakse ära tootja riigis siis kas inimeste või loomade toiduna või biodiisli tootmiseks. Umbkaudu kaubeldakse vabalt vaid umbes 18% nisust, 10% maist ja 34% sojaubadest. Tasub meele pidada et põllumajandus on väga kõikuvate tulemustega valdkond, mis tähendab et üks aasta võib olla kogu tootmine palju väiksem või suurem kui keskmisena. See omakorda mõjutab ka kaubeldava vilja osakaalu suurust. Seega tuleb neid numbreid käsitleda kui suurusjärke. Kuna toidu tootmise võimekus on riikidele strateegilise tähtsusega siis on põllumajandus tugevalt mõjutatud ka poliitikast ja sellega kaasnevatest toetustest ja subsideerimisest. Viimastel aastatel on väga palju turgu mõjutanud

riikide kliimaatilised ja keskkonna strateegiad mis on suurendanud vajadust biokütuste järgi. Ehk põllumajandustooted liiguvad toiduahelasse jõudmise asemel hoopis autode bensiinipaakidesse, mis vähendab toidu mahtu maailmas. Suure pitseri turu olukorrale on pannud ka poliitiline suundumus mahe tootmise poole. Pole saladus, et mahe tootmine ei ole nii efektiivne kui tavapärase tootmine ja saagiks, mis on võimalik toota ühel hektarilt langeb tunduvalt mahetootmise puhul. See jällegi vähendab toodetavat toidu hulka. Kiiresti muutuvad poliitilised otsused ja toetused on muutunud toidutootmise tunduvalt ebakindlamaks kui see on varasemalt olnud [5].

Lisaks on põllumajandus toodete tootmisega seotud kliimaatilised riskid ja saagikuse aastate võrdluses suurte vahedega on muutunud põllumajandus saadustega kauplemine vägagi volatiilseks. Volatiilsust suurendab veelgi kauplemise mahtude koondamise suurte kontsernide kätte, kes on võimelised oma suurte mahtudega turgu mõjutama endale soodsas suunas. Vähendamaks volatiilsuse ärilist mõju on kasutusele võetud börsidel kaubeldavad toorme futuurid ja optsioonid, mille abil ettevõtted ja tootjad saavad maandada turukõikumise riske ja kaitsta end ootamatute turu kõikumiste vastu. Vabalt börsil kaubeldavad virtuaalsed kogused on aga avatud spekulatiivsele rahale. See tähendab et igaüks kes soovib ost või müüa mõnda toorme futuuri või optsiooni saab seda teha. Sellist võimalust kasutavad väga aktiivsel erinevate pankade fondid ja spekulatsioonid, kes üritavad turgude liikumisest kasu saada. See tähendab suurt liikumist toormebörsidel, mis samas ei ole otseselt seotud füüsiliselt saadav olema kauba nõudluse ja pakkumisega. Arvatakse et umbes 90% börsil läbi viidud tehingutest ei ole otseselt seotud füüsilise toormega kauplemisega[5]. Toormebörside toimimise loogika ja riskide maandamise põhimõtted on täpsemalt lahti seletatud järgmistes peatükkides.

Hindade suur kõikumine on tõsine probleem nii põllumajandussaaduse tootjale kui ka saaduste kokkuostjatele. Samuti tuleb meeles pidada, et hindade volatiilsus on paljude tava inimeste jaoks otseselt elu ja surma küsimus, mitte ainult mõne ettevõtte kasumi või kahjumi mure. Hinnad võivad ainuüksi ühe päeva lõikes varieeruda nii suures ulatuses, et ettevõtted võivad saada suure kahjumi. Näiteks toidunisu hind võib olla toormebörside avanemisel 220 eur/t aga kahe tunni pärast võib olla hind juba 200 eur/t. Arvestades et toormekaubanduses on tavaline ettevõtete bruto marginaal 1% ümber siis 10% turu kõikumine tähendaks juba 9% bruto kahjumit. Hindade kujunemine liikumise mehhaanika on täpsemalt lahti seletatud järgmistes peatükkides.

Siinkohal olemegi jõudnud juurprobleemini, mis on suur volatiilsus, suur kapitalivajadus ja väikesed marginaalid, mis muudavad antud sektori äriselt vägagi riskantseks. Seega saavad ellu jääda ainult need ettevõtted, kes suudavad muuta oma ettevõtte protsessid efektiivseks, kiireks, läbipaistvaks ja suudavad teadlikult ja pidevalt juhtida oma riske. Selleks vajavad ettevõtted usaldusväärset infosüsteemi, mis suudaks oma funktsionaalsusega katta kogu toormekauplemisega seotud protsessid.

Selle magistritöö eesmärk on teostada analüüs ja kavandada vilja kokkuostu ja kauplemise infosüsteem ettevõttele, mis tagaks vajaliku funktsionaalsuse osta ja müüa vilja ühtses süsteemis ja samaaegsel maandada riske.

1.3 Viljakaubandus

Viljakaubandus on ärivaldkond, mis on suure strateegilise ja poliitilise tähtsusega riikide jaoks. Seda peamiselt toiduga isevarustamise tagamiseks, olemasoleva maa võimalikult efektiivseks ärakasutamiseks, kui ka ekspordi tulu jaoks, mis võimaldab hoida kaubandusbilanssi positiivsena.

Samas on ta põllumehete riskantne seoses kliimatiliste, poliitiliste ning turu mõjudega ja nõuab pikaajalisi investeeringuid ja suurt kapitali.

Vilja kokkuostja ja kaupleja jaoks on oluline olla toimiv vahelüli põllumajandustootja ja toidu lõpptarbija vahel. Paljuski täna viljakauplejate poolt pakutavate saavad farmerid maandada oma tootmise riske ja kasumlikult pika aja jooksul majandada. See tähendab et põllumajandustootja saab osad riskid edasi anda viljaga kauplevale ettevõttele. See omakorda tõstab viljakaubanduses tegutsevate ettevõtte riske ja vajab kindlat ja toimivat riskimaandamise süsteemi.

Viljakauplejate jaoks on kõige olulisem, et neil oleks igal ajahetkel võimalikult täpne informatsioon mida, kus, palju ja kuidas nad vilja kokku ostavad. Ainult siis saavad nad läbi viia sobiva riskijuhtimise ja tagada ettevõtet jätkusuutlik tegevus ilma spekulatsioonita.

Spekulatsioonide vältimiseks on kaks võimalust. Esiteks tuleb sama päeval kokku ostetud kaup koheselt kolleegile edasi müüa, et ei tekiks turu kõikumise riski. Seda on sisuliselt võimatu teha, kuna vilja ostetakse iga päeva aga mõnda vilja kultuuri saab edasi müüa ainult mõned korras aastas. Seega tuleb kasutada teist varianti ja võtta kasutusele börsil kaubeldavad

toormete futuurid ja optsioonid. Enamasti kasutatakse Euroopas selleks kõige populaarsemat ja suuremat Euronext börsi, kus kaubeldakse Prantsusmaa börsil toidunisu futuuride ja optsioonidega. Seal olevad numbrid on enamasti aluseks viljakaubandusele. Seega ostes põllumehelt vilja peaks ettevõtet selle koheselt ära müüma samas koguses futuurina. Kui tekib füüsilise vilja edasimüügi võimalus siis ostetakse futuur börsilt tagasi ja suletakse positsioon ning müüakse füüsiline kaup ära kokkulepitud hinnaga. Täpsem kauplemise toimimine on seletatud lahti järgmises peatükis.

1.4 Probleemi rahalise mõõte näide

Saamaks aru probleemi olemusest kasutame reaalset näidet.

Võtame näiteks ühe ostutehingu. Hetkel on Euronext toidunisu sobiva kuu futuuri hind 194 eur/t ja selle alusel on teeb ettevõtte põllumehel pakkumise vilja osta. Viljakaubandus ettevõtte pakub põllumehele nisu eest 180 eur/t tarnituna Muuga sadama lattu. Pakkumine on tehtud kell 13.00 ja kehtivusega kuni 16.30. samal päeval. Vilja kokkuostja loodab teenida tehingu pealt 4 eur/t. Põllumees otsustab müüa 100t nisu pakutud hinnaga kell 16.00. Seda saab ta teha oma müügiesindajale helistades, kes peab selle tehingu sisestama ostulepinguna ettevõtte ERP süsteemi. Sel hetkel on Euronext MATIF toidunisu hind langenud 192 eur/t ehk soovitud kasumist oleks järgi ainult 2 eur/t. Samas on müügiesindaja parajasti teise kliendiga põllul ja ta ei saa arvutisse minna ja ostulepingut ennem kella 18.00 ERP süsteemi sisestada. Vila kaupleja saab börsil teha aga tehinguid ainult kell 17.00. Peale seda kellaega on börs suletud. Seega tekib esimene võimalus vili futuuri vastu ära müüa alles järgmine päev kell 13.00 kui börs uuesti avaneb. Öösel on aga Ameerikas välja tulnud uus põllumajandusraport, mis tõstab varude prognoositavat mahtu 5%. See kajastab koheselt hindade kukkumisega toormebörsidel. Euronext toidunisu futuur avaneb sellest tingituna hinna pealt 184 eur/t ehk 10 eur/t madalamalt, kui eelmine päev. Nüüd alles saab kaupleja müüa ära eile ostetud kogus börsile. Müües 10 eur/t odavamalt kui hind millelt ostuhind põllumehe jaoks oli arvatud tekib ettevõttele kahju 10 eur/t miinus soovitud potentsiaalne marginaal 4 eur/t. Ehk ettevõtte jaoks tekib otsene ostutehingu kahjum $6 \text{ eur/t} \cdot 100\text{t} = 600 \text{ eurot}$. Oleks tehing õigeaegselt süsteemis üleval olnud, poleks sellist kahjumit tekkinud.

Antud näite puhul ei pruugi 600 eurot tunduda suurena, kuid paneme selle numbri konteksti. Aastas ostab viljakaubandusettevõtte kokku umbes 800 000t vilja. Kui igalt tehingult tuleks

samasugune kahjum oleks aasta lõpus kahjum ainult ostutehingust 4,8 miljonit eurot. Lisaks on ettevõtte marginaal väike, antud näite puhul 4 eur/t ehk isegi kui järgmised tehingud läheksid nagu vaja, peaks ettevõtte ostma $600/4=150t$ vilja et saadud kahjum tagasi teenida. Tuleb ka arvestada, et näites on hinnakõikumine 10 eur/t aga ajalooliselt on nisu futuur liikunud vahemikus 130-400 eur/t mis teeb hinnakõikumise riski ikka väga suureks.

1.5 Probleemi ärilised ilmingud

Arusaamaks milline on käsitletava probleemi ulatus ja mõju ettevõttele, koostas in probleemide äriliste ilmingute kohta tabeli (Tabel 1). Tabelis on ära toodud käsitletava probleemi alamosa ja selle äriline mõju.

Probleemi alamosa	Äriline mõju
Koguste ebatäpsus	Kui ei ole teada täpset kogust või sisestatakse kogemata vale kogus, siis ei müüda börsile ka õiget kogust. Riski rahaline mõju sõltub millal viga avastatakse ja kui palju on futuuride hinnad vahepeal muutunud.
Hinnavalemite ajaloo puudumine	Hinnavalemid võivad aja jooksul muutuda ja meil peab olema ülevaade mis hinna valemiga kui palju me vilja ostnud oleme. Kui seda ei ole siis me ei tea oma tegeliku vilja omahinda ja võime teha vale müügiotsuse.
Käsitsi info sisestamine	Excelit kasutades ja käsitsi info siestades ja kopeerides ning valemteid muutes on suur risk et kuskil tehakse viga mida märgatakse alles hiljem. See võib põhjustada suure lisakulu.
Info aeglane liikumine	Fikseeringud jõuavad liiga hilja ERP süsteemi ja ei müüda õigel ajal börsile.
Rahavoogude vähene jälgimine	Kuna börsi positsioonide ja ostu müügi lepingute automaatset jälgimist ei ole, ei ole võimalik igal aja hetkel öelda mis on tuleviku rahavood (money long/short). Seega on oht et käibevahendid võivad ootamatult otsa lõppeda.
Andmete arhiveerimine	Kuna palju andmeid on ainult Exceli tabelites mida regulaarset ei varundada on oht et vajalikud andmed kaovad või andmete terviklikus saab rikutud.

Tabel 1. Probleemi ärilised ilmingud (Autori koostatud)

1.6 Hinnariskide maandamise olulisus vilja kauplemisel

Järgnevalt analüüsisin ja uurisin välja miks on hinnariskide maandamine viljaäris kriitilise tähtsusega ja miks ilma selleta ei ole võimalik pikaajaliselt ja kasumlikult ettevõttes majandada. Selleks intervjuerisin ettevõtte juhtkonda ja viljakauplemise meeskonda, saamaks optimaalse ülevaate. Saadud vastuste põhjal jagasin põhjused seitsmeks punktiks.

1. Kõik viljaturud on omavahel seotud läbi rahvusvaheliste ostude/müükide. Turg töötab nõudluse/pakkumise suhtes ja müüa saab see, kes antud hetkel suudab pakkuda parimat hinda teatud kogusele ja kindlatel tingimustel. Kõik ostjad/müüjad on ühisel turul.
2. Suured mahud, mis omakorda nõuavad suurt kapitali. Näiteks Euroopast kaugemale tarnitavatel saadetistel on enamasti miinimum kogus 60 000t vilja. Muidu läheks transpordi kulu ühe tonni vilja kohta liiga kalliks ja Euroopa vili ei oleks enam konkurentsivõimeline. Aastal 2022 oli Märtsi kuus võimalik müüa toidunisu hinnaga 400 eur/t. See tähendab et sellise koguse ostmiseks või müümiseks on vaja vähemalt 24 000 000 eurot. Raha tuleb maksta kui kaup on laeva laaditud aga lõppkliendi käest saab raha alles sihtkohas maha laadides. Laevatus Euroopast Saudi Araabiasse võib võtta umbes 50 päeva millele lisandub umbes 8 päeva mahalaadimise aega. Seega peab see aeg olema raha nn. kinni kauba all.
3. Väikesed marginaalid. Selliste suurte rahanumbrite juures tekitab suurima probleemi väga väikesed marginaalid. Kuna turg on väga globaalne ja hinnastused põhinevad toormebörsidel, mis on kõigil ühised, siis konkurents on tihe ja marginaalid väikesed. Keskmine marginaal ühele viljatonnile jääb umbkaudu suurusjärku 4 eur/t. Ehk kasutades jällegi eelnevat näidet siis 400 eur/t viljahinna juures on 4eur/t puhasmarginaali kõigest 1%. Samas vilja futuurid ja optsioonid börsidel võivad ühe kauplemise päeva siis muutuda ka 10%. Siinkohal ei arvesta ma hetkel maailmas toimuvat, mis on tekitanud toormebörsidele ka 20% päevakõikumisi.
4. Kõrge hindade volatiilsus. Hinnad võivad kiiresti ja palju muutuda ja võimatu on pikaajaliselt õigesti ennustada kuhu suunas hinnad liikuma hakkavad. Kuna maailma kaubanduses on hinnastuste alus toormete börsidel noteeritud futuurid ja optsioonid, siis

on ainuvõimalik kasutada nendega kauplemist, et tagada kaupade ostmisel ja müümisel hinnariskide juhtimine.

5. Viljakaubandus on hästi mõjutatud hooajalisusest. Kuna nagu eelnevalt mainitud toimib turg klassikalise nõudluse ja pakkumise suhtena, siis mõjutavad seda viljade saagikoristuse ajad. Põllumajandus on alati tsükliline. Näiteks Eestis külvatakse kevadel ja koristatakse saak põldudel Augusti kuus. See omakorda tähendab seda, et kevadel on vähem kaupa saada ja Augusti kuus on kõigil vilja. Seega hinnad saagiaasta sees võivad suuresti kõikuda. Lisaks on viimastel aastatel lisandunud nähtus, et põllumehed on piisavalt kapitaliseeritud ja omavad isiklikke ladusid ja nad ei pea oma kogutud saaki kohe ära müüma vaid saavad teha seda siis, kui tunnevad, et hind on õige. Ehk tekitada olukorda kus tegelikkuses on vilja palju aga põllumehed ei müü ja ootavad ning viivad sellega pakkumise alla, mis omakorda tõstab vilja hinda.
6. Tehinguid tehakse pikalt ette. Väga tavaline on kaubelda ka mõnda kaugemat saaki. Näiteks saab praegu müüa või osta saaki mida alles aastal 2023 hakatakse külvama. Nii pikalt tehinguid tehes ilma finantsinstrumente kasutamata on võimatu hinnakõikumise riski maandada.
7. Vilja kasutatakse lõpptoodete hinnariskide maandamiseks. Näiteks peab sealiha tootja tegema oma liha ostjaga aastase fikseeritud hinnaga tehingu. Kuna sealiha tootmises on suurim muutuv kuluartikkel sööt, siis on vaja tal saada fikseeritud sööda komponendid. Nendest peamine on aga vili. Loomulikult võib öelda, et osta siis kohe vili ära ja ladusta enda juures aasta aega. See aga ei ole majanduslikult mõtteks ja rahavoolaselt enamasti võimalik. Sellistel puhkudel müüb vilja müüa vilja fikseeritud hinnaga ehk aasta lobi garanteerib ta sealiha tootjale kindla hinna ja koguse ning tarnib seda jooksvalt iga kuu aasta jooksul. Samas sealiha tootja maksab alles siis kui vili on tema juurde jõudnud. Sellised tehingud ei oleks võimalikud kui viljakaubitsejad ei kasutaks hinna kõikumise maandamist. Meile kui lõppkliendile tähendaks see aga kõrgemat toiduhinda, kuna sealiha tootja peaks arvutama liha hinda kõrgema riskimarginaali ja rahakulu.

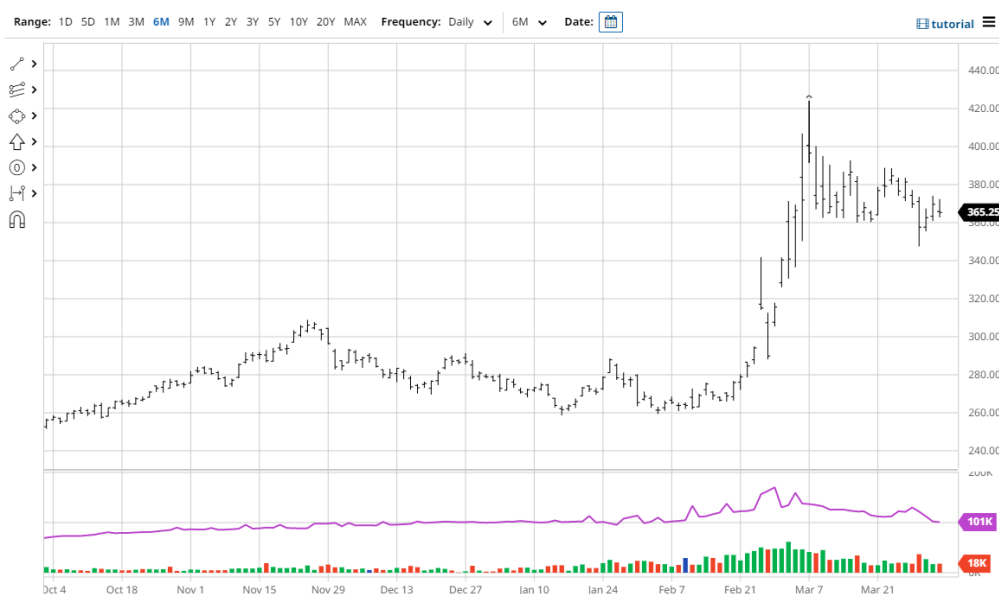
1.7 Juurprobleemi sõnastus

Ettevõttes puudub hetkel komplektne ja kiiresti toimiv infosüsteem vilja kauplemiseks. Kasutusel on Exceli ja ERP süsteemi kooslus, mis tekitab palju informatsiooni vigu ja hinnakõikumiste riskid võivad olla vahel halvasti või vigaselt maandatud. See omakorda võib põhjustada ettevõttele miljonites eurodes kulusid.

Antud probleem on äriliselt kriitilise tähtsusega ja võib otsustada kas ettevõtte jääb pikaajaliselt püsima või mitte.

1.8 Teema relevantsus

Antud teema on hetke ebastabiilses ja keerulises maailmas eriti relevantne. Sõjalised pinged Venemaa ja Ukraina vahel on tõstnud toormeturgude volatiilsuse enneolematule tasemele. Näiteks eelnevatel aastatel olid vilja futuuride päevased kõikumised keskmiselt kauplemispäeva sees all 10 eur/t. Sel aastal on olnud päeva sisesed kõikumised kordades suuremad. Selle illustreerimiseks on sobilik vaadelda toidunisu Euronex futuuri kuue kuu Graafikut, kus päevasisest kõikumist näitab „kriipsu pikkus.“ (Joonis 1). Sellises keskkonnas äri ajades ja mitte maandades hinnakõikumise riske on võimalik ainult ühe päevaga ettevõtte pankrotti ajada. Seega on täpne ja kiire hinnariskide maandamine muutunud ülioluliseks osaks ettevõtete ellujäämiseks ja kasumlikusse säilitamiseks.



Joonis 1. Euronext toidunisu Mai 2022 futuur 6 kuu lõikes [6]

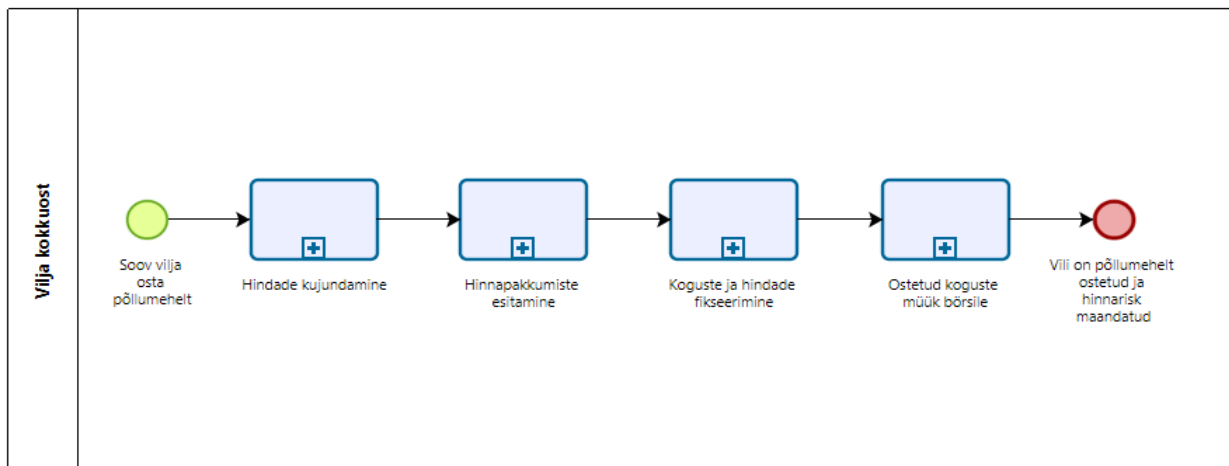
2 Magistritöö eesmärk, töö skoop ja autori roll

Selle magistritöö eesmärk on teostada ärianalüüs ning määratleda äri vajadused ja kaardistada ettevõtte strateegilised võimekused, millest lähtuvalt kavandada analüüsi tulemustel põhinedes uus infosüsteem viljaga kauplemiseks, mis võimaldaks osta- ja kaubelda vilja ning võimaldaks samaaegselt hinnakõikumise riske võimalikult efektiivselt juhtida.

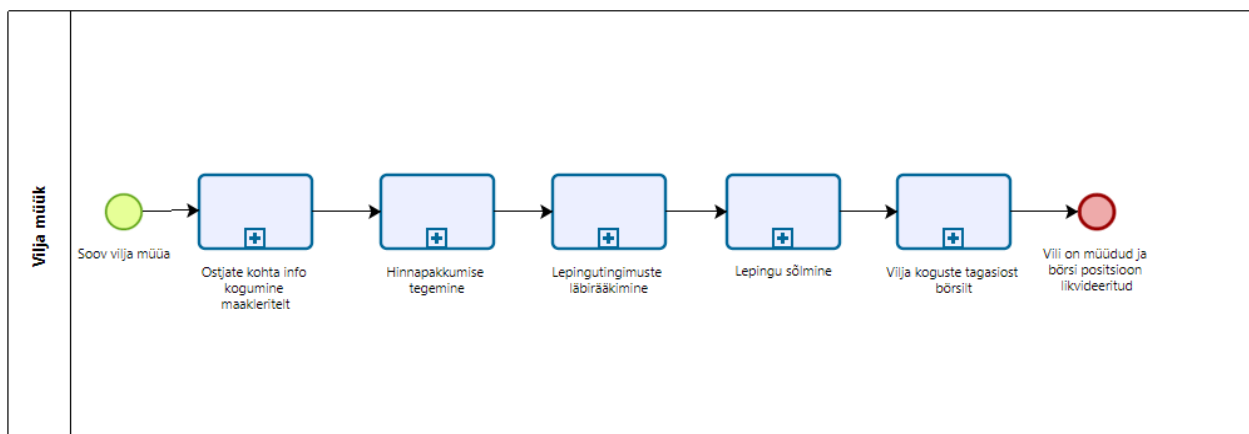
Autori roll on läbi viia kogu analüüsi prototsess ja teostada infosüsteemi kavandamine, mille alusel välised partnerid saaksid hakata uut süsteemi arendama.

2.1 Magistritöö skoop

Magistritöö skoobis on ainult vilja ostuga seotud hinnastamine ja vilja müügiga seotud hinnastamine ning ei vaadelda vilja füüsilist liikumist. Ülejäänud äriprotsessid mis on seotud vilja kaubandusega ei kuulu tööskoopi. Näitamaks täpsemalt ära skoopi kuuluvad protsessid, koostas in kaks vastavat üldisel tasemel protsessijoonist. Töö skoobis on vilja ostuprotsess (Joonis 2) ja vilja müügi protsess (Joonis 3).



Joonis 2. Töö skoobis olev vilja ostuprotsess üldisel tasemel (Autori joonis)



Joonis 3. Töö skoobis olev vilja müügi protsess üldisel tasemel (Autori joonis)

2.2 Magistritöö etapid ja soovitud lõpptulemus

Käesoleva magistritöö raames kirjeldatakse esimeses etapis kõige pealt lahendamist vajav probleem ja probleemi taust. Seejärel analüüsitakse probleemi mõjusid ettevõttele nii negatiivsete ilmingute, kui rahalise mõõde kaudu. Kolmandas peatükis vaadeldakse ja valitakse välja vahendid ja meetodikad, millega hakatakse teostama uue infosüsteemi loomiseks vajalikku analüüsi. Seejärel teostatakse olemas olevate lahenduste leidmiseks turu uuring kasutades info saamise allikana intervjuusid konkurentidega. Töö viiendas osas alustatakse infosüsteemi analüüsi alustatakse ärianalüüsist, kus kaardistatakse äri toimimine, riskid ja riskijuhtimise strateegiad. Seejärel teostatakse põhjalikum analüüs kasutades huvitatud osapoolt mudelit, SWOT mudelit, motivatsiooni- ja strateegiamudelit, ärivõimekuste kaardistamist ja äriinfomudelit koos ärireeglitega. Ärianalüüsile järgneb olemasoleva töövoogu kaardistamine ja modelleerimine ja uue töövoogu loomine, kirjeldamine ning modelleerimine. Töö viimases osas kasutatakse uues infosüsteemis vajalike kasutus võimaluste kaardistamiseks kasutusmallide diagrammi. Töö lõppeb kokkuvõttega.

Magistritöö soovitud lõpptulemuseks on analüüs, mille abil saaksid ettevõtte ja potentsiaalne arendaja ühte moodi aru, millistele tingimustele peaks uus süsteem vastama ja ettevõtte saaks tellida väliselt partnerile uue infosüsteemi arenduse.

3 Ülevaade analüüsi meetoditest

Käesolevas peatükis on välja toodud põhimõtted ja teoreetilised alused ning nende valik, mis on vajalikud selle magistritöö teostamiseks. Kõige pealt määratlen informatsiooni kogumise metoodika, siis ärianalüüsi meetodid ja protsesside kaardistamise põhimõtted ning valin mudelid mida vajan uue informatsiooni süsteemi analüüsi teostamiseks.

Organisatsiooni, vahet pole kas tootev ettevõtte, teenindus ettevõtte vms, tuleks minu arvates käsitleda kui maja. Kõik algab vundamendist ja selle tugevusest. Nagu ka traditsioonilises hoonete ehituses alustatakse maja ehitamist vundamendist, millele hakatakse laduma teisi korruseid peale, peaks ka organisatsiooni ehitama tugevale vundamendile. Tihti peale aga üritavad osad ettevõtted alustada juba teisest korrusest ja hiljem ehitada alla esimese korruse ja vundamendi. On intuiivselt tajutav et selline organisatsioon ei saa olla vastupidav ja lagunebki esimese „tuuleiiliga.“ Seega kui ettevõttel on tugev vundament saab sinna peale ehitada ükskõik kui palju korruseid parajasti vaja ja kogu struktuur on tugev ja peab vastu muutustele. Tugeva, lihtsa ja toimiva struktuuri ümber saab alati kavandada uusi protsesse, mis vastavad turu- või tehnoloogia muutustele. Seepärast alustame käesolevas töös üldisest ärianalüüsist ja ärilistest strateegiatest, mis tagavad analüüsile tugev vundamendi.

3.1 Informatsiooni kogumise meetodid

Informatsiooni saab koguda väga erinevat moodi. Meetodid sõltuvad otsitavast informatsioonist ja keskkonnast, kus see informatsioon ajahetkelt asetseb[7]. Selle magistritöö püstitatud probleemi lahendamiseks otsustasin ma valida kaks erinevat meetodit ja need omavahel kombineerida.

Esiteks kasutan alusmaterjalide abi. Selleks kasutan tutvumist ettevõttes olevate dokumentidega ja selgitan välja seal oleva informatsiooni mis on uue informatsiooni süsteemi kavandamiseks vajalik. Lisaks kasutan vaatlust ehk veedan mõned tunnid ettevõtte töötajaga ja jälgin kuidas ta oma tööd teeb, eesmärgiga näha reaalne igapäevane töövoog.

Teiseks kasutan intervjuusid ettevõtte töötajatega. Igasugust kahe või enama inimese vahelist, konkreetset eesmärki silmas pidavat, näost-näkku või muul viisil suhtlemist saab nimetada intervjuuks. Intervjuu saab jagada kas struktureerimata ja struktureeritud intervjuuks. Struktureerimata intervjuude tugevuseks on sisu täielik vabadus ja seda kasutatakse valdavalt

kvalitatiivsetes uuringutes. Struktureeritud intervjuus kasutatakse eelnevalt defineeritud küsimusi täpselt samas sõnastuses ja järjekorras[8].

Kombineerides kirjalikest dokumentidest saadava info reaalse töö jälgimise ja ettevõtte töötajate intervjuudega, saan ma olla kindel, et saan kätte vajaliku info, mille alusel asuda teostama edasist analüüsi uue informatsiooni süsteemi loomiseks.

3.2 Ärianalüüs ja strateegia

Strateegiate eesmärk ettevõttes on püüda määrata ära kõige efektiivsem viis ettevõtte ärivõimekuste kasutamiseks, saavutamaks püstitatud eesmärgid ja tulemused. Üks enim kasutavaid võimalusi strateegia analüüsis on ärianalüüs, mida tehakse koostöös huvitatud osapooltega eesmärgiga määratleda ettevõtte strateegilised ja ärilised vajadused ning võimaldada nendest saadava info põhjal teha vajalike muudatuste läbiviimiseks kindel raamistik millest lähtuda [9].

Ärianalüüs hõlmab erinevate teadmiste, oskuste, tööriistade ja tehnikate kasutamist saavutamaks järgmised tulemused [10]:

- Määratleda ettevõtte probleemid ja kaardistada ärivajadused.
- Identifitseerida ja soovitada sobivad lahendused ärivajaduste saavutamiseks
- Selgitada, dokumenteerida, huvitatud osapoolte nõudeid ja vajadusi saavutamaks ärilised eesmärgid
- Hõlbustada uute toodete, teenuste või tööprotsesside edukat rakendamist.

Seega ärianalüüsiks saab kasutada paljusid erinevaid meetodikaid ja tööriistu. Kuna antud magistr töö raames on töö skoop küllaltki piiritletud, siis pole mõtet rakendada kõiki meetodeid, vaid otsida välja kõige sobivamad käesoleva probleemi lahendamiseks.

3.2.1 Riskide hindamine

Riskide juhtimine on äri alus. Ilma selleta ei ole pikaajaline jätkusuutlikult kasumlik äritegevus võimalik ja mõne ootamatu sündmuse teke võib tekitada organisatsioonis peata oleku ja kaose. Riske saab juhtida nii teadlikult ja süsteemselt, kui ka mitte teadlikult ja tunnetuslikult, kuid igas organisatsioonis tegeletakse mingil määral riskide juhtimisega.

Risk on võimalik oht, et mingi sündmus (sündmuste jada), tegevus (tegevuste kompleks) või tegevusetus võib põhjustada vara või maine kaotuse ning mõjutab ettevõtte eesmärkide tulemuslikku täitmist. Selleks et riskide esinemine ja nendega kaasnev mõju miinimumini viia nii, et nende ilmumine ei tooks kaasa asutusele saatuslikke tagajärgi on vajalik riskide järjepidev juhtimine[11].

Riske saab määratleda ja mõõta väga erinevate meetoditega ning iga riski valdkonna jaoks on talle sobivad mudelid. Antud töö probleemi lahendamiseks valisin ma riskide hindamise mudeliks riski maatriksi ja aluseks võtan NASA kasutatava mudeli (Joonis 4). Antud mudelit kohandan vastavalt magistritöö vajadustele. Maatriks on väga efektiivne tööriist mis seob riskide esinemise tõenäosuse riski tõsiduse ja mõjuga ning võimaldab visuaalselt ja numbriliselt hinnata ja prioritseerida riski suurust. Riskijuhtimise maatriks on tuntud ka nimele tõenäosuse maatriks ja mõju maatriks all.

Riskijuhtimise maatriksi eelised[12]:

- Võimalik prioritseerida riske vastavalt nende tõsidusele.
- Riskide planeerimises võimaldab elimineerida riskide võimalikud mõjud
- Vähendab teadmatust organisatsioonis.
- Võimaldab lihtsalt ja kiiresti riski tõsidust hinnata.
- Annab ettevõtte töötajatele ülevaate potentsiaalsetest riskidest.

		Consequence Scale →				
		1	2	3	4	5
↑ Probability Scale	Consequence Index Probability Index					
	5	Crit, 13	Crit, 12, 11, 10, 9, 8, 7	Crit, 6, 5, 4	Crit, 3, 2	Crit, 1
	4	Crit, 14, 13	Crit, 12, 11, 10	Crit, 9, 8, 7	Crit, 6, 5, 4	Crit, 3, 2
	3	Crit, 15, 14, 13	Crit, 12	Crit, 12, 11, 10	Crit, 9, 8, 7	Crit, 6, 5, 4
	2	Crit, 17, 16	Crit, 15, 14, 13	Crit, 13	Crit, 12, 11, 10	Crit, 9, 8, 7
	1	Crit, 18	Crit, 17, 16	Crit, 15, 14	Crit, 13	Crit, 12, 11, 10

Joonis 4. NASA näide riski maatriksist [12]

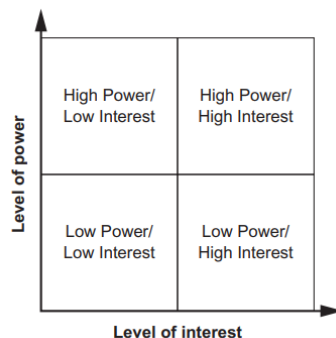
3.2.2 Huvitatud osapooled

Huvitatud osapoolle defineerimiseks on loodud väga palju erineva sisuga ja mõjutusega definitsioone. Antud töö kontaktis mõistame me huvitatud osapoolena isikut-isikuid või organisatsiooni, mis on otseselt või kaudselt omab või saab mõju ettevõttelt ja loodavalt infosüsteemilt[13].

Huvitatud osapoolte analüüsi kasutatakse osana vajaduste kaardistamise protsessist, saamaks aru millised osapooled on mõjutatud antud tegevustest. See võimaldab saada ülevaate kellega ja millega on vaja arvestada uue infosüsteemi kavandamisel. Analüüsiks on kasutusel palju erinevad analüüsi meetodikaid. Mina valis antud probleemi lahendamiseks välja mõju/huvi maatriksi (Joonis 5), kuna see on väga ülevaatlik ja samas lihtsalt kasutatav ning annab kogu vajaliku info mille alusel saab koostada ettevõtte motivatsiooni ja strateegia mudelid.

Mõju/huvi analüüs kujutab endast kahe dimensioonilist maatriks joonist kuhu huvitatud osapooled asetatakse vastavalt nende mõjule. Antud töös plaanin ma kasutada 2x2 maatriksit kuna see annab piisava detailsuse antud töö jaoks. Maatriks jagab huvitatud osapooled nelja gruppi[13].

- Kõrge mõju/kõrge huvi- Need on osapooled kellega tuleb aktiivselt tegeleda. Nad omavad suurt mõju projekti õnnestumisele.
- Kõrge mõju/madal huvi- Neid osapooli tuleks hoida rahul, et nad tunneksid et asjad liiguvad õiges suunas.
- Madal mõju/kõrge huvi- Tavaliselt need kes hakkavad uue lahendusega opereerima.
- Madal mõju/madal huvi- Nendega peab kõige vähem tegelema. Neil on ainult kaudne mõju projektile.



Joonis 5. Mõjutatud osapoolte mõju/huvi maatriks [14]

3.2.3 SWOT mudel

Kuna ettevõttel puudub kirjalik strateegia või eesmärkide plaan, siis on vaja kasutada mõnda analüüsi saamaks vajalikud andmed. Selles töös valisin ma selleks SWOT analüüsi, mis aitaks mul määratleda organisatsiooni strateegiad ja eesmärgid. SWOT analüüs on laialt levinud analüüsi meetod mille eesmärk on kaardistada ülevaatlikul tasemel organisatsiooni erinevad aspektid konkreetses ajahetkes, läbi tugevuste, nõrkuste, võimaluste ja ohtude kirjeldamise [10]. Lisaks jagatakse SWOT analüüsis kõik kirjeldatud aspektid sisemisteks ja välisteks teguriteks. Sisemised aspektid näitavad ära ettevõtte tugevused (näiteks tootevalik, kvaliteet, klientide lojaalsus jne.) ja ettevõtte nõrkused (näiteks juhtimise kvaliteet, puudulik IT süsteem jne.). Välimised aspektid näitavad ära organisatsioonil olevad võimalused (turiosa kasv, uus tehnoloogia, uus võimekus jne.) ja organisatsiooni ohustavad ohud (konkurendi turule sisenemine, regulatsioonid jne.) [15]

Saadud SWOT analüüsi saan ma kasutada arendamiseks sellest edasi ettevõtte motivatsiooni ja strateegia mudelid.

3.2.4 Ärimudelid

Infosüsteemi loomise analüüsi teostamiseks on vaja kaardistada organisatsiooni vajadused ja võimekused. Selleks on kõige parem kasutada graafilisi mudeleid, mis võimaldavad kõikidel huvitatud osapooltel saada infost ühte moodi aru ja võimaldab luua konkreetse põhja, millele kavandada uus infosüsteem. Selleks kavatsen töös kasutada järgmiseid äri mudeleid.

Motivatsiooni- ja strateegiamudel

Motivatsioonimudelit kasutatakse organisatsiooni motivatsioonide ja põhjuste modelleerimiseks, mis on ettevõtte arhitektuuri kujundamise aluseks. Need motivatsioonid mõjutavad, piiravad ja suunavad ettevõtte arhitektuuri loomise protsessi. Mudel võimaldab arvestada motivatsioone mõjutavaid tegureid ehk sisemisi- ja väliseid tõukejõude. Mudel annab ülevaate organisatsiooni väärtuste ja eesmärkide kohta lähtuvalt omaniku ootustest ja huvitatud osapoolte vajadustest arvestades kehtivaid piiranguid ja nõudeid. Motivatsioonimudeliga on kujutatud valdkonna vajadused ja eesmärgid ning mida on vaja teha et jõuda soovitud eesmärkidele lähemale[16]. Motivatsiooni mudelile liidetakse juurde strateegia mudel mis seob ettevõtte püstitatud strateegilised eesmärgid motivatsiooni mudelis olevate eesmärkidega.

Ärivõimekuste mudel

Ärivõimekuste analüüs kirjeldab, mida ettevõtte on võimeline tegema ja ärivõimekused näitavad organisatsiooni võimekust sooritada erinevaid tegevusi, ettevõtte äriliste eesmärkide saavutamiseks. Ärivõimekused on teadmised, mida ettevõtte omab ning tooted ja teenused mida ettevõtte pakub ja meetodid ja protsessid mida ettevõtte otsuste tegemisel kasutab. Eesmärk on koondada investeeringud võimekusele, mis annab ettevõttele konkurentsieelise, mille kaudu saab pakkuda kliendile märkimisväärset lisaväärtust või tõsta ettevõtte tõhusust[9].

Antud töös on mudeli kasutamise eesmärgiks ära määratleda millised on hetkel ettevõtte olemas olevad äriõimekused ja kuidas neid saaks kõige paremini ära kasutada uue infosüsteemi loomiseks. Lisaks on vaja teada saada kas ettevõttes on puudu mõni võimekus, mis tuleks välja arendada või täiustada, enne kui saame luua uue infosüsteemi[17].

Väärtusvoo mudel

Väärtusvoog on tegevuste kogum, mis on vaja teostada kliendile kasu loomiseks. Voog sisaldab kogu protsessi algusest lõpuni. Väärtusvooge kujutatakse tavaliselt järkjärguliste etappidena, mis liiguvad vasakult paremale ja iga etapp on teisega noolega ühendatud. Väärtusvoo algatab tavaliselt kas sisene- või väline huvitatud osapool ja voog lõppeb kui huvitatud osapool on läbi protsesside saanud omale soovitud väärtuse. Väärtusvoogu ei tohiks vaadelda äriprotsessi voona, kuna väärtusvood on üldisemad ja ei sisalda otsustusstruktuure ja alternatiivseid teid[18].

Kasutades väärtusvoogu koos võimekustega saab analüüsida ettevõtet, et avastada probleemide juurpõhjuseid, kavandada strateegilist vaadet ja parandada juhtkonnas äriprotsessidest arusaamist. Vooga on võimalik siduda erinevaid võimekusi ja igale väärtusvoo etapile saab seostada erinevad võimekused[18]. Seega on väga lihtsalt ära näha täpselt mis võimekust on millise protsessi osa jaoks vaja ja kas mõni võimekus on puudu.

Äriinfo mudel

Äriinfo mudel on äriolemite tasandil koostatav mudel, mis koosneb olemitest ja nende vahelistest seostest. See on üldine visuaalne kirjeldus, mis kirjeldab üldisi infonõudeid ehk

milliste kontseptide kohta oleks infot tarvis. Mudel koosneb peamiselt ärikontseptides ja informatsiooni olemitest ja nende vahelistest seostest[19].

Antud töös kasutan äriinfo mudelit, et visualiseerida ärikontsepte ning nendega seotud reegleid sellisel tasemel, et see oleks kõikidele osapooltele arusaadav ja ühendaks äri- ja arenduspoole arusaamad. Mudelis kajastatud reeglid on kõige üldisemad nõuded uue infosüsteemi kavandamiseks.

3.3 Äriprotsesside modelleerimine

Kõik mida me igapäevasel teeme, nii eraelus kui ettevõttes töötades koosneb erinevatest protsessidest. Näiteks hommikul autosse istumine ja auto käivitamine on protsess, samuti on protsess kuidas viiakse ettevõttes läbi koosolekuid. Saab üldiselt öelda, et iga tegevus koosneb spetsiifilistest tegevustest, mis on vajalikud selle tegevuse sooritamiseks. Tavaliselt sisaldavad need protsessid inimeste, tegevuste ja tehnoloogia omavahelisi seoseid.

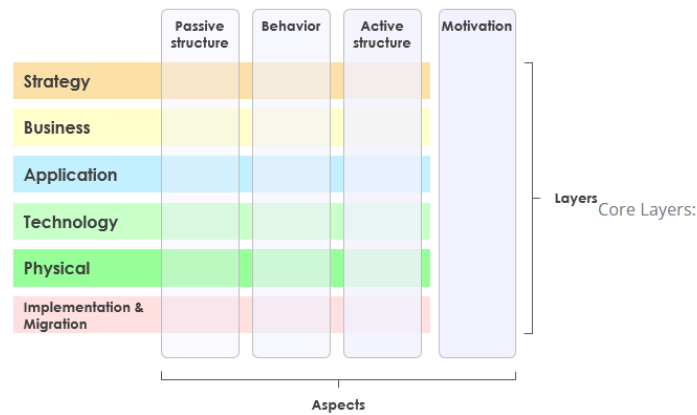
Probleem tekib aga sellest, et inimesed mõistavad sama informatsiooni erinevalt. Seega on vaja kasutada kokkulepitud ja ühte moodi tõlgendatavat protsesside kirjeldamist. Protsesse modelleeritakse, et need oleksid protsessist huvitatud osapooltele ühte moodi arusaadavad ning seda arusaamist oleks võimalik teistele edasi anda. Lisaks protsesside kirjeldamisele ja ühtsele arusaamise tasemele viimisele kasutatakse protsesside modelleerimist selleks, et avastada ja ennetada protsessides esinevaid probleeme ning leida võimalusi protsessivoo parendamiseks ja optimeerimiseks[20].

3.3.1 Archimate

Info mudeldamine on juba pikka aega olnud oluline osa ettevõtete toimimise juhtimisest. Protsessimudelid, info- ja andmemudelid, rakendusmudelid strateegilised mudelid, töömudelid jne. on olnud oluline töövahend paljudele inimestele arusaamaks, kuidas protsessid toimuvad ja kuidas neid muuta. Mudelite paljusus omakorda tõstis probleemi kuidas erinevaid mudeleid omavahel ühendada, et saada terviklik pilk organisatsioonist läbi paljude erinevate vaatenurkade. See probleem ongi viinud ArchiMate väljatöötamiseni.

ArchiMate on The Open Grupi poolt loodud avatud ja sõltumatu ettevõtte arhitektuuri modelleerimisekeel, mis toetab arhitektuuri kirjeldamist, analüüsi ja visualiseerimist nii sees

kui väljaspool ärivaldkonda sarnaselt ehitusvaldkonnaga kus arhitektid peavad kasutama standardseid kokkulepitud põhimõtteid oma jooniste koostamiseks (Joonis 6) [21].



Joonis 6. ArchiMate kihid [21]

Käesolevas magistritöös kasutan Archimate süsteemi loomaks vajalikud ärimudelid, mille abil saan kirjeldada organisatsiooni toimimist ja need mudelid omavahel siduda ühtseks tervikuks, mis annab vajaliku informatsiooni süsteemi analüüsiks ja kavandamiseks.

3.3.2 Äriprotsesside haldamine (BPM)

Kui on tagatud tugev organisatsiooni vundament, taandub põhiraskus protsesside juhtimise peale, kus omakorda BPM on sobilik hoidmaks protsessid efektiivsed ja kohased. BPM ülesanne on omavahel ühendada protsessid, inimesed, juhtimine ja tehnoloogia. Neid võib tõlgendada ka kui nelja BPM tugisammast, kus iga samm sisaldab dokumentatsiooni ja standardeid sambakasutamiseks. Seega kasutades ettevõttes BPM saab olla kindel, et protsessid on määratletud ja dokumenteeritud.

BPM võimaldab keerulistes ja muutuvates oludes standardiseerida protsesside juhtimist, samas võimaldades meetodikaid kiiresti olukorra muutudes skaleerida. Lisaks võimaldab BPM omavahel kombineerida eraldiseisvaid protsesside modelleerimise-, juhtimise-, kvaliteedi- või simuleerimise süsteeme, mis annab võimaluse kasutada BPM organisatsioonides, kus on kasutusel juba varasemalt mõned muud meetodikad. Seega võib väita, et BPM võimaldab organisatsioonis läbi viia protsesside analüüsi, funktsioonide analüüs, informatsiooni analüüsi, teenuste analüüsi ja töövoog analüüsi. Laiapõhjalised uuringud toovad välja, et BPM kasutusele võtnud ettevõtted näevad järgmiseid kasusid: Aja ja raha kokkuhoid, pidev areng, parem agiilsus, parem kaasatavus, parem vastavus

regulatsioonidele, parem mõõdetavus ja jälgitavus ja parem riskide juhtimine. Seega saadav potentsiaalne kasu on väga laiapõhjaline[20]. Kuidas aga ettevõttes seda siis rakendada peaks et saada vajalik kasu?

Protsessid modelleerimiseks kasutatakse enamasti BPMN (Business process model and notation) süsteemi, mis on osa BPM-ist. See pakub lihtsa ja standardiseeritud ülevaate protsesside voost ja kuidas protsess seostud erinevate osapooltega. Eeliseks on suhteliselt lihtne notatsioon ja võimalus ka ilma erilise kogemuse või IT hariduseta voodiagrammidest aru saada. Teiseks võimaldab see protsesside läbipaistvust, kõik ettevõttes saavad protsessi toimise loogikast aru ja kui selles on viga, saavad esitada koheselt oma muudatuse ettepaneku. Lisaks annab protsessivoog ka välistele koostööpartneritel parem ülevaate kuidas ettevõtte funktsioneerib ja millist teenust talle on vaja pakkuda, et saavutada võimalikult suur lisaväärtus. Sama moodi saab ettevõtte ennast kohandada vastavalt klientide voodiagrammidele, et suuta pakkuda neile võimalikult suurt lisaväärtust. Väga kasulik on selline notatsioon IT arenduste tellimises, kus BPMN võimaldab juba alguses lähteülesanne ja skoop õigemini paika panna, et vältida hilisemaid arusaamatusi või isegi mittesobiva funktsionaalsusega toodet. Kolmandaks võimaldab standardiseeritud protsessivoog skaleerida või üle viia sama protsess mõnda teise tehasesse, osakonda vms. See omakorda lihtsustab ja kiirendab ettevõtte arendamist ning tagab vähem vigu[20].

Kokkuvõtvalt saab väita, et BPM võimaldab ettevõtetel jätkusuutliku arengu läbi järgmiste peamiste tugevuste. Esiteks, tõstab tootlikust. Ettevõtte suudab samade ressurssidega teha rohkem ja olla seega konkurentsivõimelisem. Teiseks, võimaldab ettevõttele suuremat paindlikust ja annab võimaluse kiirelt reageerida ettevõtte sisemistele- ja välistele muutustele. Kolmandaks vähendada vigu ning seeläbi tõsta oma teenuste kvaliteeti, mis omakorda suurendab potentsiaalset müügivõimekust ning teiselt poolt vähendab kulusid. Neljandaks tagab et ettevõtte protsessid vastaksid kõikidele nõuetele ja seadusandlustele. Kui nõuetes tehakse muudatus on lihtne teha kindlaks kas protsess vastab nõuetele või millist kohta on vaja muuta, et saavutad vastavus uute nõuetega. Viiendaks vähendab vajadus ja ka võimalkust mikrojuhtimiseks. Kui protsessid on täpselt määratletud ja kõik teavad kuidas, mida ja millal peavad tegema ei ole ka vajadust vahejuhtide lisa juhtnööriks ja kontrolliks. Kuuendaks võimaldab ettevõttel kiiremini avastada mõne töötaja puudulikke oskusi või võimeid ja teha kiiresti sobiv koolits või töötaja vahetus. Seitsmendaks võimaldab BPM paremini mõista ettevõtte kliente ja leida sobivaimaid viise efektiivse ja mõlemapoolselt

kasulikuks koostöök. Kui ettevõtte suudab paremini klienti mõista ja ka kliendid saavad paremini aru ettevõtte võimekusest on vägagi tõenäoline et suudetakse mõlema poole jaoks äri efektiivsust tõsta ja suuremat lõppväärtust pakkuda[20].

Anud töös kasutan ma BPMN-i protsesside modelleerimiseks. Kõige pealt koostan hetkel kasutusel oleva tööprotsessi joonise (AS-IS), eesmärgiga määratleda täpselt töövoog mida ma muuta tahan. Töövoog valmides lasin ma selle üle ettevõtte töötajatele, et olla kindel et protsess sai õigesti kirjeldatud. Seejärel alles hakkas koostama tulevast muudetud töövoogu (TO-BE), eesmärgiga ära näidata kuidas peale uue informatsiooni süsteemi kasutusele võttu peaks tööprotsess toimima.

3.3.3 UML

Objekt orienteeritud lähenemine on tarkvara arenduse analüüsis ja disainis väga oluline, kuna see pöörab tähelepanu fundamentaalsetele probleemidele, mis on seotud tarkvara muudetavuse, kohandamise ja arendamisega. Objekt orienteeritud meetodid põhinevad teabe peitmise, klasside ja pärandile. Selline meetod kirjeldab süsteemi kui erinevate objektide hulka ja nende objektide omavahelisi suhteid. Kuna objekt orienteeritud analüüsi olulisus ja kasutamine muutus aina enam levinuks töötati välja Unified Modeling Language (UML), mis pakub standardiseeritud graafilise keele ja tähistused kirjeldamiseks objekt orienteeritud mudeleid[22].

Unified Modeling Language (UML) on hilistel kaheksakümnendatel ja varastel üheksakümnendatel ilmunud ja levinud objekt orienteeritud analüüsi ja disaini meetodite järglane, ühendades mitmeid meetodeid, mille on sisse toonud Booch, Rumbaugh ja Jacobson. UMLi nimetatakse tavaliselt modelleerimise keeleks, mitte meetodiks. Enamik tarkvara tootmise metoodikaid koosnevad (vähemalt põhimõtteliselt) modelleerimise keelest ja protsessist. Modelleerimise keel on (tavaliselt graafiline) notatsioon, mida kasutatakse disaini väljendamiseks. Protsess on tavaliselt nõuannete kogum, milliseid samme töö käigus astuda[23].

Käesolevas töös kasutan ma UML-ist kasutusmallide mudelit. Kasutusmallide mudel kirjeldab, mida süsteem teeb, määratlemata kuidas seda tehakse. Kasutusmallide mudel kajastab infosüsteemi süsteemivälise kasutaja perspektiivist. Süsteemist väljaspool asuvaid osapooli nimetatakse aktoriteks ja nendeks võivad olla inimesed või teised süsteemid, mis

analüüsitava süsteemiga mingil viisil infot vahetavad. Kasutusmallide mudelid annavad edasi väärtust, mida süsteem seda kasutavatele aktoritele loob, läbi kirjelduse kuidas aktorid süsteemi kasutavad ja mida nad vajavad, et süsteem teeks, et nende vajadused saaksid täidetud[24].

Kasutusmall algab sellega kui aktor sooritab tegevuse, mis kutsub esile süsteemi reageeringu sellele. Süsteemi ja aktori vaheline dialoog jätkub kuni süsteem on teinud aktorile midagi kasulikku. Kasutusmall koosneb põhi- ja alternatiivsetest töövoogudest. Põhivoog on kirjeldus ootuspärase tulemini jõudmisest ning selle lisanduvad vajadusel alternatiivsed töövood ja variatsioonid põhitöövoost. Tavaliselt koosneb kasutusmallide koostamine järgmistest tegevustest[25].

- Kindlaks teha ärivaldkonna tegijad (Actors)
- Kindlaks teha ärivajadustega seotud kasutusmallid
- Koostada kasutusmallide diagramm
- Dokumenteerida stsenaariumid

Oma töös valisin ma kasutusmalli kirjeldamiseks järgeva struktuuri.

ID ja nimetus	Kasutusmalli nimetus. Nimi peab olema unikaalne ja peab näitama mis on kasutusmalli tulem.
Peamine aktor	Aktori nimetus kes on kasutusmalli kasusaaja.
Kirjeldus	Lühike kirjeldus mida aktor teha soovib
Eeltingimused	Tingimus või süsteemi seisnudi kirjeldus, millal kasutusmall algab.
Järeltingimused	Tingimuse või süsteemi seisundi kirjeldus, kuhu jõutakse kasutusmalli lõppedes.
Põhitöövoog	Kirjeldus mida süsteem kasutusmalli raames teeb. Vajadusel lisanduvad põhitöövoole alternatiiv stsenaarium.
Kasutussagedus	Kirjeldatakse kui tihti on vaja seda kasutusmalli kasutada.
Ärireeglid	Kirjeldatakse millistele ärireeglitele kasutusmall peab vastama.

Tabel 2. Kasutusmalli kirjelduse struktuur (Autori koostatud)

4 Hetkel kasutuses viljakauplemiseks

Ettevõttes on hetkel kasutuse ERP süsteem Microsoft Dynamics NAV. Selles süsteemis käib kogu raamatupidamine ja ostu- ja müügiarvete väljastus, lepingute haldus, klientide haldus. See on ettevõtte peamine informatsioonisüsteem ja paikneb ettevõttes olevates füüsilistes serverites.

Sellele lisaks on ettevõttes kasutusel enda arendatud logistika süsteem, mis peab järge kaupade füüsilisel liikumisel. Lisaks kaupade liikumise kajastamisel on selles infosüsteemis kajastatud ka vedavate autode jälgimine ja marsruutide kavandamine.

Börsidel jooksva informatsiooni saamiseks ja tehingute tegemiseks kasutatakse eraldi süsteemi Eikon. See programm on Thomson Reuters Corporationile kuuluv professionaalne finantsturgude monitoorimise, info koguse ja kauplemise süsteem. Antud programm koondab üle maailma info kokku ja annab reaajas andmed börsidel kauplemise kohta ning võimaldab ka teha kohe kiiresti tehinguid nii futuuride kui ka optioonidega. Antud programm ei ole kuidagi liidestatud teiste süsteemidega.

Kogu börsidega seotud info, ülejäänud ja erikokkulepped nii põllumeeste kui vilja ostjatega on kajastatud ainult Exceli tabelites. Exceli tabelid asetsevad ettevõtte pilves ja on avatud muutmiseks mitmele kasutajale.

4.1 Konkurendid kasutavad

Uurimaks milliseid lahendusi kasutavad teised viljakauplejad, küsitlesin kuute erinevat ettevõtet, kellest 2 tegutsevad Baltimaades ja üle Euroopa, 1 Soomes ja 3 ülemaailmselt. Küsitluse viisin läbi telefonivestluse vormis vastava ettevõtte viljakaubanduse juhiga. Kõigilt ettevõtetelt küsisin samu küsimusi, eesmärgiga teada saada mis ERP süsteemi nad kasutavad, mis süsteemi nad börsil kauplemiseks kasutavad ning mis süsteemis ja kuidas on kajastatud kauplemise- ja riskimaandamise tehingud ja kokkulepped. Saadud andmed on esitatud järgmises tabelis (Tabel 3).

Ettevõtte	Linax Agro	Scandagra	Hankkija	Viterra	Seaboard	Cargill
Regioon	Baltikum	Baltikum/Põhja Euroopa	Soome	Ülemaailma	Ülemaailma	Ülemaailma
ERP	Microsoft Dynamics NAV	SAP SE	Microsoft Dynamics NAV	SAP S/4HANA	Oracle Cloud ERP	SAP S/4HANA
Börsil kauplemine	Läbi maaklerite telefoni teel	Läbi peakorteri Taanis (Eikon)	Eikon	Erinevad süsteemid erinevates regioonides	Erinevad süsteemid erinevates regioonides	Erinevad süsteemid erinevates regioonides
Muu tegevus	Excel	Excel	Excel	Oma arendused	Oma arendused	Oma arendused

Tabel 3. Viljakauplejate infosüsteemid (Autori koostatud)

4.2 Järeldused hetkel kasutuses olevatest lahendustest

Küsitlusest tulenes, et ei ole olemas ühtegi nn. „karbi toodet“ mis oleks loodud viljakaubanduse jaoks. Kasutatakse kas Exceli ja ERP süsteemide kooslust või on suurteil viljakauplejatel loodud oma arendatud süsteem, mida peetakse ärisaladuseks ja selle funktsionaalsusest ja toimimisest ei taheta kellegile infot jagada.

Rohkem regionaal suunitlusega viljakauplejad kasutavad enamasti Exceli ja ERP süsteemide kooslust. Mis on kõige odavam lahendus ja samas pakub Exceli võimekus kohandada vilja kauplemise süsteem kiiresti sobivaks antud organisatsioonile. Samas on tegemist käsitööga ja paljusid andmeid sisestatakse käsitsi ja mitme inimese poolt, mis tekitab suure riski vigasteks andmeteks. Iga viga andmetes võib aga põhjustada ettevõttele väga ulatusliku kahju.

Suured ülemaailmsed korporatsioonid omavad omale arendatud viljakauplemise süsteeme. Kahjuks ei olnud keegi nõus oma süsteemi toimimise loogikat ja funktsionaalsust selgitama. See on ka suuresti arusaadav, kuna viljakaubanduses riskide maandamise süsteem võib

erineda ettevõtete lõikes üsna suures ulatuses ja täpne info kuidas riske maandada ongi nende ettevõtete peamine ärivõimekus viljakaubanduses. Lisaks sisaldab viljakaubandus teatud määral ka spekulatsioonimist ja teadlike riskide võtmist ja ettevõtteid ei taha näidata, kui palju ja mis põhimõtetel seda kasutatakse.

Uuringust tulenevalt sain teada, et ühtegi valmislahendust ei ole võimalik osta ning kui soovime astuda edasi Exceli põhiseest kauplemisest ja andmete jälgimisest, siis peab arendama oma viljakauplemise infosüsteemi.

5 Ärianalüüs

Magistritöö viiendas peatükis teostatakse ettevõtte viljakaubanduse ärisuunale ärianalüüs. Ilma ettevõttest ja valdkonnast terviklikku pilti omamata ei ole võimalik asuda analüüsi koostama. Selleks vaatlen ja kirjeldan esmalt organisatsiooni ja valdkonda. Seejärel kasutan erinevaid modelleerimise tehnikaid, saamaks ühtse ülevaate organisatsiooni toimimisest. Lisaks pööran ma tähelepanu ettevõtte riskijuhtimise põhimõtete kaardistamisele, kuna loodava infosüsteemi eesmärk on vähendada riske aga samas peab see vastama ettevõttes kasutusel oleva riskijuhtimise praktikatega.

5.1 Ettevõtte taust

Ettevõtte tegeleb põllumajandus sisendite müügi ja vilja kokkuostuga. Kuulutakse Euroopa suuruselt viiendasse põllumajandus sisendite ja väljunditega kauplevasse kontserni. Peamine äritegevus käib riikides mis ümbritsevad Läänemerd. Igas riigis toimetab juriidiliselt iseseisev ettevõtte, millel on oma juhtimise ja protsesside süsteem. Grupi ettevõtete vahel toimub aktiivne infovahetus mille eesmärk on koondada valdkonna parimad kogemused, teadmised ja praktika erinevatest riikidest ning suunata need teisele turule ning seeläbi olla põllumehe jaoks eelistatuim ja olulisem partner.

Ettevõtte peamised ärivaldkonnad on: viljakaubandus, väetiste müük, seemnete müük, taimekaitse müük, loomasöötade müük ja tootmine ning erinevate põllumajandus rasketehnikaga põllumajandus teenuste ostumaine põllu- ja loomakasvatajatele.

Ettevõtte jaoks on mahult ja käibelt suurim ärivaldkond vilja kokkuostmine põllumeestelt ja vilja eksport Eestist välja. Samas on see valdkond, kus marginaalid on kõige väiksemad ja riskid kõige suuremad, selles äris suudavad raha teenida ainult kõige efektiivsemad ettevõtted.

Ettevõtte missioon: Loome oma klientidele igapäevaselt väärtust, pakkudes nende vajadustest lähtuvaid kasumlike lahendusi. Oleme orienteeritud oma klientide tulemuslikkusele, kuna see loob aluse meie jätkusuutlikkusele ja tulevikule.

Ettevõtte visioon: Oleme Baltikumi kõige innovatiivsem, efektiivsem ja eelistatum partner põllumajanduses, kellel on pikaajalised ja usaldusel põhinevad suhted oma klientidega.

Ettevõtte peamised väärtused

- Luua igapäevaselt väärtust oma klientidele
- Koostöö ja partnerlus. Seda nii ettevõtte, grupi ettevõtete vahel, kui ka olla klientide jaoks ühenduspunktiks põllumajandustarvikut tootjate, töötleva tööstuse ja teadusfinantsasutuste vahel.
- Teadmised ja lahendused. Jagada klientidele oma kogutud teadmisi uusimate ja parimate lahenduste osas. Olla innovaatiline partner ja võtta esimesena kasutusele uued lahendused.
- Usaldusväärsus. Usaldusväärsus on suurim eeldus, mis tagab jätkusuutlikkuse ning kestmise. Oleme kindel partner, kes peab oma sõna ning näeb igapäevaselt vaeva, et seda usaldust suurendada.

Ettevõtte peamised strateegiad

Ettevõttel on kolm peamist strateegia suunda. Esimene suund on kliendihaldus, teine äritegevus ja kolmas ettevõtte töötajad.

Ettevõtte peamine strateegia kliendihalduses on olla pikaajalises kontaktis kõikide Eesti suurimate viljakasvatajate ja loomapidajatega, eesmärgiga olla põllumeestele kõige eelistatum partner nii sisendite ostuks, kui väljundite müügiks. Läbi kõrgel tasemel pikaajalise horisondiga kliendisuhtluse, suudetakse omada suurimat turuosa ja pakkuda lõppklientidele parimaid tingimusi.

Peamine strateegia ettevõtte äritegevuses on riskide juhtimine läbi teadliku ostu ja müügitegevuse, pikaajaliste lepingute ja börsidel kaubeldavata tuletisinstrumentide kasutamise. See tagab, et ettevõtte ei pea vastu võtma väga suuri kaotsi isegi siis, kui muutlikutel turgudel realiseerub suur risk, mis võik muidu ettevõtte pankroti ajada.

Ettevõtte peamine strateegia oma töötajate osas on omada turu kõige kõrgema teadmiste pagasiga töötajaid. See saavutatakse läbi põhjaliku värbamisprogrammi, mille peamine fookus on väärtuste värbamine. Vajalikud oskused õpetatakse ettevõttes töö käigus ja töötajatel nõutakse enda pidevat iga aastast arendamist ja täiendamist. See tagab et ettevõttes on alati parim kompetents.

5.2 Viljakaubandus ettevõttes

Viljakaubanduse toetamiseks on ettevõttel palju erinevaid vilja ladusid üle kogu Eesti. Osasid ladusid omatakse ja ülejäänuid renditakse teistel ettevõtetelt. Vili ostetakse kohalikest põllumeestelt ja müüakse sadamatest laevadele laetuna üle kogu maakera. Vilja müük käib aasta läbi. Sõltuvalt saagiaastast kõiguvad müüdavad mahud märkimisväärselt. Viie aasta keskmisena müüakse igal aastal umbes 800 000t vilja.

Vilja vedudeks kasutatakse oma kallurautode parki, kuid tellitakse ka vedusid teistelt transpordi ettevõtetelt. Enamasti liigutatakse saagi koristuse ajal vili põllult ladudesse ja hiljem ladudest laeva. Mõnikord liigutatakse vilja ka ladude vahel.

Ettevõtte eesmärk on osta kokku vähemalt 50% Eestis kasvatatud viljast ning müüa see kasumlikult edasi. Mõõdetakse kui palju suudetakse saagiaasta jooksul kasvatatud vilja kokku osta (mõõtühik tonn ja protsent kogu saagist) ja kasumit ühe tonni vilja müügi kohta (eurot/t). Hetkel on saavutatud 40% saagi kokkuostmine aga soovitakse veelgi kasvada ja suuta osta kokku vähemalt 50% saagiaasta viljast ning suurendada kasumit ühe tonni vilja müügi kohta 3 eur/t vähemalt 4 eur/t.

Ettevõtte viljakaubanduse peamine strateegia on olla Eesti suurim vilja kokkuostja ja tänu kõige suurema mahu käitlemisele, viia tegevus ja operatiivkulud ühe tonni vilja kohta võimalikult madalaks. Kuna marginaalid selles äris on väga väikesed (tavaliselt kuni 2%), siis raha suudavad teenida ainult kõige efektiivsemad ettevõtted. Teine põhiline äristrateegi on kliendi kesksus, läbi oma lubaduste täitmise ja tahte olla pikaajaline partner viljakasvatajale, et läbi aastate kasvada ja arendada koos. Kolmandaks strateegi põhimõtteks on, et kõik vili peab olema kogu aeg maandatud riskiga, kasutades selleks tuletisinstrumente.

5.3 Riskide maandamine

Selles peatükis vaatleme lähemalt riskide juhtimise üldiseid põhimõtteid ja mõisteid. Eesmärgiks on mõista riskijuhtimise olemust ja põhimõisted sama moodi. Tihtipeale võib üks mõiste olla defineeritud erinevalt erinevates ettevõtetes või ärivaldkondades. Seega on ülimalt oluline, et mõisted oleksid kirjeldatud.

Igal ettevõttel on oma eesmärgid, mida tahetakse saavutada ja samuti riskid, mis mõjutavad nende eesmärkide saavutamist. Seega tagamaks, et ettevõtte on suuteline omanike või

juhtkonna poolt seatud eesmäärke täita on oluline kaardistada ja hinnata riskid, mis tulemuse saavutamisel võivad ootamatult saada takistuseks. Tegelikult kasutatakse kõikides ettevõtetes mingil määral riskijuhtimist. Tihti küll ei lähenata sellele süstemaatiliselt ja seda tehakse paljuski alateadlikult. Saab väita et riskijuhtimine on juhtimise üks osa ja kõik juhid teevad pidevalt otsusesid lähtudes hinnangutest.

Riskide olemus võib defineerida järgmiselt. Risk on võimalik oht, et mingi sündmus (sündmuste jada), tegevus (tegevuste kompleks) või tegevusetus võib põhjustada vara või maine kaotuse ning mõjutab ettevõtte eesmärkide tulemuslikku täitmist[11]. Selleks et riskide esinemine ja nendega kaasnev mõju miinimumini viia nii, et nende ilmumine ei tooks kaasa asutusele saatuslikke tagajärgi on vajalik riskide järjepidev juhtimine.

Riske saab olemuse järgi kategoriseerida. Kõige tavalisemalt eristatakse strateegilised riskid, tegevusriskid, maineriskid, finantsriskid, aruandluse riskid vastavusriskid, pettuse riskid ja väliskeskkonna riskid[11]. Need riskide kategooriad ei ole kohe kindlasti absoluutsed ja võivad kõikuda erinevate valdkondade ja organisatsioonide käsitluses.

Riskide haldamise meetodikad on erinevad ja kasutusel on ettevõtetes erinevaid lahendused. Üldiselt saab need jagada kolme suuremasse rühma: kvalitatiivsed, kvantitatiivsed ja semi-kvantitatiivsed. Riskide haldamisel tuleb hinnata riski tõenäosust ja mõju lähtudes valitud riskide hindamise meetodikast.

Riskide haldamise protsessi saab lihtsustatult kokku võtta järgmise skeemiga (Joonis 7).



Joonis 7. Riskide juhtimise protsess (Autori koostatud) [Aluseks 11]

Järgnevalt mõned ettevõttes kasutusel olevad riskijuhtimise mõistete definitsioonid[26].

Riskivalmidus- Ettevõtte kokkuleppeline otsus riskide või riskide suuruse kohta mida ettevõtte on valmis vaikumisi võtma oma püstitatud eesmärkide saavutamiseks. Meetodi valikul on peamine kriteerium ettevõtte vajadused. Üheaegselt võib rakendada mitmeid riskide hindamise meetodikaid kombineerides ja kohandades neid riskikategooriate lõikes.

Riskitaluvus- on hinnanguline maksimaalne risk, mida ettevõtte suudab taluda kahjustama oma eesmärkide saavutamist.

Riskivõime- On hinnanguline maksimaalne risk mida ettevõtte on võimeline taluma kahjustamata oma jätkusuutlikust. Riskivõimet võib mõista kui piiri, mille juures on säilinud ettevõtte võime täitsa talle pandud ülesandeid ja saavutada püstitatud eesmärgid.

Riski tõenäosus- Mõistame konkreetse riski avaldumise võimalikkust/sagedust. Teisisõnu näitab tõenäosus riski ilmnemise/esinemise tõenäosust ja mõju tagajärge, mis riski realiseerumisega kaasneb.

Riski mõju- Riski mõju all mõistame kahju või tagajärge mis konkreetse riski avaldumine võib kaasa tuua.

Loomuomane risk- Juhul kui loomuomane risk on piisavalt madal ei ole otstarbekas selle haldamiseks meetmeid rakendada.

Jääkrisk- Mõistame riski mis jääb alles kui loomuomasele riskile rakendada riskijuhtimise meetodikaid.

5.4 Riskide maandamise strateegia ettevõttes

Kuna üks peamised piiravaid nõuded uuel kauplemise infosüsteemile on vastavus ettevõtte riskimaandamise strateegiatele, siis pidin tegema uurimuse millised need nõuded on, kuidas neid kasutatakse ja kas neid võib mingil määral muuta, kui need integreerida loodavasse süsteemi, kus protsesside voog muutub võrreldes varasemaga. Kuna ettevõttes ei ole kasutusel ühtegi riskijuhtimise raamistikku, siis ei saanud ma võtta ka algselt infot raamistiku põhimõttest. Töö käigus tegi autor juhtkonnale ettepaneku võtta kasutusele mõni enam kasutatav riskijuhtimise raamistik, et lihtsustada riskijuhtimise protsesse ettevõttes, kuid ettevõtte juhid arvasid, et see ei ole hetkel vajalik ja seda ei tehta. Lisaks ei ole ettevõttes ka riskijuhtimise strateegia, analüüs ja protsessid kirjalikult dokumenteeritud. Juhtkond on andnud juhised kõigile töötajatele suuliselt. Seega ainus võimalus täpset ülevaadet saada riskijuhtimisest oli teha suuline intervjuu ettevõtte juhtkonna liikmetega ja seejärel intervjuu ka viljakauplejaga, kes igapäevaselt neid nõuded oma töös rakendab.

5.4.1 Riskid

Intervjuude põhjal koostasin riskide maatriksi, kus eristatakse peamised strateegilised riskid, tegevusriskid, maineriskid, finantsriskid, vastavusriskid, pettuse riskid ja väliskeskkonna riskid mida ettevõtte juhtkond oluliseks pidas. Riskide hindamiseks kasutan oma kohandatud riskihindamise maatriksit (Joonis 8), mille horisontaal teljel on riski esinemise tõenäosus ja vertikaalteljel riski tõsidus. Riski tõenäosuse ja riski tõsiduse korrutise abil saan igal riskile väärtuse, mille abil prioritseerin riski.

TÕSIDUS	Katastroofiline	5	5	10	15	20	25
	Tõsine	4	4	8	12	16	20
	Keskmine	3	3	6	9	12	15
	Madal	2	2	4	6	8	10
	Ebaoluline	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5	
		Ebatõenäoline	Vähetoenäoline	Mõnikord	Tõenäoline	Sage	
TÕENÄOSUS							

Legend:

	Stop
	Kohene tähelepanu
	Tegevus
	Monitoori
	Eira

Joonis 8. Riskimaatriks (Autori koostatud)

Koostatud ettevõtte riskide tabel on toodud tabelis (Tabel 4) . Käesoleva magistritöö raames võtame arvesse, et vilja ostu ja müügi platvorm peab mitte minema vastuollu ettevõtte üldise riskijuhtimise strateegiatega aga keskendumine töö kontekstis ainult viljakaubandust otseselt mõjutavatele riskijuhtimise protsessidele. Need ettevõttes olevad riskid on riskide tabelis (Tabel 4) märgitud punase kirjaga. Riskimaatriksist on näha, et riskid mis on seotud viljakaubanduse infosüsteemiga on ka kõrge riski hindega. See näitab veelkord, et probleemi lahendamine on ettevõttele väga oluline ja kasu loodavast infosüsteemist kõrge.

Nr.	Tüüp	Nimetus	Kirjeldus	Tõenäosus	Tõsidus	Risk	Vastutaja	Kontroll
1	Strateegiline	Põllumajandus poliitika muutumine	Riik võib muuta põllumajanduse sektori toimimise põhimõtteid ja keelata lubada uusi lahendusi ja praktika	3	2	6	Arendusdirektor	Tegevjuht
2	Starteegiline	Ühistuline ettevõtlus	Riik soosib ühistulist tegevust ja annab sellele ärilise eelise eraettevõtluse ees	4	3	12	Arendusdirektor	Tegevjuht
3	Starteegiline	Keskonna nõuded	Riigid muudavad keskkonnanõuded mis mõjutavad põllumajandus sektori toimimist	2	2	4	Arendusdirektor	Tegevjuht
4	Starteegiline	Tarneahel ja laod	Koostööpartnerid keelduvad või teevad koostööd konkurentidega ja vedusid või ladusid ei ole saada	4	4	16	Logistikajuht	Tegevjuht
5	Starteegiline	Ühinemised	Konkurendid ja ühistud ühinevad ja saavad suurema turujõu	2	2	4	Arendusdirektor	Tegevjuht
6	Tegevus	Infosüsteemi vead	Infosüsteem ei toimi pidevalt ja selle kasutamine on olulistel aegadel häiritud	3	4	12	IT juht	Tegevjuht
7	Tegevus	Ebatäpne informatsioon	Infosüsteemis on kas valed, puudulikud andmed või need puuduvad üldse või jõuavad süsteemi liiga hilja	4	4	16	IT juht	Tegevjuht
8	Tegevus	Jälgitavus	Kaupade jälgitavus kogu tarneahela lõikes ei ole tagatud	3	3	9	Logistikajuht	Tegevjuht
9	Tegevus	Valed veod	Teostatakse vedusid ilma õige strateegilise planeerimiseta	3	4	12	Logistikajuht	Tegevjuht
10	Tegevus	Peronal	Võtmeinimesed lahkuvad ettevõttes olulise info või kliendibaasiga	2	2	4	Tegevjuht	Nõukogu
11	Tegevus	Hindade kõikumine	Hindade suur volatiilsus ja toormebörsidega seotus	5	4	20	Viljakaupleja	Finantsjuht
12	Tegevus	Hinnavalemite kõikumine	Hinnavalemite suur volatiilsus ja toormebörsidega seotus	3	3	9	Viljakaupleja	Finantsjuht
13	Finants	Investeeringud	Ei ole vahendid hädavajalike investeeringute jaoks	3	2	6	Finantsjuht	Tegevjuht
14	Finants	Käibe vahendid	Käibe vahendid saavad otsa, äri sesioonus	3	4	12	Finantsjuht	Tegevjuht
15	Finants	Võlglaad	Kliendid ja koostööpartneri jäävad võlgu	3	4	12	Krediididirektor	Tegevjuht
16	Finants	Ebamõistlikud kulud	Kulutatakse protsessidele rohkem raha kui tuluolukord võimaldaks	3	3	9	Tegevjuht	Nõukogu
17	Finants	Vigane aruandlus	Vead või puudused aruandluses, mis tingib vale finantsjuhtimise ja lisakulud	3	4	12	Finantsjuht	Tegevjuht
18	Finants	Börsi kulud	Toormebörside positsioonide ebaõige juhtimine	3	4	12	Viljakaupleja	Tegevjuht
19	Maine	Negatiivne meedia kajastus	Ajakirjanduse negatiivne suhtumine ettevõtte tegevuse vastu	2	2	4	Turundusjuht	Tegevjuht
20	Maine	Avalik negatiivne hoiak	Avaliku arvamuse negatiivne suhtumine ettevõtte tegevuse vastu	2	1	2	Turundusjuht	Arendusjuht
21	Maine	Konfidentsiaalse info lekkimine	Ettevõtte oluliste salajaste andmete lekkimine ajakirjandusse	1	3	3	Turundusjuht	Arendusjuht
22	Maine	Grupi maine kahjustamine	Ettevõtte tegevus võib kahjustada kogu grupi mainet	1	2	2	Turundusjuht	Arendusjuht
23	Maine	Koostööpartnerite kaotamine	Koostööpartnerite negatiivne suhtumine ettevõtte äritegevusse	1	2	2	Arendusjuht	Tegevjuht
24	Vastavus	Kaupade mittevastavus	Kaubad ei vasta neile kehtestatud nõuetele	2	3	6	Kvaliteedijuht	Tegevjuht
25	Vastavus	Sertifikaatide mittevastavus	Sertifikaadid ei ole kooskõlas	2	3	6	Kvaliteedijuht	Tegevjuht
26	Vastavus	Protsesside mittevastavus	Protsessid ei vasta kvaliteedisüsteemide nõuetele	2	3	6	Kvaliteedijuht	Tegevjuht
29	Pettus	Ebakvaliteetne kaup	Kaup on vigane või vale kvaliteediga ning võib rikkuda ka ülejäänud kauba	2	4	8	Kvaliteedijuht	Tegevjuht
30	Pettus	Võltsimine	Esitatakse võltsitud või muudetud sertifikaate	1	3	3	Kvaliteedijuht	Tegevjuht
31	Pettus	Maksetest kõrvale hoidumine	Teadlikult ostetakse kaupa aga plaanitakse maksmata jätta	2	4	8	Krediidijuht	Tegevjuht
32	Pettus	Valearved	Esitatakse valearveid	2	4	8	Finantsjuht	Tegevjuht
33	Pettus	Andme vargus	Ettevõtte andmeid varastatakse	2	5	10	IT juht	Tegevjuht
34	Väliskeskond	Loodusnähtused	Põuad, üleujutused jne. mis mõjutavad põllumajanduse saaki	3	3	9	Arendusdirektor	Tegevjuht
35	Väliskeskond	Õigusaktide muutumine	Õigusaktide muutmine Eestis või teistes riikides	3	2	6	Arendusdirektor	Tegevjuht
36	Väliskeskond	Ekspordi/Impordi piirangud	Piirangud kaupade ekspordi ja impordile erinevates riikides	2	3	6	Arendusdirektor	Tegevjuht
37	Väliskeskond	Regulatsioonide muutmine	Regulatsioonide muutmine Euroopa Liidu tasemel	1	2	2	Arendusdirektor	Tegevjuht
38	Väliskeskond	Monopli vastased seadused	Regulatsioonide muutmine Euroopa Liidu tasemel	1	2	2	Arendusdirektor	Tegevjuht
	Legend:							
		Stop						
		Kohene tähelepanu						
		Tegevus						
		Monitoori						
		Eira						

Tabel 4. Ettevõtte riskide hinnangu maatriks (Autori koostatud)

5.5. Hinna kõikumise riski juhtimine ettevõttes

Hinna kõikumise riski all peame silmas hinna erinevust vilja ostuhetkel võrrelduna hinnaga vilja müügihetkel. Seda on kõige lihtsam seletada näite abil. Näiteks ostame ühe tonni toidunisu põllumehelt hinnaga 250 eur/t, kuna sel päeval teame, et saaksime vilja edasi müüa hinnaga 265 eur/t ja peale kulude maha arvamist saaksime teenida 5 eur/t bruto kasumit. Tegelikult õnnestub meil vili edasi müüa 3 kuud hiljem aga viljahinnad on selle aja jooksul muutunud odavamaks ja saame vilja müüa hinnaga 230 eur/t. Kui me ei kasutaks hinna kõikumise riski maandamist, siis saaksime me tehingult korraliku kahjumi ehk $265 - 230 = 35$ eur/t, millest lahutame mahe planeeritud kasumi 5 eur/t ja saame kahjumiks 30 eur/t. Loomulikult kehtib ka vastupidine senaarium ehk hinnad võivad selle aja jooksul ka tõusta 30 eur/t ja meie kasum kasvaks ka siis samas ulatuses. Samas ei saa äriolukorras kunagi kindel olla kas hinnad tõusevad või langevad mingi perioodi jooksul. Pigem on ajalugu näidanud, et ettevõtted võivad teenida suuri kasumeid teatud perioodi vältel aga teatud hetkel tuleb nii suur kahjum, et seda ei jaksata kinni maksta ja minnakse pankrotti. Seega on ettevõttes kehtestatud kord, et kogu ostetud või müüdud viljale peab olema rakendatud riskijuhtimise meede.

Kokkuleppeliselt kasutatakse ettevõttes hinna kõikumise ehk hindade volatiilsuses riski maandamiseks futuuridega kauplemist. Seda saaks teha ka optioonidega aga ettevõtte seda ei soovi. Futuuride olemus on lahti seletatud järgmises peatükis koos põhiliste futuuride omadustega mida tuleb nendega kauplemise puhul arvestada.

5.5.1 Futuurid

Ftuur on pooltevaheline leping, mis kohustab ostma või müüma, varem kokkulepitud alusvara varem kokkulepitud ajal ning varem kokkulepitud kohas kindla hinnaga. Futuuri puhul on tegemist tuletisinstrumentiga, mille hind kujuneb vastavalt alusvara (tooraine, väärtpaber, indeks vms) hinna liikumisele. Futuuri ostja ostab futuuri alusvara ning soetab sellega alusvaras "pika" positsiooni, futuuri müüja müüb futuuri alusvara ning tekitab tehinguga endale "lühikese" positsiooni. Lihtsustatult öeldes on futuuri ostja kohustatud ostma alusvara tulevikus kindlaks määratud hinnaga. Nii kaotused kui ka võidud on selle instrumendi puhul piiramatud. Positsiooni soetamiseks peab futuuri ostjal või müüjal olema kontrol piisavalt tagatist. Futuurid hinnatakse päeva lõpul positsioonis vastavalt turuväärtusele

ümber ning kontole kantakse päeva jooksul tekkinud kasum, või võetakse kontolt maha päeva jooksul tekkinud kahjum[27].

Futuuridel on neli põhilist omadust millega peab arvestama nendega tehinguid tehes[27].

- **Aegumine-** Futuuri peamine omadus on aegumine. See tähendab, et futuurileping kestab mingi kindla ajani ning sellele järgneb kas rahaline (cash settlement) või füüsiline (physical settlement) tasaarveldus. Vältimaks füüsilise kauba liigutamist, mis oleks kahjumlik, siis suletakse futuur enne aegumist kas ostes või müües oma positsioon nulli.
- **Finantsvõimendus-** Futuuri teine oluline omadus on võime pakkuda finantsvõimendust. Futuuri ostes ei pea ostja maksma mitte kogu lepingu ja isegi mitte osaliselt, vaid kliendi kontol peab olema piisav tagatis võimalike kahjumite katmiseks.
- **Futuuri kordaja-** Kolmas futuuri omadus on futuuri kordaja (multiplier). See näitab, kui palju maksab ühepunktine liikumine. (Toidunisu puhul näiteks hinna muutus 200 eurolt/t 201 eurole/t.)
- **Kahjumi ja kasumi ümberhindamine-** Neljas futuuri karakteristik on igapäevane kasumi ja kahjumi ümberhindamine. Kui aktsiate puhul tekib kasum või kahjum alles aktsiapositsiooni sulgemisel, siis futuuri puhul toimuvad kasumi- või kahjumikanded igapäevaselt. Seega tekib futuurile iga päeva lõpus uus soetushind, mille põhjal arvutatakse järgmise päeva kasum või kahjum. Futuurilepingu avamise esimesel päeval kantakse kliendi kontole kasum või kahjum, mis on tekkinud futuuri algse soetushinna ja päevalõpu hinna vahest.

Kokkuvõtvalt on futuur riskide maandamiseks väga sobiv instrument, riskide maandaja ostab oma positsiooni katteks vastupidise sisuga futuure, millega ta annab ära võimaliku tulu, kuid piirab sellega samas võimalikku kahjumit.

5.5.2 Riski maandamine kasutades futuure

Futuure kasutades saab ettevõtte alati teha vastupidise tehingu füüsilise kaubaga tehtavale tehingule. Tuleb aga arvestada eelnevalt välja toodud futuuride omadusi, millest lähtuvalt tuleb planeerida riski maandamise tehingud. Futuuridega tehinguid tehakse EuroNexti börsisüsteemis Pariisis noteeritud vilja futuuridega, kus on erinevatele perioodidel erinevad

futuurid. Selleks kasutatakse eraldi kauplemise platvormi Eikon. See programm on Thomson Reuters Corporationile kuuluv professionaalne finantsturgude monitoorimise, info koguse ja kauplemise süsteem. Antud programm koondab üle maailma info kokku ja annab reaalajas andmed börsidel kauplemise kohta ning võimaldab ka teha kohe kiiresti tehinguid nii futuuride kui ka optsioonidega.

Futuuridega riski maandamise mõte on piirata potentsiaalset kahjumit. Samas tuleb arvestada, et sellega loobutakse ka potentsiaalsest lisakasumi võimalusest. Riskimaandamise loogika on järgmine. Igale füüsilise kaubaga tehtud tehingule tehakse vastupidine tehing börsil. Eelduseks on see, et füüsilise kauba hind on korrelatsioonis börsil kaubeldava futuuri hinnaga. See tähendab, et kui füüsilise kauba hind muutub 10 eur/t, siis muutub ka börsi hind 10 eur/t. Ehk kui füüsilise vilja hind kukub 10 eur/t, siis saab ettevõtte küll kahjumi 10 eur/t, aga samas saab ta oma börsi positsioonilt 10 eur/t kasumit ja kokkuvõttes tema jaoks ei tule ei lisa kasumit ega kahjumit.

Teoreetiliselt on kõik ilus aga tegelik elu näitab, et füüsilise kauba ja toormete futuuride korrelatsioon ei ole enamasti 100%. Keskmiselt kõigub korrelatsioon vahemikus 90-98%. Ehk peale hinnakõikumise riski maandamist kasutades futuure jääb ikkagi jääkriskiks 2-10% hinnakõikumise ulatusest. 10 eur/t kõikumise puhul oleks jääkrisk seega vahemikus 0,2-1 eur/t. See on ettevõtte poolt teadvustatud ja aktsepteeritud risk.

Lisaks eelnevale tekib futuure kasutades veelgi üks risk. See on hinnavalemi kõikumise risk. Kuna kõikidel viljadel ei ole toormebörsidel oma futuuri, kaubeldakse nendega kasutades toidunisu futuuri ja valemite selle hinnast. See on nii, kuna paljud vilja kultuurid on maailma mõistes vähe kasvatavad ja kaubeldavad ning nende futuuridel ei oleks vajalikku likviidsust. Selliste viljasortide turg on volatiilsem, kuna tihti peale saab neid kultuure müüa ainult vähestel kordadel aastas, mistõttu jääb ostude ja müükide vahele pikem periood, mille jooksul on suurem tõenäosus, et valem toidunisu futuuri võib muutuda. See on tingitud sellest et nende väikese vilja kultuuride hinda võib mõjutada nõudluse pakkumise suhe, mis pruugi olla sama kui toidunisu ehk valem toidunisu futuuri võib kõikuda. Näiteks kui tahame rukkist osta, siis selle jaoks eraldi futuuri pole ja saame teada, et sellel hind on toidunisu futuur -20 eur/t. Hinnavalemi riski kahjuks ei ole võimalik mõistliku korrelatsiooniga maandada. Seega hinnavalemi risk jääb maandamata ja ettevõtte on teadlikult aktsepteerinud seda riski.

Järgnevalt vaatame näite põhjal kuidas käib reaalne hinnariski maandamise protsess. Näiteks müüb põllumees 100t toidunisu ehk ettevõtte ostab 100t toidunisu. Ettevõtte viljakaupleja peab seega ostetud 100 nisu müüma börsile. Selleks müüb ta börsile 100t nisu futuure. Börsil kauplemise miinimum kogus on 50t. Ehk üks börsil kaubeldav ühik ei ole mitte üks tonn vaid 50t. Seega 100t vilja müümiseks börsile peab ta müüma 2 ühikut (ehk loti) mis vastab 100t viljale. Alla 50t kogusele tehingut teha ei saa ning väiksem kogus jääb spekulatiivseks ehk hinnakõikumise risk maandamata. See on teadlik ja aktsepteeritud risk. Kui ettevõtte on otsustanud põllumehelt ostetud vilja edasi müüa ja uue ostjaga juba hinna fikseerinud ja lepingu teinud, peab ta likvideerima börsi positsiooni ehk ostma tagasi börsile müüdü kogus. Seega ostab viljakaupleja tagasi 100t väärtuses toidunisu futuure ja börsi positsioon muutub nulliks. Samasuguse loogika põhjal saab teha kas vastupidise tehingu ehk kõigepealt müüa vili edasi ja osta börsilt sama kogus vastu ja alles hiljem osta vili põllumehelt ja müüa futuuridele ning saada positsioon nulli.

5.6 Huvitatud osapooled

Huvitatud osapoolte analüüsi kasutatakse osana vajaduste kaardistamise protsessist, saamaks aru millised osapooled on mõjutatud antud tegevustest. See võimaldab saada ülevaate kellega ja millega on vaja arvestada uue infosüsteemi kavandamisel. Mina valisin magistri töös tõstatatud probleemi lahendamiseks välja mõju/huvi maatriksi, kuna see on väga ülevaatlik ja samas lihtsalt kasutatav ning annab kogu vajaliku info, mille alusel saab koostada ettevõtte motivatsiooni ja strateegia mudelid (Joonis 9).



Joonis 9. Huvitatud osapoolte kaardistus (Autori koostatud)

Huvitatud osapoolte kaardistuse alusel saab koostada huvitatud osapoolte tabeli koos mõju ja huvi ulatusega (Tabel 5).

Huvitatud osapool	Huvi kirjeldus	Mõju ulatus	Huvi ulatus
Kliendid	Vilja ostvad kliendid soovivad, et saaksid osta hea kvaliteediga vilja vastavalt kokkulepetele	Kõrge	Madal
Omanikud	Soovivad jätkupidevat kasumlikust	Kõrge	Madal
Logistika ettevõtted	Soovivad võimalikult palju vilja vedada ja nende töö kvaliteedist sõltub vilja müügi ja ostu kulubaas	Kõrge	Madal
Esindusorganisatsioonid	Majandus sektor toimiks laiapõhjaliselt ja kasvaks jätkusuutlikult	Madal	Madal
Laborid	Teostavad analüüse mis peavad olema vastavuses rahvusvaheliste nõuetega. Labori tulemusest sõltub viljaäri kasumlikus.	Madal	Madal
Ajakirjandus	Põllumajandus on ajakirjanduse tugeva huvi all kuna hõlmab suurt hulka ressursse	Madal	Madal
Vilja kasvataja	Soovib igal ajal võimalikult kõrge hinnaga oma toodangut müüa ja raha kiiresti kätte saada	Kõrge	Kõrge
Töötajad	Soovivad efektiivseid ettevõtte protsesse, head töökeskkonda ja kõrget tulemustest sõltuvat palka	Kõrge	Kõrge
Ettevõtte	Soovib turuosa tõsta ja suurendada kasumlikust	Kõrge	Kõrge
Riik	Tahab võimalikult kõrget ekspordi taset	Madal	Kõrge
Maaklerid	Tahavad võimalikult palju tehinguid vahendada	Madal	Kõrge

Tabel 5. Huvitatud osapoolte mõju (Autori koostatud)

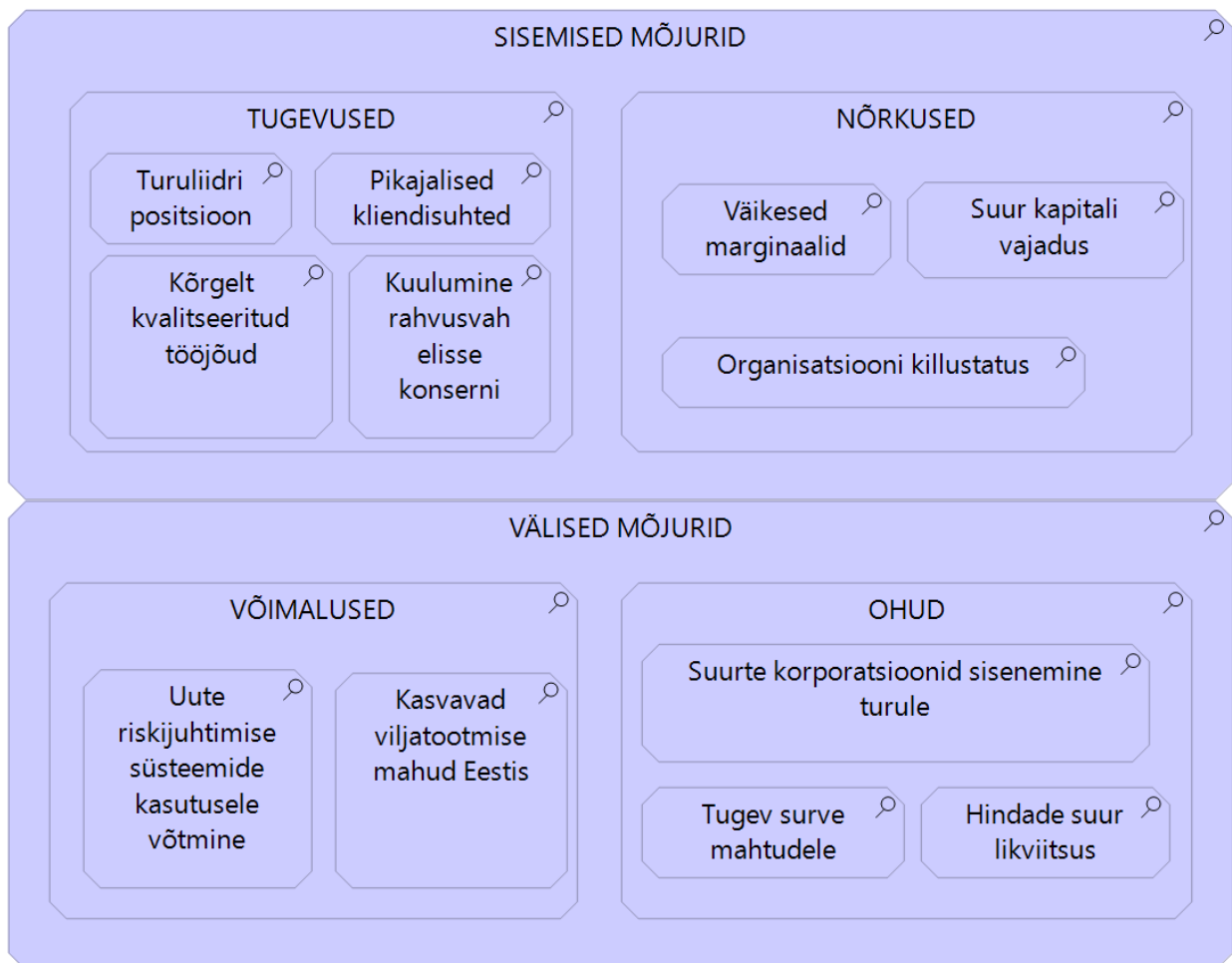
Kõiki osapooli tuleb käsitleda vastavalt nende mõju ja huvi ulatusele. Sellest lähtuvalt on planeeritud järgmine lähenemine.

Suure mõju ja kõrge huviga osapooli tuleks aktiivselt kaasata ning teha kõik selleks, et nende soove ja vajadusi rahuldada. Suure mõju ja madala huviga osapooli tuleks hoida rahul. Teha nendega piisavalt koostööd. Madala mõju ja kõrge huviga osapooli tuleks hoida oma

tegevustega kursis. Suhelda nendega piisavalt, et ei tekiks suuri probleeme. Madala mõju ja madala huviga osapooli tuleks hoida tähelepanu all, kuid mitte kulutada nende peale palju aega ega ressursse.

5.7 SWOT mudel

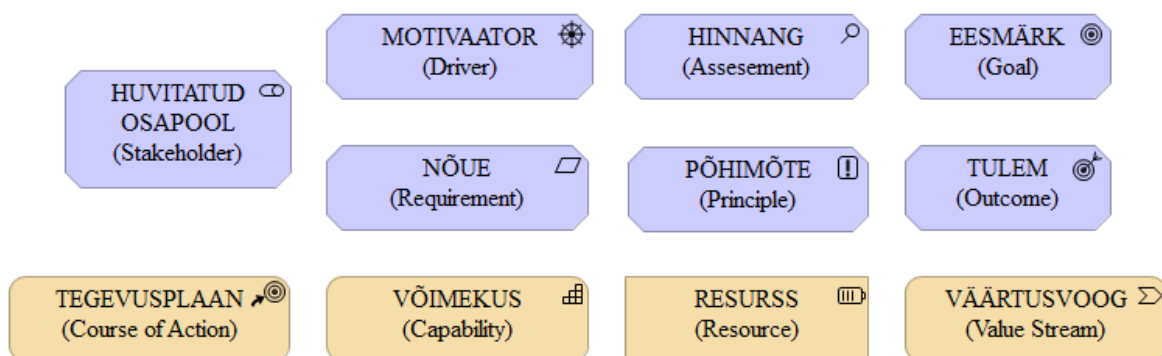
SWOT analüüsi kasutatakse laialdaselt saamaks aru äri vajadusi ümbritsevast keskkonnast. Antud töös kasutan ma SWOT analüüsi, et luua struktureeritud raamistik, mis aitaks leida probleemide juurpõhjuseid ja mõjusid (Joonis 10). Hiljem kasutan SWOT mudelist saadud mõjureid ettevõtte motivatsiooni mudelis, millele liidan ettevõtte strateegia mudeli. Kuna antud töö skoobis on ainult vilja ostu- ja müügi protsess siis koostas ka SWOT mudeli viljakaubanduse äri valdkonna põhjal.



Joonis 10. Viljakaubanduse SWOT mudel (Autori koostatud)

5.8 Motivatsiooni- ja strateegia mudel viljakaubanduse ärisuunale

Kasutades ära huvitatud osapoolte analüüsi ja SWOT analüüsis saadud tulemusi, teostan viljakaubanduse ärisuunale motivatsiooni mudeli, millele liidan juurde valdkonna strateegiamudeli. Mudel võimaldab arvestada motivatsioone mõjutavaid tegureid ehk sisemisi- ja väliseid tõukejõude. Mudel annab ülevaate organisatsiooni väärtuste ja eesmärkide kohta lähtuvalt omaniku ootustest ja huvitatud osapoolte vajadustest arvestades kehtivaid piiranguid ja nõudeid. Lisaks võimaldab strateegiamudel liita motivatsioonimudelile ärilised strateegiad ja võimekused koos kasutatavate ressursidega. Järgnevas mudelites kasutan ArchiMate notatsiooni (Joonis 11). Koostatud motivatsiooni ja strateegiamudel on toodud joonisel (Joonis 12).



Joonis 11. ArchiMate legend (Autori koostatud)

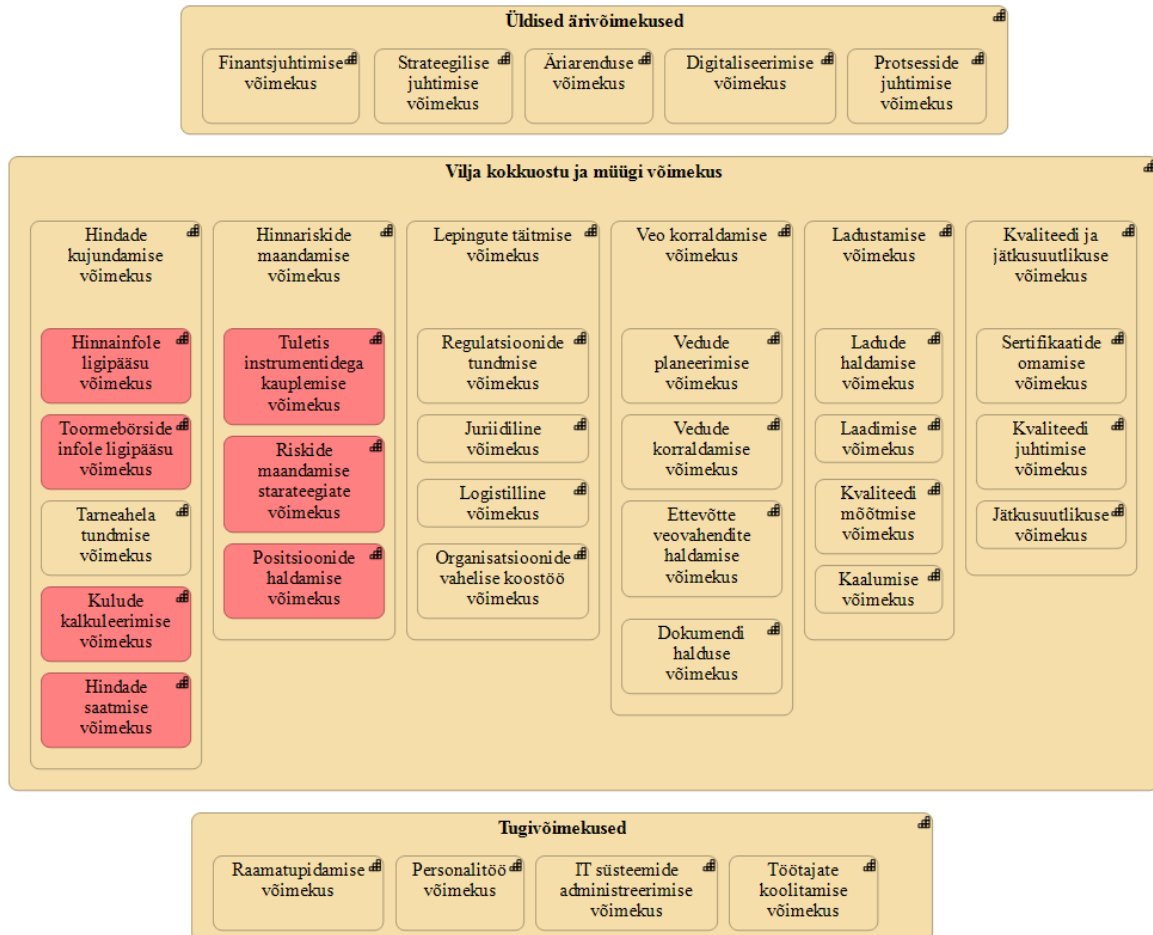


Joonis 12. Motivatsiooni- ja strateegiamudel (Autori koostatud)

5.9 Ärivõimekused

Igal ettevõttel on mitmeid ärilisi võimekusi. Võimekus näitab ära milliseks äritegevuseks on ettevõtte suuteline. Ettevõttes olemas olevad võimekused tagavad tööprotsesside toimimise, mis on vajalik ettevõtte äriliste eesmärkide saavutamiseks. Seega strateegiliselt on ettevõttel väga oluline teada mida ta suudab ja ei suuda, et tagada võimekuste olemasolu, millega saaks saavutada ettevõtte strateegiast tulenevad ärilised eesmärgid[17]. Käesolevas töös vaatleme ainult viljakaubanduse ärisuunaga seotud võimekusi. Võimekused jagame kolme gruppi. Esiteks üldised ärivõimekused, mis on vajalikud, et äri suund saaks üldse toimida ja areneda. Teiseks tugivõimekused, mis on vajalikud viljakaubanduse ärisuuna igapäevase toimimise

toetamiseks. Kolmandaks vilja kokkuostu- ja müügivõimekus, mis jaguneb omakorda alamvõimekusteks. Joonisel on märgitud punasega võimekused mis kuuluvad töö skoopi ja mida uus infosüsteem puudutab (Joonis 13). Ülejäänuid võimekusi antud uus lahendus otseselt ei puuduta.

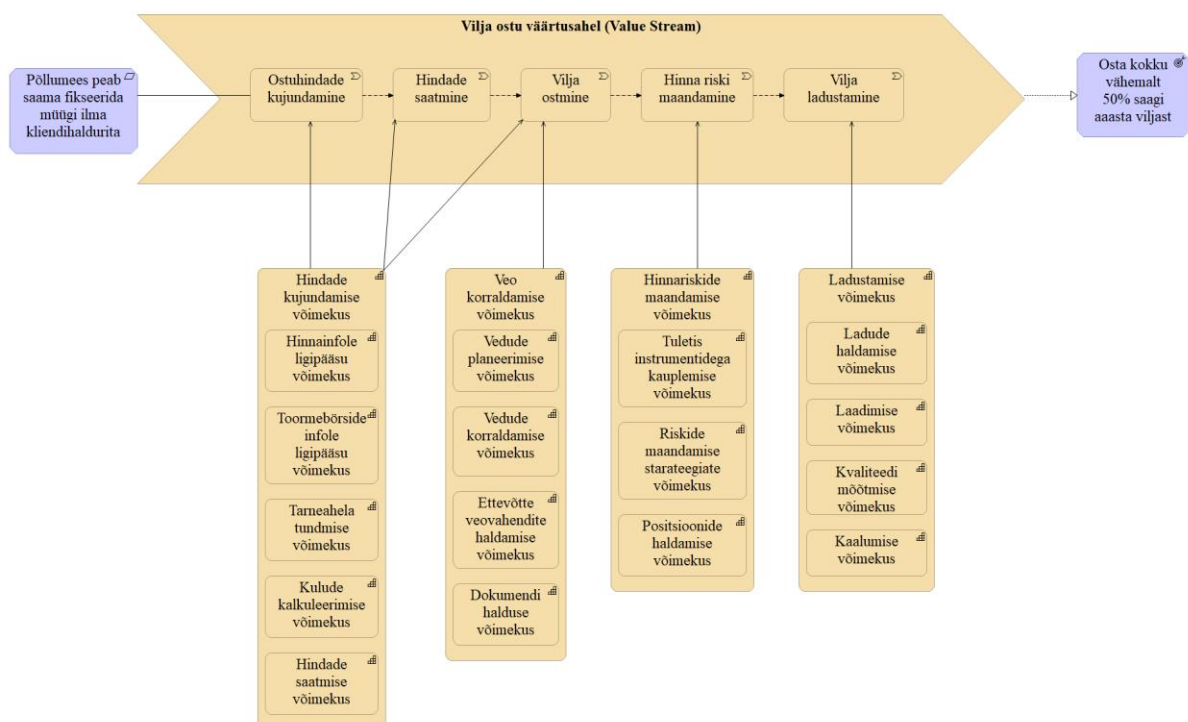


Joonis 13. Ärivoimekused (Autor koostatud)

5.10 Väärtusvoog

Arusaamiseks, milliseid olemasolevaid võimekusi kasutatakse töö skoopis olevates äriprotsessides, koostas vilja ostu- ja müügi protsessi kohta väärtusahelad ja seostas ahelaga erinevate alamprotsessidega seotud võimekused. Seeläbi sain ülevaate millised võimekusi on vaja iga alamprotsessi täitmiseks. Igat väärtusvoo võimekust on võimalik teostada tänu erinevatele alamvõimekustele.

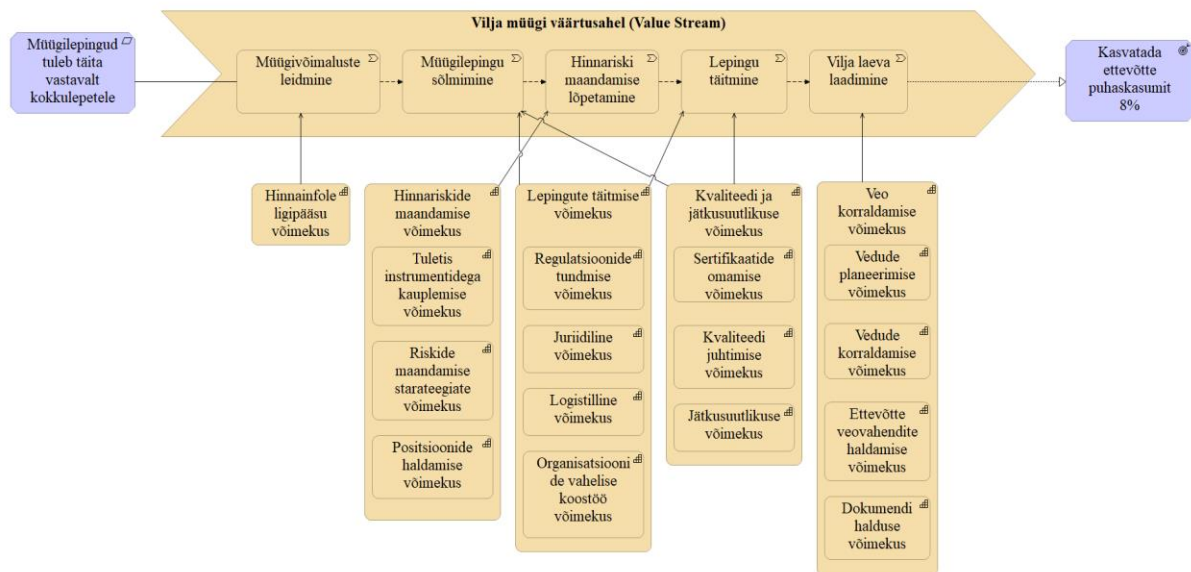
Esiteks koostame väärtusahela vilja ostuprotsessile. Väärtusahel algab nõudest põllumees peab saama fikseerida müügi ilma kliendihaldurita ja lõppeb tulemiga osta kokku vähemalt 50% saagi aasta viljast. Väärtusahelas on viis erinevat protsessi, mida toetavad erinevad võimekused. Esiteks ostuhindade kujundamise protsess, mida toetab hindade kujundamise võimekus. Teiseks hindade saatmise protsess, mida toetab hindade kujundamise võimekus. Kolmandaks vilja ostmise protsess, mida toetab hindade kujundamise võimekus ja veo korraldamise võimekus. Neljandaks hinna riski maandamise protsess, mida toetab hinnariskide maandamise võimekus. Viidendaks vilja ladustamise protsess, mida toetab ladustamise võimekus. Vilja ostu väärtusahel on kujutatud joonisel (Joonis 14).



Joonis 14. Vilja ostu väärtusvoog (Autori koostatud)

Teiseks koostame väärtusahela vilja müügiprotsessile. Väärtusahel algab nõudest müügilepingud tuleb täita vastavalt kokkuleppetele ja lõppeb tulemiga kasvatada ettevõtte puhaskasumit 8%. Väärtusahelasse kuulub viis protsessi. Esiteks müügivõimaluste leidmine, mida toetab hinnainfole ligipääsu võimekus. Teiseks müügilepingute sõlmimine, mida toetab lepingute täitmise võimekus ja kvaliteedi ja jätkusuutlikus võimekus. Kolmandaks hinnariskide maandamise lõpetamine, mida toetab hinnariskide maandamise võimekus. Neljandaks lepingu täitmise võimekus, mida toetab lepingute täitmise võimekus ja kvaliteedi

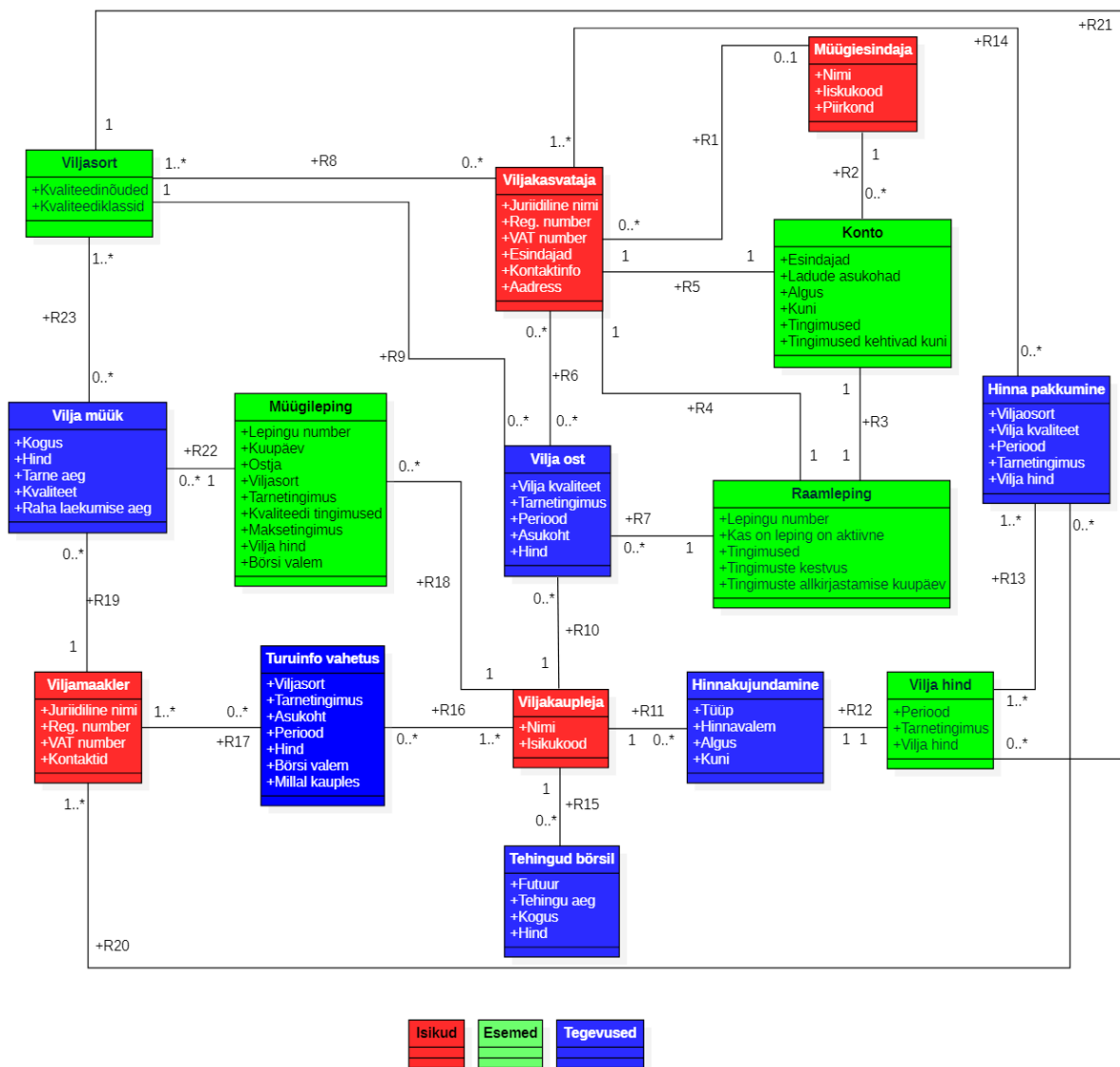
ja jätkusuutlikuse võimekus. Viiendkas vilja laeva laadimine, mida toetab veo korraldamise võimekus. Vilja müügi väärtusahel on kujutatud joonisel (Joonis 15).



Joonis 15. Vilja müügi väärtusvoog (Autori koostatud)

5.11 Äriinfo mudel ja ärireeglid

Äriinfo mudel on äriolemite tasandil koostatav mudel, mis koosneb olemitest ja nende vahelistest seostest. Äriinfo mudel on üldine visuaalne kirjeldus, mis kirjeldab üldisi infonõudeid ehk milliste kontseptide kohta oleks infot tarvis. Mudel koosneb peamistest ärikontseptides (informatsiooni olemitest) ja nende vahelistest seostest. Eesmärk on võimalikult lihtsalt, kasutamata äriekspertidele arusaamatut keelt, mudeldada vajalikud äriprotsesside seosed. Ehk mudel on vajalik ärikontseptide ning struktuursete reeglite arusaamiseks visualiseerimise teel. Äriinfo mudelis kajastatud nõuded on kõige üldisemad nõuded edaspidiseks infosüsteemi loomiseks[19]. Äriinfo mudelis kasutan erinevaid värve, et lihtsustada joonise lugemist. Punasega on tähistatud isikud, roheline on tähistatud esemed ja sinisega on tähistatud tegevused. Loodud äriinfo mudelis on toodud välja ka üldised ärireeglid (Joonis 16).



Joonis 16. Äriinfo mudel (Autori koostatud)

Ärireeglid

R1 Ühel müügiesindajal võibolla palju viljakasvatatajatest kliente. Ühel viljakasvatatajal võib olla üks müügiesindaja.

R2 Müügiesindaja võib luua infosüsteemis null või mitu kontot. Konto peab olema loodud ühe müügiesindaja poolt.

R3 Ühe kontoga saab olla seotud üks raamleping. Üks raamleping saab olla seotud ühe kontoga.

- R4** Viljakasvataval saab olla üks raamleping. Üks raamleping saab olla seotud ühe viljakasvatajaga.
- R5** Viljakasvataval saab olla üks konto. Konto peab olema seotud ühe viljakasvatajaga.
- R6** Viljakasvataja võib müüa piiramatut kogust kõiki viljasorte. Viljakaupleja võib osta piiramatut kogust kõiki viljasorte.
- R7** Vilja ost peab olema seotud ühe raamlepinguga. Raamleping ei pea olema seotud viljaostuga, kuid võib olla seotud mitme vilja ostuga.
- R8** Viljakasvataja võib kasvatada mitut viljasorti. Mitu viljakasvatajat võib kasvatada ühte viljasorti.
- R9** Viljasordiga võib olla seotud mitu vilja ostu. Vilja ost peab olema seotud ühe vilja sordiga.
- R10** Viljakaupleja võib teha mitmeid vilja ostu. Vilja ostab üks viljakaupleja.
- R11** Viljakaupleja võib kujundada piiramatut arvu hindu. Hinnad peavad olema kujundatud viljakaupleja poolt.
- R12** Hinnakujundamine peab olema seotud ühe vilja hinnaga. Viljahind peab olema seotud ühe hinnakujundamisega.
- R13** Ühte hinna pakkumist võib saata mitu korda. Hinna pakkumine peab olema seotud ühe või mitme vilja hinnaga.
- R14** Hinna pakkumine tehakse ühele või mitmele viljakasvatajale. Viljakasvataja või saada üks või mitu hinna pakkumist.
- R15** Kõik ostetud/müüdud vili tuleb vastupidise tehinguga börsile panna. Kõik börsi tehingud on tehtud viljakaupleja poolt.
- R16** Viljakaupleja annab infot viljamaaklerile. Viljamaakler annab infot viljakauplejale.
- R17** Viljamaakler võib jagada turu infot. Turuinfot vahendab viljamaakler.

R18 Vilja kaupleja saab sõlmida mitmeid müügilepinguid. Müügileping peab olema sõlmitud ühe viljakaupleja poolt.

R19 Viljamaakler võib olla seotud mitme või ühegi viljamüügiga. Viljamüük peab olema seotud maakleriga.

R20 Viljamaakler võib saada null kuni mitu hinna pakkumist. Hinnapakkumine peab olema saadetud vähemal ühele maaklerile.

R21 Vilja hind peab olema seotud ühe viljasordiga. Viljasordil võib olla mitu hinda.

R22 Vilja müük peab olema seotud ühe müügilepinguga. Müügileping peab võib olla seotud mitme vilja müügiga.

R23 Vilja müük peab olema seotud vähemalt ühe viljasordiga. Viljasort võib olla seotud mitme või ühegi vilja müügiga.

6 Vilja kokku- ostu ja müügi detailine protsess

Antud peatükis vaatleme detailselt, kuidas toimib vilja kokkuostu ja müügi protsess ettevõttes. Vaatluse alla võtame ainult töö skoobis oleva protsessid, ehk jätame välja füüsilise kauba liikumise ja muud ärilised tugiprotsessid. Seejärel kujundan vastaval ärianalüüsile uue potentsiaalse töövoo.

Saamaks vilja müüa, tuleb see kõige pealt kokku osta. Vilja ostetakse enamasti Eesti põllumeeste käest, kes on selle kasvatanud Eestis olevatel põldudel. Mõnikord ostetakse teatud kogused vilja ka konkurentide käest, kes on sama moodi ostnud eelnevalt vilja kokku Eesti põllumeestelt. Seda tehakse, kuna Eestist on majanduslikult tasuv eksportida ainult kindlas suurusega koguseid vilja partiisid ja konkurent või meie ettevõtte ei suuda üksi nii palju vilja kokku osta kui on vajalik müügiks. Niimoodi koostööd tehes on võimalik siiski saada kokku kriitiline kogus teatud vilja sorti ja eksportida see Eestist välja. Infosüsteemi mõttes on viljakasvataja ja konkurent samad. Vilja ostetakse ja müüakse edasi aasta läbi.

Ostetakse kokku kõiki Eestis kasvatatud viljasorte. Seega saavad põllumehed kindlad olla, et nende kasvatatud kaubale on kindlasti mingitel tingimustele ostja olemas. Kõikidel viljadel on kindlad kvaliteedinõuded millele need peavad vastama. Vastavalt kvaliteedinõuetele võivad olla viljadel ka erinevad kvaliteedi klassid. Näiteks toidunisu ostetakse viite erinevat kvaliteeti ja need müüakse eraldi kaubana. Ehk ühele viljal võib olla mitu toodet.

Vili müüakse alati läbi viljamaaklerfirmade. See tähendab et ettevõtte ei tee lepingut otse vilja ostjaga. Maaklerfirma tegevuse eesmärk on omada sidemeid kõigi turul olevate vilja ostjate ja müüjatega ja aidata neile üksteist leida (sarnane loogika maaklerite tegevusel kinnisvara turu toimimiseks). Selle eest võtavad nad teenustasu. Enamasti maksab teenustasu vilja müüja ja ostja seda tegema ei pea. Kogu müügitingimuste kauplemine ja läbirääkimised käivad läbi maakleri. Kui tingimused on kokku lepitud, siis müügilepingu koostab maaklerfirma ja saadab mõlemale poolele allkirjastamiseks. Kogu lepingu perioodi on maakler olemas ja aitab tekkinud küsimusi või probleeme poolte vahel kommunikeerida ja lahendust leida. Lisaks tagab maakler ettevõtte usaldusväarsuse. Tihti peale ei tea ostja ja müüjad üksteist ja ei saa olla kindel et lepingud ja kokkulepped peavad ning et teine poole on ikka päris ettevõtte, mitte mõni petturfirma. Maakler aga omab ülevaadet mõlemast ettevõttes ja garanteerib poolte usaldusväarsuse.

6.1 Hinnakujundus ostmisel

Hinnad kujundatakse igal tööpäeval ja tehakse vastav hind igale viljaliigile. Kvaliteedi klassid on määratud eelnevalt põllumeestele antud kvaliteedi tingimustega. Nendele on lisatud ka allahindluste tabel, kus on märgitud ära millise allahindlusega kaupa ostetakse, kui see ei vasta kehtestatud kvaliteedinõutele. Need kvaliteedi nõuded ei muutu igapäevaselt vaid muudetakse ainult paar korda aastas.

Hindade kujundamine toimub turuinfo ja toormefutuuri järgi. Kõige pealt kogutakse erinevatelt viljamaakleritelt infot milliste hindadega ja tingimustega on ostjad öelnud maakleritele et nad oleksid nõus ostma. Hinnatasemed võivad olla kindla hinna peale näiteks 210 eur/t või valem futuuri hinnast näiteks toidunisu mai futuur -2 eur FOB (Free on board) Muuga sadam. Enamasti ongi hinnad ja hinnatasemed öeldud valemina futuurist.

Kui info maakleritel on olemas oodatakse seni kuni hakkab toormebörsidel futuuridega kauplemine. Euroopas kasutatakse Euronexti süsteemis Prantsusmaal kaubeldavaid viljafutuuere aluseks. Nendega kauplemine algab Eesti aja järgi 11.30. Enamasti on kauplemise alguses ja lõpuks hindade kõikumine ehk hinnavolatiilsus suurem, seega oodatakse ennem hindade kujundamist ja hinnad arvutatakse umbes kella 13.00 ja 14.00 vahel. Hinnakujunduse hetkel vaadatakse futuuri hinda ja tehakse vastav arvutus maakleritelt saadud valemiiinfo järgi. Ehk arvutatakse mis hinnaga on võimalik müüa vilja sadamas laeva laadituna. Sealt arvutatakse maha kulud, mis on seotud vilja laeva laadimise, hoiustamise, finants ja muude kuludega. Võetakse maha marginaal, mis soovitakse teenida ja lahutatakse veel transpordi hind kas laost või põllumehe juurest laeva vedamiseks. Kujundatud hind kehtib kuni 16.30. Tegelikult saab kaubelda ka futuuridega ka peale seda kellaega aga siis avaneb aga USA tooreturgude futuuridega kauplemine ja hinnamuudatused seal, võivad hakata väga kiiresti ja aktiivselt mõjutama ka Euroopa toormete futuuere. Sellepärast peab riskijuhtimise vaatevinklist, selleks ajaks olemas futuuridega tehingud tehtud, et kaitsta end suurema volatiilsuse eest.

6.2 Hindade esitamine ja hinnariski maandamine

Kui hinnad on kujundatud, siis pannakse hinnad ettevõtte kodulehele ülesse. Kuvatavad hinnad on hinnad tarnituna sadamasse ehk nendest hindades arvutatakse maha transpordi kulu põllumehe juures sadamasse. Kodulehelt saavad põllumehed vaadata mis on tänane

hinnatase. Kui nad arvavad et see on sobiv hind, siis helistavad nad oma kliendihaldurile ja annavad teada millist vilja ja millises koguses nad tahaksid müüa. Kliendihaldur arvutab hinnast maha transpordi kulu ja sisestab ostulepingu ettevõtte ERP süsteemi. Kui leping on sisestatud ERP süsteemi siis näeb ettevõtte viljakaupleja et see kogus on ostetud ja peab selle sama koguse müüma futuurile. Näiteks müüb põllumees 100t nisu ehk vilja kokkuostja ostab 100t nisu. Ettevõtte viljakaupleja peab seega ostetud 100 nisu müüma börsile. Selleks müüb ta börsile 100t nisu futuure. Börsil kauplemise miinimum kogus on 50t. Ehk alla selle tehingut teha ei saa ning väiksem kogus jääb spekulatiivseks ehk hinnakõikumise risk maandamata.

6.3 Vilja müümine

Vilja müügiks kogutakse igapäevaselt infot maakleritelt. Kui leitakse sobiv müügivõimalus antakse maaklerile teada, et soovitakse müüa kindla hinnaga kaupa. Kui ostja omal poolt soovi kinnitab, siis seejärel lepatakse läbi maakleri kokku tehingu tingimused ja maakler sõlmib lepingu. Kui leping on sõlmitud sisestab ettevõtte viljakaupleja müügilepingu ettevõtte ERP süsteemi. Lisaks peab ta müüdud kogus tagasi ostma börsi futuuridelt. Ehk müües 10 000t vilja peab ta ostma tagasi börsilt 10 000t mahus futuure.

Kogu futuuride arvestuse pidamine toimub Exceli tabelites. Viljakaupleja peab jälgima et ei oleks vigu ja kõik kogused mis börsile on müüdud on tagasi ostetud ennem futuuri sulgumist. Ehk ennem futuuri sulgumist peab olema saldo null.

6.4 Protsess AS-IS

Saamaks täpsema ülevaate kuidas toimub ettevõttes igapäevaselt viljakaubanduse protsess, koostasid vilja kokkuostu ja müügi kohta protsessi kaardistuse AS-IS kasutades BPMN notatsiooni (Joonis 17).

Ettevõttes algab kogu protsess soovist osta põllumehelt vili ja müüa see kasumlikult edasi, eksportides vili Eestist laevadega välja. Selleks kogutakse kõige pealt infot mille alusel kujundada sobilik hind, millega saaks viljakasvatjalt vilja ära osta. Selleks suheldakse igapäevaselt erinevate viljamaakleritega saamaks ülevaadet, mis hinnaga ja mis tingimustel on turul ostjad. Samuti mis tingimuste ja hindadega on tehinguid tehtud. Lisaks annavad maaklerid ka infot erinevate turuolukordade ja muutuste kohta viljaturul. Oma info saavad

maaklerid otse ostvate ja müüvate klientide käest. Lisaks kuna tegemist ei ole üksikute maakleritega vaid rahvusvaheliste maaklerfirmadega on neil ka oma ettevõttes sees suur infovahetus. Seega ettevõtte jaoks on maakleritelt võimalik saada parim ülevaade hetke turust. Teine osa hindade kujundamiseks vajalikust infost tuleb toormebörsidelt. Selleks jälgitakse Euroopa ja USA vilja futuuride ja optsioonide liikumist ja kaubeldavat mahtu. Hindu jälgitakse kauplemise päeva see pidevalt.

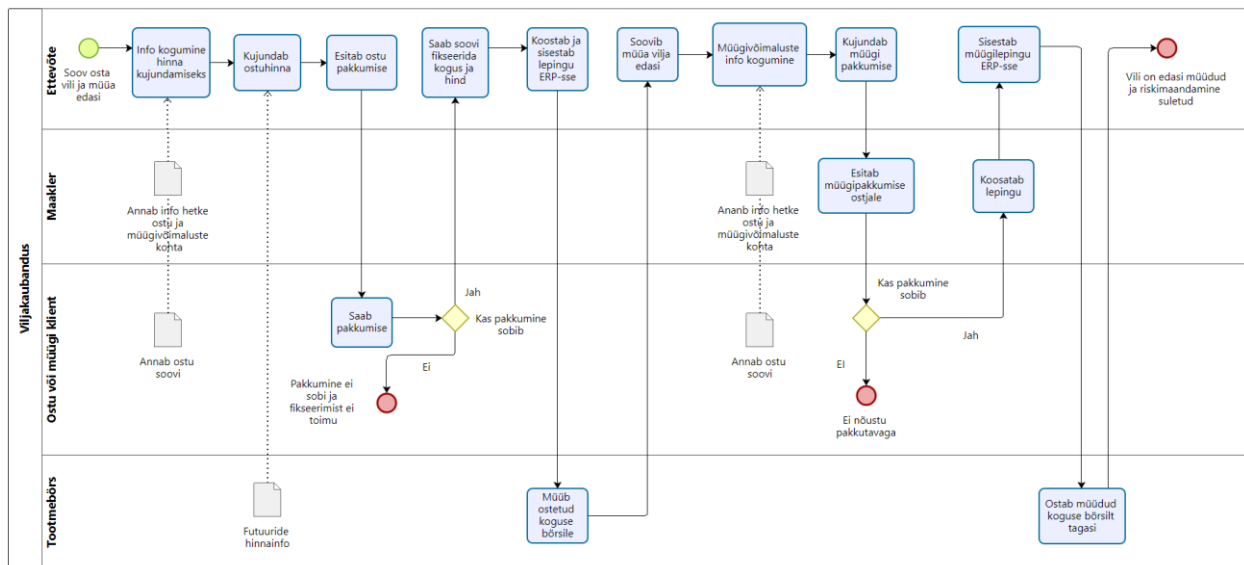
Kasutades maakleritelt saadud infot ja hetke börsiinfot, kujundatakse sobilik ostuhind põllumehele. Kujundatud hind pannakse ülesse ettevõtte kodulehele, kust põllumehed saavad vaadata hindu ja teha oma otsus kas müüa vili või mitte. Vilja võivad nad müüa sellises koguses nagu ise tahavad (minimaalselt 1t). Kui pakkumine ei sobi siis põllumees ei reageeri. Kui pakkumine on aga sobilik ja põllumees soovib mingi koguse vilja müüa, siis peab ta ühendust võtma ettevõtte kliendihalduriga kellega lepitakse kokku täpsed lõplikud tingimused ja arvutatakse hind viljale põllumehe laos. Seejärel sisestab müügiesindaja ostulepingu ettevõtte ERP süsteemi.

Kui ostuleping on ERP süsteemi sisestatud siis saab viljakaupleja võtta ERP-st välja raporti kus ta näeb mis vilja, mis koguses ja mis hinnaga on müüdud. See info ei uuene automaatselt vaid tuleb iga kord teha jälle uus päring, et näha kas ostetud kogused on muutunud. Vastavalt saadud infole teostab viljakaupleja vastupidise tehingu börsil samale mahule viljale, mis on selleks hetkeks kokku ostetud.

Kui vili on kokku ostetud siis tuleb järgmisena see vili ka edasi müüa. Kahjuks müügivõimalusi igapäevaselt ei ole ja nende võimaluste otsimisega tuleb tegeleda igapäevaselt. Mõnda vilja saab müüa ka ainult mõned korrad aastas. Vilja müügi jaoks vajalik info kogutakse jällegi viljamaaklerfirmadelt. Kogu protsess on sama kui info kogumine vilja ostmiseks. Kui saadakse info, et turul on ostja kes soovib teatud tingimustel vilja osta siis kujundab viljakaupleja hinna millega ta oleks valmis sellele kliendile vilja müüma. Kujundatud hind saadetakse maaklerile kes edastab selle ostjale. Kui ostjale hind või tingimused ei sobi ütleb ta pakkumisest ära. Kui pakkumine on aga sobilik siis kinnitab ostja selle ja maakler koostab ostu-müügi lepingu.

Viljakaupleja saab maaklerilt info et ostja oli nõus ja maakler saadab talle lepingu. Leping sisestatakse ettevõtte ERP süsteemi ja vastavalt müüdud kogusele ostetakse sama koguse

võimalikult kiiresti börsilt tagasi. Kui müügileping viljale on sõlmitud ja börsi positsioon likvideeritud siis ongi vili müüdud.



Joonis 17. Ettevõtte vilja ostu- ja müügi protsess AS-IS tasemel (Autori koostatud)

6.5 Uus töövoog

Nüüd on kaardistatud ettevõttes hetkel toimiv viljakauplemise protsess. Sellega sain kogu info mida vajasin saamaks aru hetke olukorrast viljaäris. Kasutades eelnevates peatükkides läbiviidud riskianalüüsi ja ärianalüüsi ning sealt saadud tulemusi, võin konstrueerida uue potentsiaalse töövoogu, mis vastaks kõigile töö käigus välja toodud nõuetele. Vastavalt riskianalüüsis leitud riskidele, on eesmärgiks langetada iga vilja kauplemise infosüsteemiga seotud riski väärtust vähemalt monitoori tasemele. Kasutan ka ettevõtte motivatsiooni- ja strateegiamudelid välja tulnud põhimõtteid, millele uus töövoog peaks vastama. Lisaks võtan ma arvesse võimekuste analüüsis võimekused, mis ettevõttel on olemas, et viia läbi viljakauplemise äriprotsesse. Veel arvestan uue töövoogu planeerimisel äriinfo mudelis välja toodud protsessidega.

Uue töövoogu konstrueerimisel võtan arvesse, et uus infosüsteem viljakauplemiseks on juba arendatud ja kasutusele võetud. Kahjuks ainult infosüsteemi kasutusele võtmist ei piisa, vaid ka seda ümbritsevad protsessid tuleb kohandada vastavalt sellele, et saavutada maksimaalne kasulik efekt infosüsteemi kasutusele võtmist. Infosüsteem, koos muutunud töövooga peab tagama, et lahendatakse juurprobleemi negatiivsed mõjud ettevõttele. Uus lahendus

võimaldaks ettevõttel vähendada informatsiooni vigu ja tagada andmete terviklikus ning andmete arhiveerimine. Lisaks kiirendatakse ja lihtsustatakse andme kättesaadavust.

Suurima protsessilise muudatusena plaanin võtta kasutusel vilja kasvatajatega sõlmitava raamlepingu, milles lepitakse juba enne ostu-müügi tehinguid kokku vajalikud tingimused. See võimaldaks viljakasvatajal müüa vilja ilma kontakteerumata müügiesindajaga ja tehing jõuaks koheselt infosüsteemi. Kaob ära ajaline viide tehingu ja tehingu sisestamise vahel ning protsess muutub kiiremaks, viljakaupleja näeb koheselt tehingut ja müügiesindaja poolne info sisestus vigade võimalus kaob.

6.6 Protsess TO-BE

Saamaks aru milline peaks olema ettevõtte jaoks soovitud uus töövoog, koostas vilja kokkuostu ja müügi kohta protsessi kaardistuse TO-BE kasutades BPMN notatsiooni (Joonis 18). Uue lahendusena lisanduks ettevõttesse vilja ostu ja müügi infosüsteem. Käesolev magistritöö ongi loodud selle infosüsteemi arendusega alustamiseks.

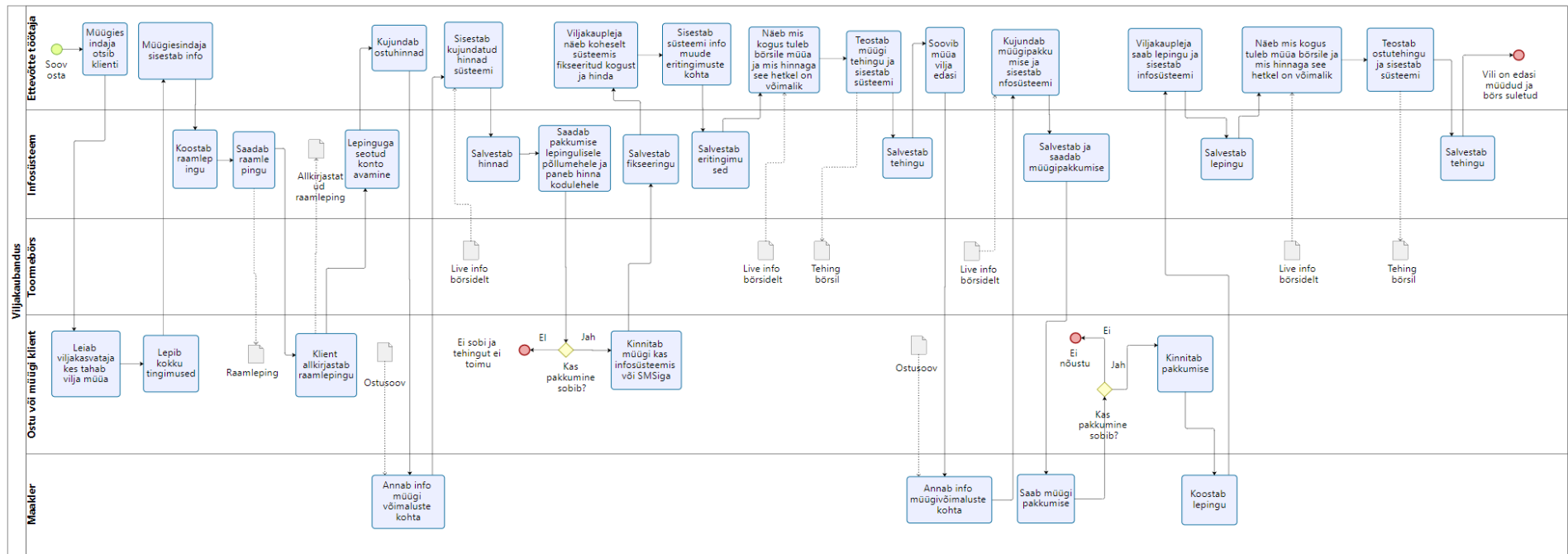
Põhiprotsess jääb ettevõttes sarnaseks. Ettevõttes algab nagu ennegi kogu protsess soovist osta põllumehelt vili ja müüa see kasumlikult edasi, eksportides vili Eestist laevadega välja. Uuendusena hakkavad ettevõtte müügiesindajad juba enne konkreetset vilja ostu huvi ja enne hinna pakkumist kliente külastama ja nendega sõlmima raamlepinguid. Raamlepingu all mõistame me lepingut milles nii ostja kui müüa deklareerivad oma soovi teatud hetkel vilja osta ja müüa. Lepingus lepitakse kokku kõik põhilised tingimused, mis on vajalikud tehingu tegemiseks ja hinna kujunemiseks põllumehe laos aga ei lepita kokku mahtu ega hinda. Raamlepingu sõlmimine ei kohusta põllumeest oma vilja müüma aga annab talle võimaluse seda sobivuse korral kiiresti ja ilma müügiesindaja sekkumiseta teha. Tänu raamlepingu sõlmisele, kaob ära vajadus iga tehingu korral ettevõtte müügi esindaja või viljakauplejaga kontakteeruda. Leping allkirjastatakse mõlema nii põllumehe kui viljakaupleja poolt. Allkirjastad lepingu alusel tehakse põllumehele uues infosüsteemis konto, kuhu ta saab vajadusel sisse logida ja müüa vilja. Lisaks näeb ta sisse logides oma varasemaid müüke, hindu, arveid jne. Lisaks saab ta infosüsteemis muuta oma andmeid ja siduda oma kontoga ühe telefoni numbri, millelt saab ka SMSi saates vilja müüa.

Vilja ostmiseks kujundab ettevõtte viljakaupleja sobivad ostuhinnad. Selleks kasutab ta maakleritelt saadud infot. Info hankimise protsess jääb samaks kui varem. Kujundatud

hinnad sisestab viljakaupleja nüüd mitte enam kodulehele, vaid uude infosüsteemi ja sisestamisel arvestab viljakaupleja börsilt tulevat futuuride ja optioonide infot. Sisestatud hinnad lähevad automaatselt raamlepingu sõlminud klientide kontaktidele kas emaili või SMSi vormis. Lisaks lähevad sisestud hinnad ka automaatselt ettevõtte kodulehele, kust saavad hinnainfo need kliendid, kellel ei ole raamlepingut sõlmitud. Pakkumise saanud põllumees saab otsustada, kas see sobib või mitte. Kui tema arvates ei ole pakkumine sobiv, siis ei pea ta rohkem midagi tegema ja saab lihtsalt teada mis on tänane hinnatase. Kui aga pakkumine sobib, peab ta logima sisse ettevõtte vilja ostu ja müügi infosüsteemi ja märkima sinna millise koguse vilja ta müüa soovib. Vajadusel saab ta seda teha kas saates SMSi. Müüdüd kogused kajastuvad kohealt infosüsteemis viljakaupleja vaates ja enam ei ole vaja teha eraldi päringut ostetud koguste teada saamiseks. Teatud juhtidel, kui tehakse põllumehega erikokkuleppeid, mis ei ole kaetud raamlepingu tingimustega, saab ettevõtte viljakaupleja sisestada infosüsteemi ostulepingu juurde erikokkuleppe. Vastavalt infosüsteemis kuvatavale ostetud viljakogusele ja börsilt saadud infole näeb viljakaupleja millise koguse ja millise futuuri vastu ta peab ära müüma ja saab börsisüsteemis teostada vastavad tehingu, et maandada hinnakõikumise riski. Tehtud tehingu alusel sisestab ta tehingu ka ettevõtte infosüsteemi. Infosüsteemis näeb ta ka kogu ostu ja müügi ajalugu ja sisestatud tehinguid börsil.

Seejärel tuleb vili edasi müüa. See protsess jääb sarnaseks varasemaga. Vilja müügi jaoks vajalik info kogutakse jällegi viljamaaklerfirmadelt. Kogu protsess on sama kui info kogumine vilja ostmiseks. Kui saadakse info, et turul on ostja kes soovib teatud tingimustel vilja osta, siis kujundab viljakaupleja hinna, millega ta oleks valmis sellele kliendile vilja müüma. Kujundatud hind salvestatakse infosüsteemi ja saadetakse maaklerile, kes edastab selle ostjale. Kui ostjale hind või tingimused ei sobi ütleb ta pakkumisest ära. Kui pakkumine on aga sobilik, siis kinnitab ostja selle ja maakler koostab ostu-müügi lepingu.

Seejärel peab ettevõtte viljakaupleja sisestama lepingu infosüsteemi. Sisestatud lepingu koguste alusel arvutab infosüsteem automaatselt positsiooni mida on vaja börsil kaubelda ja viljakaupleja teeb vastava tehingu. Tehtud tehingu alusel sisestab ta tehingu info ka ettevõtte infosüsteemi. Vastavalt infosüsteemi andmetele teostab viljakaupleja börsisüsteemi tehingud. Kõik käsitsi või Excelis arvutused on ära kaotatud. Seejärel ongi vili edasi müüdüd ja hinnariskide maandamine börsidel likvideeritud.



Joonis 18. Ettevõtte vilja ostu- ja müügi protsess TO-BE tasemel (Autori koostatud)

7 Kasutusmallide diagramm

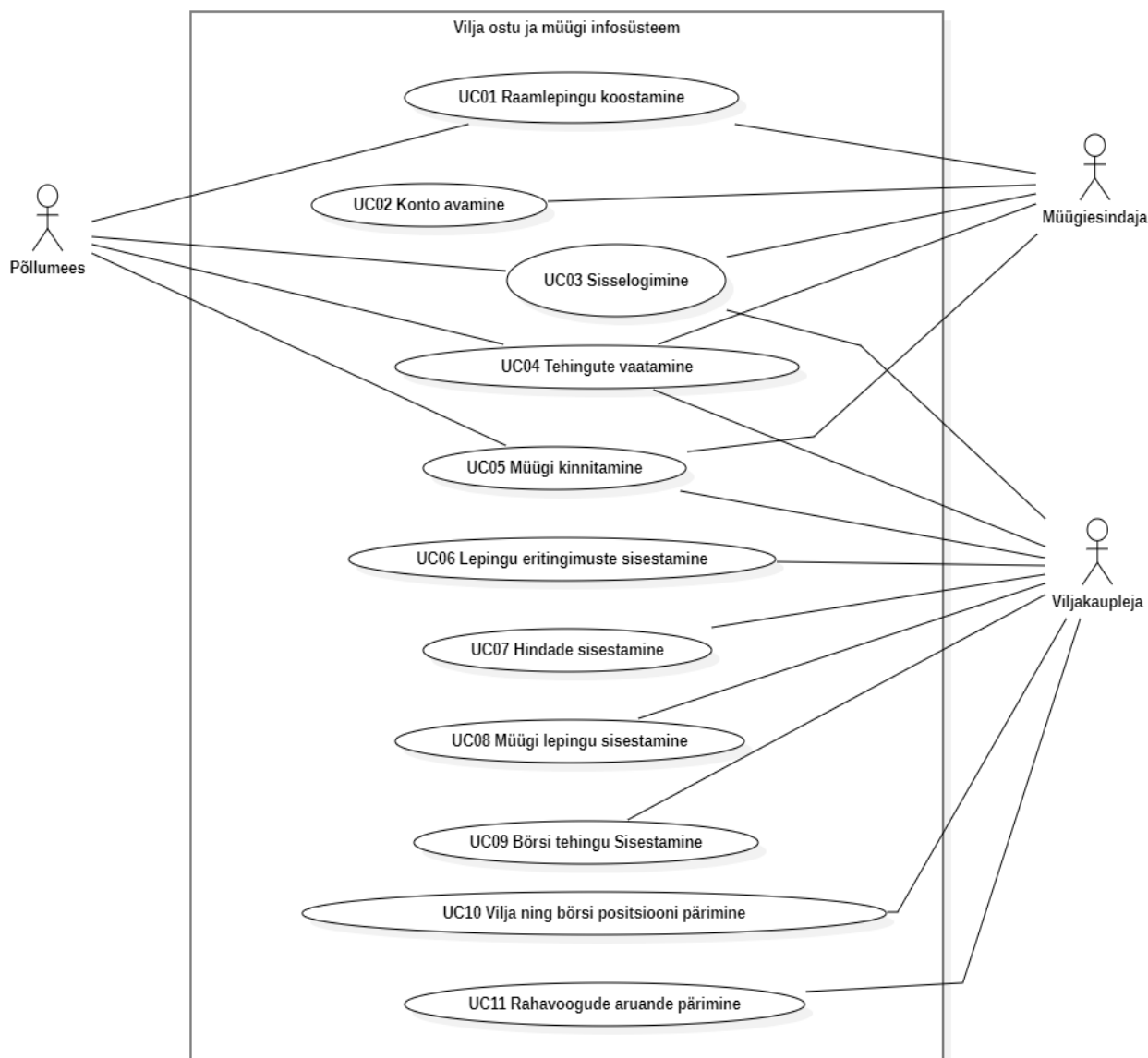
Kasutusmallide mudeli eesmärk on näidata loodava infosüsteemi kasutajaid ehk aktoreid ja nende suhtlust loodava süsteemiga. Kasutusmallide mudelis on toodud eelkõige funktsionaalsed nõuded. Kasutusmallide mudel ei ole detailine vaid aitab mõista süsteemi lõppkasutaja vaatenurgast[28]. Antud töös on kasutusmallide eesmärk anda eesmärgid mida loodav infosüsteem peab aitama kasutajatel saavutada. Järgnevalt on toodud peamised kasutusmallid kasutades UML kasutusmallide diagrammi (Joonis 19). Kasutusmallid on detailselt kirjeldatud tabelites (Tabelid 6-16).

Kasutusmallide diagrammil on kujutatud järgmised aktorid:

Põllumees- Vilja kasvataja kes kasvatab kas oma või renditud põllumaal vilja ning soovib vilja müüa.

Müügiesindaja- Ettevõtte müügiesindaja kelle tööülesanne on müüa põllumeestele sisendi vilja kasvatuses ja osta kokku põllumeeste poolt kasvatatud vili. Müügiesindaja suhtleb igapäevaselt põllumeestega ja vastutab lepingute ja kokkulepete sõlmimise eest.

Viljakaupleja- Ettevõttes töötav töötaja, kelle tööülesanne on korraldada vilja kokku ostu ja müüki ning kaubelda börsidel, tagamaks ettevõttes kokkulepitud riskijuhtimine. Müügi lepingud ekspordi klientidega sõlmib tema.



Joonis 19. Kasutusmallide diagramm (Autori koostatud)

7.1 UC01 Raamlepingu koostamine

ID ja nimetus	UC01 Raamlepingu koostamine
Peamine aktor	Müügiesindaja
Kirjeldus	Ettevõtte müügiesindaja sisestab infosüsteemis vastavalt põllumehega kokkulepitule andmed, mille alusel infosüsteem koostab raamlepingu.
Eeltingimused	Põllumehe ettevõtte taust on kontrollitud.
Järeltingimused	Raamleping peab olema mõlema poole allkirjaga.
Põhitöövoog	<ul style="list-style-type: none"> • Müügiesindaja loob infosüsteemis uue kliendi. • Müügiesindaja sisestab infosüsteemis põllumehe konto jaoks vajalikud andmed.

	<ul style="list-style-type: none"> • Infosüsteem koostab raamlepingu. • Infosüsteem saadab lepingu põllumehele allkirjastamiseks. • Müügiesindaja saab allkirjastatud lepingu tagasi ja allkirjastab enda poolt. • Müügiesindaja laeb mõlema poolse allkirjaga lepingu infosüsteemi.
Kasutussagedus	Ühekordne tegevus. Kui raamleping on sõlmitud kehtib see tähtajatult.
Ärireeglid	<ul style="list-style-type: none"> • Ühel juriidilisel isikul saab olla üks raamleping. • Infosüsteem ei koosta raamlepingut kui nõutud info on sisestamata. • Raamleping kehtib tähtajatult. • Raamleping mõlema poolse allkirjaga peab olema laetud infosüsteemi.

Tabel 6. UC01 Raamlepingu koostamine (Autori koostatud)

7.2 UC02 Konto avamine

ID ja nimetus	UC02 konto avamine
Peamine aktor	Müügiesindaja
Kirjeldus	Ettevõtte müügiesindaja aktiveerib infosüsteemis kasutajale konto.
Eeltingimused	Põllumehega peab olema sõlmitud ja allkirjatatud raamleping mis on laetud infosüsteemi.
Järeltingimused	Põllumehel on ligipääs infosüsteemis oma kontole, kus ta saab vilja koguseid ja hindu fikseerida ja oma tehingute ning arvete ajalugu näha.
Põhitöövoog	<ul style="list-style-type: none"> • Müügiesindaja muudab konto infosüsteemis aktiivseks. • Infosüsteem saadab automaatselt põllumehele konto jaoks loodud kasutajanime ja parooli. • Põllumees peab logima sisse infosüsteemi ja muutma saadetud parooli. • Põllumees saab soovi korral aktiveerida ID kaardi või SmartID-ga logimise võimaluse. • Põllumees saab soovi korral määrata telefoni numbri millelt saab fikseerida vilja hinda SMS-iga. • Põllumees saab määrata limiidi, kui palju saab SMS-iga vilja fikseerida. • Põllumees saab soovi korral volitada infosüsteemis temale lisaks kasutama teise kasutaja.
Kasutussagedus	Ühekordne tegevus, kuid vajadusel saab kasutaja andmeid muuta.
Ärireeglid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ennem esimest sisselogimist ja andmete kinnitamist ei ole konto lõplikult avatud. 2. Ühel kontol võib olla mitu kasutajat. 3. ID kaardi või SmartID-iga autentimine ei pea olema aktiveeritud. 4. SMS-iga fikseerimine ei pea olema aktiveeritud.

Tabel 7. UC02 Konto avamine (Autori koostatud)

7.3 UC03 Sisselogimine

ID ja nimetus	UC03 Sisselogimine
Peamine aktor	Põllumees
Kirjeldus	Kasutaja logib end ettevõtte infosüsteemi.
Eeltingimused	Põllumehel peab olema aktiveeritud konto.
Järeltingimused	Põllumehel on ligipääs infosüsteemis oma kontole.
Põhitöövoog	<ol style="list-style-type: none">1. Põllumees siseneb ettevõtte kodulehele.2. Põllumees autendib end kasutades omale sobivat aktiveeritud autentimist.3. Toimetamise lõpedes logib välja.
Kasutussagedus	Pidev tegevus.
Ärireeglid	<ol style="list-style-type: none">1. Peale kolme korda valesti autendituna konto blokeeritakse.2. Sisselogimiste ja autentimiste ajalugu säilitatakse.

Tabel 8. UC03 Sisselogimine (Autori koostatud)

7.4 UC04 Tehingute vaatamine

ID ja nimetus	UC04 Tehingute ja andmete vaatamine
Peamine aktor	Põllumees
Kirjeldus	Saab infosüsteemist pärida ja näha andmeid oma tehingute kohta.
Eeltingimused	Aktiveeritud konto ja kontole sisse logitud.
Järeltingimused	Põllumehel on ligipääs infosüsteemis oma kontole, kus ta saab vilja koguseid ja hindu fikseerida ja oma tehingute ning arvete ajalugu näha.
Põhitöövoog	<ol style="list-style-type: none">1. Avalehel kuvatakse pooleli olevad tehingud.2. Soovi korral saab teostada päringu oma müüdud vilja ajaloo kohta.3. Saab pärida esitatud arveid.4. Saab pärida oma andmeid ja kokkuleppeid.5. Saab esitada ja näha vilja eest tehtud arveid.6. Näeb logistika plaani sõlmitud tehingutele.
Kasutussagedus	Pidev tegevus
Ärireeglid	<ol style="list-style-type: none">7. Sisse logituna saab kasutaja muuta oma andmeid.8. Sisse logituna saab kasutaja näha kogu oma andmete ajalugu.9. Saab esitada arveid müüdud vilja eest.10. Saab soovi korral kinnitada tasaarvelduse.11. Müügilepingu juures on nähtav logistiline plaan.

Tabel 9. UC04 Tehingute vaatamine (Autori koostatud)

7.5 UC05 Müügi kinnitamine

ID ja nimetus	UC05 Müügi kinnitamine
Peamine aktor	Põllumees
Kirjeldus	Põllumees sisestab infosüsteemi oma vilja müügi.
Eeltingimused	Põllumees on loginud sisse oma kontole. Viljakaupleja on sisestanud hinnad infosüsteemi ja müügi soov on sisestatud hindade kehtivuse

	perioodil.
Järelingimused	Vilja müük on fikseeritud ja ostetud kogused koos hinna ja muude tingimustega kajastuvad kohele infosüsteemis.
Põhitöövoog	<ol style="list-style-type: none"> 1. Valib vilja kultuuri mida müüa soovib. 2. Kui teab sisestab vilja kvaliteedi. 3. Märgeb ära tarnetingimuse. 4. Märgeb ära millal on valmis vilja laadima/tarnima. 5. Märgeb kas soovib võimalusel vilja ladustada. 6. Märgeb koguse mida tahab müüa. 7. Kui tahab müüa veel teist sorti vilja, siis sisestab samad andmed ka teise vilja kohta. 8. Kinnitab kas koodi või aktiveeritud autentimise lahendusega tehingu.
Alternatiivne töövoog	<ol style="list-style-type: none"> 1. Põllumees kasutab telefoni numbrit millele on andnud loa hinda fikseerida. 2. Kirjutab SMSi kokkulepitud kujul müügi soovi. 3. Saadab selle raamlepingus määratud numbrile. 4. Infosüsteem kontrollib kas antud numbrile on antud luba fikseering teostada ja kas fikseering jääb määratud limiidi piiresse. 5. SMS-ist saadud info alusel genereeritakse automaatselt infosüsteemi müügi tellimus. 6. Infosüsteem saadab põllumehel tagasi teate edukas fikseeringust. 7. Kui tekib viga või telefoni number või limiit ei ole õige, saadetakse SMS et tehingut ei saanud teha.
Kasutussagedus	Pidev tegevus
Ärireeglid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Müüki saab vormistada ainult siis, kui on saadetud süsteemist hind. 2. Müügi saab vormistada ainult määratud hinna kehtivuse perioodi jooksul. 3. Vilja müüki saab automaatselt kinnitada ainult raamlepingus kokkulepitud tingimustel. 4. Kui vilja soovib müüa põllumees, kes ei ole sõlminud raamlepingut, saab ta teha seda kontakteerudes müügiesindajaga, kes saab teha ise süsteemis lepingu ja fikseeringu sisestada. 5. Kogu protsessi vältel kuvatakse kliendil võimalus helistada oma müügiesindajale abi või nõu saamiseks. 6. Nii õnnestunud kui mitteõnnestunud tehingu kohta peab saatma automaatse kinnituse.

Tabel 10. UC05 Müügi kinnitamine (Autori koostatud)

7.6 UC06 Lepingu eritingimuste sisestamine

ID ja nimetus	UC06 Lepingu eritingimuste sisestamine
Peamine aktor	Viljakaupleja
Kirjeldus	Raamlepingu välised erikokkulepped tuleb käsitsi sisestada. Seda saab teha ainult viljakaupleja, kes saab ainukesena anda loa erikokkuleppega vilja osta.

Eeltingimused	Põllumees on avaldanud soovi müüa ja fikseerida vilja aga soovib teha seda teistel tingimustel kui on raamlepingus.
Järeltingimused	Põllumees on vilja müünud ja infosüsteemis on kõik märkmed erikokkulepete kohta.
Põhitöövoog	<ol style="list-style-type: none"> 1. Viljakaupleja saab info kas müügiesindajalt või otse põllumehelt erisoovi kohta müügi tehinguks. 2. Viljakaupleja analüüsib kas ja mis moodi ta saaks erisoovile vastu tulla. 3. Viljakaupleja esitab oma poolse eripakkumise kas samal kujul kui põllumees soovis või oma poolse pakkumise vormis. 4. Kui põllumees on kokkuleppega nõus fikseerib ta müügi. 5. Viljakaupleja sisestab erikokkuleppe andmed infosüsteemi ettemääratud vormis. 6. Erikokkulepped kajastuvad seejärel ka põllumehe vaates. 7. Infosüsteem arvestab erikokkuleppeid vilja ja börsi positsioonide arvutamisel.
Kasutussagedus	Tihti aga mitte pidevalt.
Ärireeglid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erikokkulepete nimekiri ei ole fikseeritud ega piiratud. 2. Kui võimalik tullakse alati kliendile vastu ja proovitakse leida osapooltele sobiv lahendus. 3. Erikokkuleppeid saab kinnitada ainult viljakaupleja ja müügiesindaja seda ise teha ei saa. 4. Kõik kokkulepped ja tingimused peavad olema infosüsteemi salvestatud ja nende ajalugu peab olema võimalik pärida. 5. Infosüsteem peab suutma arvestada erikokkuleppeid positsioonide ja rahavoogude arvestamisel.

Tabel 11. UC06 Lepingu eritingimuste sisestamine (Autori koostatud)

7.7 UC07 Hindade sisestamine

ID ja nimetus	UC07 Hindade sisestamine
Peamine aktor	Viljakaupleja
Kirjeldus	Viljakaupleja kujundab vilja ostu ja müügi hinnad vastavalt vilja maakleritelt saadud infole ning hetke börsiinfole. Kujundatud hinnad sisestatakse ettevõtte infosüsteemi, mis need automaatselt avaldab.
Eeltingimused	Viljakauplejal on ligipääs toormete börsile ja on kogutud turuinfo maakleritelt.
Järeltingimused	Hinnad on saadetud klientidele ja avaldatud kodulehel.
Põhitöövoog	<ol style="list-style-type: none"> 1. Viljakaupleja räägib erinevate maakleritega ja kogub kokku turuinfo. 2. Kogutud info järgi arvutab ta mis hinnaga on võimalik millist vilja arvatavasti müüa. 3. Seejärel arvutab ta mis on kulu millega peab arvestama et vili tatud ajal laeva laadida. 4. Arvestab soovitud marginaali. 5. Vaatab üle hetke toormebörside hinnad. 6. Kujundab kõike eelnevat arvesse võttes ostuhinnad. 7. Sisestab hinnad ettevõtte infosüsteemi. 8. Infosüsteem arvutab hinnad raamlepingu sõlminud klientidele.

	<p>9. Infosüsteem saadab hinnad automaatselt edasi raamlepingu sõlminud klientidele.</p> <p>10. Infosüsteem avaldab sisestatud hinnad ka automaatselt kodulehel.</p>
Kasutussagedus	Igapäevaselt.
Ärireeglid	<p>1. Hindadel on kindel kehtivuse aeg.</p> <p>2. Peale kehtivuse lõppu hinnad kaovad kodulehelt.</p> <p>3. Toormebooride info peab olema reaalajas.</p> <p>4. Hinnad klientidele arvutab infosüsteem automaatselt vastavalt raamlepingu kokkulepituid tingimustele.</p> <p>5. Hindu saab sisestada erinevatele vilja kultuuridele ja neid saab nimekirjast vajadusel eemaldada ja juurde lisada.</p> <p>6. Hindu saab sisestada erinevatele perioodidele ja saagiaastatele.</p>

Tabel 12. UC07 Hindade sisestamine (Autori koostatud)

7.8 UC08 Müügi lepingu sisestamine

ID ja nimetus	UC08 Müügi lepingu sisestamine
Peamine aktor	Viljakaupleja
Kirjeldus	Kui viljakaupleja on maakleri vahendusel jõudnud kliendiga kokkuleppele vilja müügiks ja on saanud maaklerilt lepingu, tuleb see käsitsi sisestada infosüsteemi.
Eeltingimused	Viljakaupleja on sõlminud vilja müügi lepingu.
Järeltingimused	Müügileping on korrektselt infosüsteemi sisestatud ja kajastub positsioonide arvutustes.
Põhitöövoog	<p>1. Viljakaupleja nõustub vilja ostja pakkumisega.</p> <p>2. Viljamaakler koostab vastavalt kokkulepetele lepingu.</p> <p>3. Viljamaakler saadab lepingu viljakauplejale.</p> <p>4. Viljakaupleja kontrollib lepingu üle.</p> <p>5. Kui kõik vastab kokkuleppele allkirjastab ta lepingu.</p> <p>6. Seejärel sisestab viljakaupleja lepingu infosüsteemi märkides lepingu juurde kõik kokkulepitud tingimused.</p> <p>7. Lepingu sisestamise järel kinnitab viljakaupleja leping infosüsteemis, mille järel leping salvestatakse ja lepingu infot arvestatakse vilja positsioonide arvestuses.</p> <p>8. Originaal kolme poolsete allkirjadega leping laetakse hiljem infosüsteemi.</p>
Kasutussagedus	Tihti, kasutus sõltub väga palju aastaajast.
Ärireeglid	<p>1. Müügilepinguid saab sõlmida kõigile viljasortidele.</p> <p>2. Müügilepingud peavad alati olema sõlmitud läbi maakleri.</p> <p>3. Müügileping peab olema kolme poolset allkirjastatud (vilja ostja, vilja müüa ja maakler).</p> <p>4. Müügilepinguid saab sõlmida ka ilma fikseeritud hinnata (kokkulepitud hinnavalem).</p> <p>5. Müügilepingu tingimused peavad koheselt peale infosüsteemis kinnitamist kajastuma vilja positsioonides ja börsi positsioonides.</p>

Tabel 13. UC08 Müügi lepingu sisestamine (Autori koostatud)

7.9 UC09 Börsi tehingu sisestamine

ID ja nimetus	UC09 Börsi tehingu sisestamine
Peamine aktor	Viljakaupleja
Kirjeldus	Peale vilja ostu või müügi tehingu sõlmimist tuleb hinna kõikumise riski maandamiseks teha vastupidine tehing samale kogusel toormebörsil. Peale tehingu tegemist peab tehingu sisestama ettevõtte infosüsteemi.
Eeltingimused	Ettevõtte on ostnud või müünud vilja.
Järeltingimused	Vilja hinna kõikumise risk on maandatud.
Põhitöövoog	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teatud kogus vilja on kas ostetud või müüdud. 2. Täpse kokku ostetud ja müüdud vilja koguse näitab ära ettevõtte infosüsteem. 3. Vastavale kogusel viljale vastupidine tehing tuleb teostada börsil. 4. Viljakaupleja vaatab süsteemist mis kogus ja millise börsi futuuri vastu ta peab müüma/ostma. 5. Viljakaupleja teostab börsi süsteemis kõikide sobivate futuuridega tehingud. 6. Börsisüsteem kuvab tehingute kinnituse koos tehingute keskmise hinnaga. 7. Viljakaupleja sisestab iga kaubeldud futuuri kohta ettevõtte infosüsteemi koguse ja koguse keskmise hinna. 8. Sisestatud kogused kajastuvad kohe vilja- ja börsi positsioonide arvutustes.
Kasutussagedus	Igapäevaselt.
Ärireeglid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Börsitehingud tuleb koheselt peale tehingut ettevõtte infosüsteemi sisestada. 2. Tehinguid tuleb igaks juhuks kontrollida iganädalaset raportite kadu mis saavad börsisüsteemist. 3. Futuuridel on kindel lõpu aeg ehk umbes 30 päeva ennem futuuri sulgumist tuleb positsioon sulgeda ja vajadusel liigutada järgmise futuuri peale. 4. Börsitehing tuleb teha samal päeval kui müüdi või osteti vilja. 5. Erandjuhul võib viljakaupleja vastavalt oma spekulatsiooni limiidi suurusele jätta börsil tehingu tegemata ja võtta spekulatsioonide risk enda peale.

Tabel 14. UC09 Börsi tehingu sisestamine (Autori koostatud)

7.10 UC10 Vilja ning börsi positsiooni pärimine

ID ja nimetus	UC10 Vilja ning börsi positsiooni pärimine
Peamine aktor	Viljakaupleja
Kirjeldus	Kogu aeg peab teadma olema kui palju vilja on ostetud ja müüdud ja mis börsitehingude selle vastu on tehtud. Selleks saab ettevõtte infosüsteemist pärida raporti, mis näitab erinevate viljasortide ja nendega seotud börsitehingute hetkeseisu.
Eeltingimused	Kõik vilja ostu ja müügi lepingud on sisestatud ettevõtte infosüsteemi. Kõik börsidel teostatud tehingud on sisestatud infosüsteemi.
Järeltingimused	Raport milles on näidatud hetke vilja ja börsi positsioonid.

Põhitöövoog	<ol style="list-style-type: none"> 1. Viljakaupleja sisestab infosüsteemi päringu, mis positsiooni andmeid ta täpselt näha tahab. 2. Infosüsteem arvutab vastavalt siestatud päringu kriteeriumitele positsioonide info. 3. Infosüsteem väljastab arvutuste alusel raporti. 4. Viljakaupleja saab info kas kõik on korrektne või kas ta peab veel midagi tegema.
Kasutussagedus	Igapäevaselt.
Ärireeglid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Infot pärida saavad vaid volitatud kasutajad. 2. Raporteid on võimalik salvestada nii Exceli kui PDF formaati. 3. Raportitel on graafikute joonistamise võimekus. 4. Peab olema võimalik teostada päringuid ka juba olnud perioodile (ajalugu). 5. Info saab kuvada iga vilja kultuuri kohta eraldi ja ka kõik viljasordid kokku. 6. Kuvatakse eraldi füüsilise kaupa (ostu ja müügi) positsioon ja börsi positsioon ja näidatakse ka positsiooni kokku.

Tabel 15. UC10 Vilja ning börsi positsiooni pärimine (Autori koostatud)

7.11 UC11 Rahavoogude aruande pärimine

ID ja nimetus	UC11 Rahavoogude aruande pärimine
Peamine aktor	Viljakaupleja
Kirjeldus	Viljakaupleja peab iga nädalaselt raporteerima ettevõtte finants direktorile kui palju ja millal on vaja raha vilja kokkuostmiseks ja millal ja palju laekub raha vilja müügist. Lisaks millised kulud/tulud on tulemas futuuride börsi positsioonidelt.
Eeltingimused	Kõik ostu ja müügi lepingu on siestatud süsteemi. Kõik börsi tehingud on siestatud süsteemi. Süsteemis on hetke börsihinnad.
Järelingimused	Raport mis näitab rahavoogude vajaduse päevade lõikes kogu lepinguliselt kaetud perioodi jooksul võttes aluseks hetke börsihinnad.
Põhitöövoog	<ol style="list-style-type: none"> 1. Viljakaupleja sisestab infosüsteemi aruanne loomise tingimused. 2. Infosüsteem arvutab kokku potentsiaalsed rahavood siestatud tingimustel. 3. Infosüsteem väljastab raporti. 4. Viljakaupleja vaatab raporti üle ja lisab potentsiaalsed rahavoog erikokkuleppetest mida süsteem automaatselt ei saa arvutada. 5. Viljakaupleja lisab info planeeritavatest tehingutest mida ta arvab lähiajal tegevat. 6. Viljakaupleja lisab oma arvamuse toorme börside hindade suundade kohta. 7. Viljakaupleja toob vajadusel välja lisariskid mida ta näeb.
Kasutussagedus	Igal nädalal.
Ärireeglid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Futuuride tulude/kulud arvutatakse igapäevaselt. 2. Vilja müügi periood peab vastama sama perioodi kajastava futuuriga. 3. Rahavoogude aruanne on hinnanguline ja vastab ainult raporti esitamise hetkel oleva börsi hinna järgi.

Tabel 16. UC11 Rahavoogude aruande pärimine (Autori koostatud)

Kokkuvõte

Magistritöö peamiseks eesmärgiks oli aidata Eestis vilja kokkuostu ja vilja müügiga tegeleval ettevõttel loobuda Exceli põhised andmete haldamisest ja seeläbi maanda ärilisi riske, mis on seotud vigadega andmete sisestamisel ja andmete terviklikkusega. Käesoleva magistritööga koostati uuele loodavale vilja kauplemise infosüsteemile eelanalüüs, mille alusel saab alustada arenduse tellimist väliselt partnerilt. Selleks kirjeldati ja analüüsiti hetke olukorda nii turu, kui ettevõtte seisukohalt ja määratleti miks on uut infosüsteemi äriselt vaja. Määratleti ära probleemi ulatus, probleemi alamosade äriplaneerimine ja rahaline mõju ettevõttele. Seejärel viidi läbi turu uuring, saamaks aru milliseid infosüsteeme teised sama ärivaldkonna ettevõtted kasutavad ja jõuti järeldusele, et valmis lahendus ei ole võimalik osta. Kuna ettevõtte jaoks oli peamine kriteerium, et uus infosüsteem peab vastama nende olemasolevatele hinnariskide maandamise strateegiatele, siis vaadeldi ja hinnati käesolevas töös äriplaneerimise seotud riske ja hinnariskide maandamise strateegiate põhimõtteid. Lisaks viidi läbi riskide kaardistamine ja hindamine kasutades riskimaatriksit.

Töö läbiviimise käigus selgus, et ettevõttes puudusid kirjalikult dokumenteeritud protsessid ja nõuded protsessidele, mistõttu oli vaja kasutada intervjuusid ettevõtte töötajatega ja jälgida ka ise kohapeal kuidas igapäevane töökorraldus ettevõttes on.

Ärivajadustest ja strateegiatest arusaamiseks koostati hulk erinevaid üksteisega seotud mudeleid. Esiteks loodi huvitatud osapoolte mudel, keskkonnast tulenevate mõjurite hindamine tehti kasutades SWOT mudelit, mis omakorda seostati ettevõtte motivatsiooni- ja strateegia mudeliga. Seejärel kaardistati äriplaneerimise võimekused ja vaadeldi milliseid võimekusi antud magistritöö skoop puudutab ning koostati väärtusvoo diagrammid, kus seostati protsessidega vajalikud võimekused. Lisaks määratleti äriplaneerimise reeglid ja koostati äriinfo mudel.

Kuna uue infosüsteemi loomise ja kasutusele võtuga peavad muutuma ka ärilised protsessid, siis peale äriinfo modelleerimist alustati skoopis olevate hetkel kasutatavate protsesside kaardistamist ja koostati uus kavandatav töövoog. Uus potentsiaalne töövoog vaadati koos ettevõtte juhtkonnaga üle ja kinnitati. Selgitamiseks peamiste kasutajate vajadusi uue infosüsteemi kasutamisel, koostati kasutusmallide diagramm ja kirjeldati peamised kasutusmallid.

Magistritöö tulemusena loodud uue infosüsteemi lahendus võimaldab loobuda kasutamast Exceli tabeleid info haldamiseks. See võimaldab ettevõttel vähendada informatsiooni vigu ja tagada andmete terviklikkus ning andmete arhiveerimine. Lisaks kiirendatakse ja lihtsustatakse andmete kättesaadavust, mis võimaldab koheselt teostada hinnariskide maandamiseks vajalikud tehingud toormebörsil. Tänu sellele muutuvad kaardistatud riskide väärtused madalamaks ja oht tulenevalt informatsiooni vigadest muutub ettevõtte jaoks tunduvalt väiksemaks, mis omakorda tähendab ettevõttele sadu tuhandeid eurosid potentsiaalset kokkuhoidu. Seega magistritöös läbiviidud analüüsi põhjal sai ettevõtte kaardistatud vajalikud protsessid ja nõuded ning nüüd on olemas reaalne alus, mille abil saab tellida väliselt koostööpartnerilt arenduse.

Magistritööle püstitatud eesmärgid said täidetud.

Kasutatud kirjandus

- [1] World population review [Online] Available: <https://worldpopulationreview.com/> [Kasutatud 07.03.2022]
- [2] T. Malthus „An essay on the principle of population“ St. Paul Church-Yards 1798.
- [3] The Organisation for Economic Co-operation and Development [Online] Available: <https://www.oecd.org/> [Kasutatud 09.03.2022]
- [4] Grain companies [Online] Available: <https://www.world-grain.com> [Kasutatud 09.03.2022]
- [5] U.S. Department of Agriculture „Foreign Agricultural Service“ [Online] Available: <https://www.fas.usda.gov/> [Kasutatud 09.03.2022]
- [6] BarChart [Online] Available: <https://www.barchart.com/futures/quotes/MLK22/interactive-chart> [Kasutatud 10.03.2022]
- [7] M. Dumas, M. La Rosa, J. Mendling, H. A. Reijers, „Fundamentals Of Business Process Management,“ Springer, 2018
- [8] R. Kumar, „Research Methodology: a step-by-step guide for beginners 3rd edition“, SAGE Publications Ltd, 2011.
- [9] I. I. of Business Analysis, A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge (BABOK Guide), Version 3.0. International Institute of Business Analysis, 2015.
- [10] „Business analysis for practitioners“ Project Management Institute Inc. 2015
- [11] Eesti rahandusministeerium, „Riskijuhtimine“ [Online] Available: https://www.rahandusministeerium.ee/et/system/files_force/document_files/riskijuhtimine.pdf
- [12] NASA, „NASA risk management handbook“ NASA 2001
- [13] K. Bittner and I. Spence, „Use Case Modeling“ Addison-Wesley Longman Publishing Co. 2002
- [14] J. Cadle, D. Turner, P Turner. „Business analysis tehnikes, 72 essential tools for success“ British Infotmatics Society Limited 2010
- [15] J. McGrath, B. Bates, „Suurte juhtimisteooriate väike käsiraamat“ Äripäev 2019
- [16] Holistic enterprise development „Motivation views of ArchMate“ [Online] Available: <https://www.hosiaisluoma.fi/blog/motivation-views-archimate> [Kasutatud 05.04.2022]
- [17] Business Process Incubator, „Capability-Based Planning with ArchiMate® and ARIS,“ [Online]. Available: <https://www.businessprocessincubator.com/content/capability-based-planning-with-archimate-and-aris/>. [Kasutatud 07 04 2021].
- [18] William Ulrich, „Capabilities & Value Streams: Business Architecture's Essential“ [Online] Available: <https://www.bainstitute.org/resources/articles/capabilities-value-streams-business-architectures-essential-alliance> [Kasutatud 03.05.2022]
- [19] K.Gordon, „Modelling business information“ BCS 2017
- [20] T. Panagacos „The ultimate guide to business process management“ Panagacos 2012
- [21] Visual paradigm, „What is ArchiMate“ [Online], Available: <https://www.visual-paradigm.com/guide/archimate/what-is-archimate> [Kasutatud 10.02.2022]
- [22] H.Gomaa, „Software modeling & design. UML, use cases, patterns & software architectures.“ Cambridge 2011.
- [23] A. Dennis, B. H. Wixom ja D. Tegarden, „System Analysis & Design. An ObjectOriented Approach with UML 5th edition,“ Wiley, 2015
- [24] I. Jacobson, “Use cases – yesterday, today, and tomorrow,” Software & Systems Modeling 2010

- [25] Bittner and I. Spence, „Use Case Modeling.“ Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., 2002.
- [26] The Institute of Internal Auditors Research Foundation, „ Survey risk management and mapping process; Design, implementation and evaluation,“ Industry and trade research group 2005
- [27] LHV pank „Investeerimisõpik“ [Online] Available: <https://fp.lhv.ee/academy/investmentguide?locale=et&bookId=354> [Kasutatud 20.04.2022]
- [28] Jacobson, “Use cases – yesterday, today, and tomorrow,” Software & Systems Modeling, 2004.

Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina, Argo Bogdanov

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

19.05.2022

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