

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Infotehnoloogia teaduskond
Informaatikainstituut

IDK40LT
Kaur Järvpõld 123594IABB

MAJANDUSTARKVARA ABACUS KASUTUSPLATVORMI ANALÜÜS

Bakalaureusetöö

Juhendaja: Teodor Luczkowski
Lektor
Kaasjuhendaja: Valdek Järvpõld
Abacus Projektijuht

Tallinn 2016

Autorideklaratsioon

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

Autor: Kaur Järvpõld

23.05.2016

Annotatsioon

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks on analüüsida OÜ Skriingu poolt välja töötatud majandustarkvara Abacus arendust veebikeskkonda. Lisaks käsitletakse mobiilse ning reaalajas toimuva raamatupidamise tähtsust.

Põhiülesandeks on luua veebikeskkonda arendatava kasutusplatvormi analüüsi kohta põhjalik dokumentatsioon, eesmärgiga luua töö lugejaile ning ühtlasi ka kasutusplatvormi arendajatele selge arusaam loodavast platvormist.

Töö tulemusena valmis nõuete kirjeldus, detailne kasutusjuhtude mudel, ning ülevaade andmemudelist ja tähtsamatest tegevusprotsessidest.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 47 leheküljel, 5 peatükki, 10 joonist, 19 tabelit.

Abstract

User Platform Analysis for Business Software Abacus

The aim of this thesis is to analyse the development of OÜ Skriinings business software Abacus into web. In addition the author handles the importance of real-time and mobile accounting.

The main goal is to create a proper documentation of the analysis with the purpose of creating a clear understanding of the development.

The result of this thesis is a requirements document, a detailed use case model and an overview of the data model and relevant business processes.

The thesis is in estonian and contains 47 pages of text, 5 chapters, 10 figures, 19 tables.

Lühendite ja mõistete sõnastik

Alternatiiv	Kirjeldab kasutaja ning süsteemi vahelist suhtlust ebatüüpilise sündmuste käigu puhul.
Crystal Reports	Väikeettevõttele suunatud rakendus raportite genereerimiseks [6].
Kasutusjuht	Kirjeldus kuidas kasutaja kasutab planeeritud süsteemi mingi eesmärgi täitmiseks [3].
Kinnitusring	Asutuse poolt määratud konkreetse ostuarvega seotud nimekiri isikutest, kes peavad ostuarve raamatupidamisse jõudmiseks selle kinnitama (koosneb alg-, vahe- ning lõppkinnitajast).
MS .NET	Microsofti poolt välja arendatud tarkvararaamistik [8].
MS Analysis services	MS SQL serveril baseeruv tööriist andmete konstruktiivseks analüüsiks [7].
MS SQL	Microsofti poolt välja arendatud relatsiooniline andmebaasi haldussüsteem [9].
MS SQL report services	Serveril baseeruv tarkvara-süsteem raportite genereerimiseks [5].
OLAP	Läheneemisviis, mis lubab kasutajatel analüüsida andmebaaside informatsiooni mitmest andmebaasist samaaegselt [10].
Raamatupidamiskanne	Majandustehingu raamatupidamislikku poolt kirjeldav andmekogum.
RTE	<i>Real Time Economy</i> – Keskkond, kus kõik äritehingud on läbi viidud reaalajas, ilma andmete eelneva säilitamise ning ülekandmise protseduurideta [2].
SEPA	Euroopa Liidu standard euromaksete tegemiseks [11].
Tüüpiline sündmuste käik	Detailne kirjeldus kasutaja ning süsteemi vahelisest suhtlusest, eeldades, et protsess kulgeb alternatiivideta.
XML	Standardiseeritud andmekirjeldusformaad, mis on loetav nii inimsilmale kui arvutile [12].

Sisukord

Sissejuhatus	10
1 Taust ning probleemi olemus	12
1.1 OÜ Skriining.....	12
1.1.1 Ettevõtte ajalugu	12
1.1.2 Ettevõtte struktuur	12
1.1.3 Turg	12
1.2 Abacus tarkvara	12
1.2.1 Tehniline informatsioon	13
1.2.2 Infosüsteemi üldine lähenemine	13
1.3 Real Time Economy	14
1.4 Ostuarve kinnitusprotsess	15
1.5 Probleem.....	15
1.6 Loodav kasutusplatvorm.....	16
1.6.1 Valitud funktsionaalsus	16
2 Funktsionaalne vaade	18
2.1 Tegutsejad.....	18
2.2 Funktsionaalsed nõuded	18
2.3 Mittefunktsionaalsed nõuded.....	20
2.4 Põhifunktsioonid.....	20
2.5 Kasutusjuhtude mudel	21
2.5.1 Müügiarvete arvestus.....	22
2.5.2 Ostuarvete arvestus.....	27
2.5.3 Majandusnäitajate arvestus.....	34
2.5.4 Kinnitusringide arvestus	35
3 Andmevaade	39
3.1 Kontseptuaalmudel	39
3.2 Andmemudel	39
3.3 Tabelite selgitused:	41
3.4 CRUD Tehingud.....	42

4 Ajaline vaade	43
4.1 Müügiarve haldusprotsessi tegevusdiagramm.....	43
4.2 Ostuarve haldusprotsessi tegevusdiagramm	44
5 Kokkuvõte	46
Kasutatud kirjandus	47

Jooniste loetelu

Joonis 1. Abacus tarkvara üldine lähenemine	13
Joonis 2. Põhifunktsioonide paketiagramm.....	21
Joonis 3. Müügiarvete arvestus	22
Joonis 4. Ostuarvete arvestus	27
Joonis 5. Majandusnäitajate arvestus.....	34
Joonis 6. Kinnitusringide arvestus.....	35
Joonis 7. Kontseptuaalmudel	39
Joonis 8. Andmemudel	40
Joonis 9. Müügiarve haldusprotsess	44
Joonis 10. Ostuarve haldusprotsess	45

Tabelite loetelu

Tabel 1. Funktsionaalsed nõuded	18
Tabel 2. UC1.1	23
Tabel 3. UC1.2	24
Tabel 4. UC1.3	25
Tabel 5. UC1.4	25
Tabel 6. UC2.1	28
Tabel 7. UC2.2	29
Tabel 8. UC2.3	30
Tabel 9. UC2.4	31
Tabel 10. UC2.5	32
Tabel 11. UC2.6	32
Tabel 12. UC2.7	33
Tabel 13. UC3.1	34
Tabel 14. UC4.1	35
Tabel 15. UC4.2	36
Tabel 16. UC4.3	37
Tabel 17. UC4.4	37
Tabel 18. UC4.5	38
Tabel 19. Tabelite selgitused	41

Sissejuhatus

Bakalaureusetöö teemaks valis töö autor „Majandustarkvara Abacus Kasutusplatvormi Analüüs“. Töö teema valikuni jõuti läbi praktika sooritamise ettevõttes OÜ Skriining, kus autor osales Abacus tarkvara veebikeskkonna kasutusplatvormi arendusprojektis. Praktika käigus täheldas autor, et puudub põhjalik dokumentatsioon loodava platvormi analüüsi kohta.

Raamatupidamine on lahutamatu osa ettevõtte igapäevasest tegevusest. Selle eesmärgiks on süstemaatiliselt kajastada äritehinguid, tänu millele eksisteerib selge ülevaade ettevõtte majanduslikust olukorrast. Raamatupidamine sai alguse juba tuhandeid aastaid tagasi kauba ülelugemisest ning vahetustehingute kirjapanemisest [4]. Läbi aastate on selle tähtsus kasvanud ning detailsus süvenenud. Iga päevaga luuakse aina innovaatilisemaid tehnoloogiaid võimalikult täpse ning efektiivse raamatupidamise tagamiseks.

Tänapäeval kasutab pea iga ettevõtte mingit sorti majandustarkvara, et kajastada raamatupidamist, infot ettevõtte kohta, jne. Võib öelda, et majandustarkvara kasutamine on ettevõtte edukaks toimimiseks lausa hädavajalik. Ettevõtte OÜ Skriining on loonud majandustarkvara nimega Abacus. Abacus on viimsete detailideni läbi mõeldud, kõrge automatiseerituse tasemega toode, mis võimaldab kajastada asutuse raamatupidamist ning kõikvõimalikke infovajadusi. OÜ Skriining näeb aga võimalust muuta raamatupidamine veelgi efektiivsemaks. Arengusuunda nähakse *Real Time Economy* mõistes, mis tähendab asutuse tegevuse kajastamist raamatupidamises selle toimumise momendil.

Lahendusena laiendatakse Abacus kasutusplatvormi, arendades teatud funktsionaalsused veebikeskkonda. Käesoleva töö eesmärgiks on loodavat platvormi analüüsida ning koostada selle kohta dokumentatsioon.

Töö esimeses osas antakse ülevaade OÜ Skriining ettevõttest ja kõnealusest tarkvarast ning püstitatakse probleem. Lisaks selgitatakse lahti mõiste Real Time Economy ning põhjendatakse loodava kasutusplatvormi funktsionaalsuse valikut.

Töö teises osas esitatakse analüüsi funktsionaalne vaade, kolmandas osas esitatakse analüüsi andmevaade ning neljandas osas analüüsi ajaline vaade.

1 Taust ning probleemi olemus

1.1 OÜ Skriining

OÜ Skriining on Eesti kapitalil põhinev infotehnoloogia ettevõte, mis on oma pika tegevusaja jooksul tegelenud nii arvutite müügi, kokkupaneku kui hooldusega. Samuti infosüsteemide hoolduse ja tarkvara koostamisega. OÜ Skriiningu peamiseks kaubamärgiks on majandustarkvara Abacus, mis ühtlasi on ka aluseks antud bakalaureusetööle [1].

1.1.1 Ettevõtte ajalugu

Oma erinevates juriidilistes vormides on firmanimi Skriining tegutsenud eraettevõttena alates 1988-st aastast. Esialgu eraloaga asutatud väikeettevõttena, seejärel aktsiaseltsina ning tänapäeval osaühinguna [1].

1.1.2 Ettevõtte struktuur

Tänases Skriiningus töötab seitse inimest. Läbi aegade on olnud töötajate arv kuni kaksikümmend. Üheksakümnendate lõpus oli Skriiningul ka Tartu osakond. Tänapäevane kontor asub Tallinnas, kliente on OÜ Skriiningul aga üle Eesti [1].

1.1.3 Turg

Ajalooliselt on Skriiningu peamiseks klientideks olnud riigisüsteemi ettevõtted. Näiteks Eesti Haigekassa, Tallinna Linn, Rahvusraamatukogu, Ida-Viru Keskhaigla, jne. Osa kliente on kasutanud Skriiningu majandustarkvara juba üle kahekümne aasta. Skriining on pakkunud oma klientidele läbi aegade vastavale ajastule nõutavat majandustarkvara, olles uuendanud kahel korral täielikult nii platvormi kui andmebaasi [1].

1.2 Abacus tarkvara

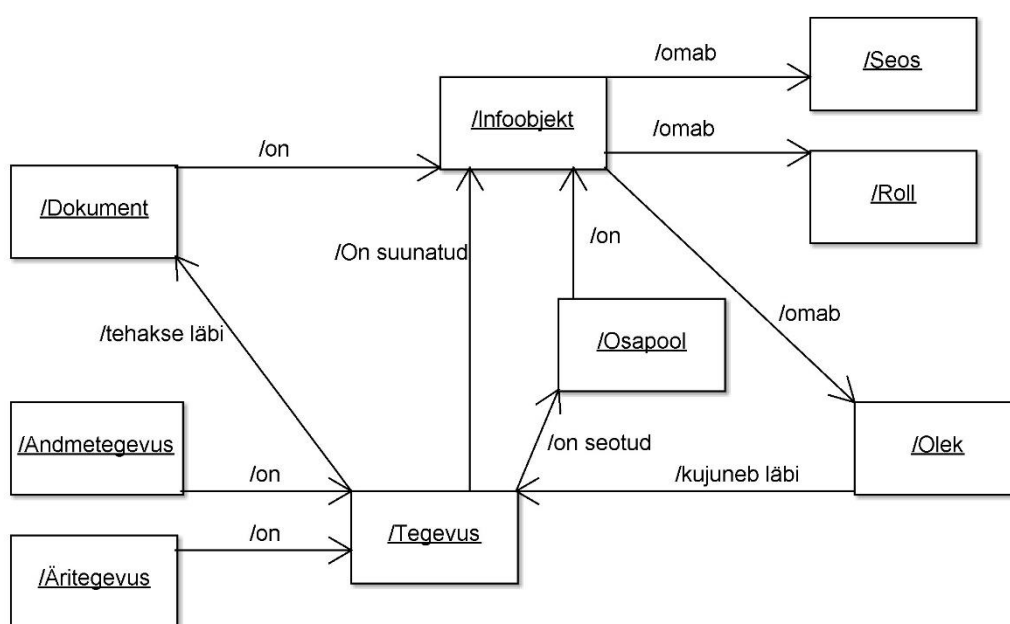
Abacus on OÜ Skriiningu poolt välja töötatud asutuse infosüsteem, mis võimaldab kajastada asutuse tegevusega seotud toiminguid. Tarkvara on kohandatav erinevat tüüpi asutuste jaoks, mis võimaldab igale kliendile personaalselt läheneda. Tarkvara on vastavuses Eesti riigi raamatupidamisseadustega ning tavadega [1].

1.2.1 Tehniline informatsioon

- Andmebaas – MS SQL
- Kasutajaliides – MS .NET
- Aruandlus – Crystal Reports, MS SQL report services
- Analüüs – MS Analysis services(OLAP), MS Excel

1.2.2 Infosüsteemi üldine lähenemine

Joonisel 1 on kujutatud Abacus tarkvara üldine lähenemine:



Joonis 1. Abacus tarkvara üldine lähenemine

Kirjeldus:

Süsteemis on infoobjektid, mis on koostatud reaalses elus eksisteerivate infoallikate alusel. Infoobjektideks võivad olla näiteks juriidilised isikud, füüsilised isikud, dokumendid, materiaalsed väärtused, jne [1].

Kõik süsteemis olevad infoobjektid võivad omada rolle ja seoseid. Näiteks kui füüsiline isik ning tema isikuandmed on sisestatud infosüsteemi, saab talle lisada rolliga seotud andmevälju. Isiku rollid on näiteks kasutaja, töötaja, arst, patsient, asutuse juht, raamatupidaja, materiaalselt vastutav isik, jne. Rolle on võimalik luua vastavalt asutuse vajadustele. Erinevate rollidega kaasnevad infoobjektile erinevad õigused ning

andmeväljad. Näiteks kasutaja rolli määramisel isikule kaasnevad isikule lisaks tema isikuandmetele ka kasutajanimi ning parool. Seostades sama infoobjekti ka töötaja rolliga, lisanduvad tööseadusandlusest tulenevad andmeväljad. Kõiki objekte ning rolle saab seostada vastavalt vajadusele ning neid seoseid saab ka eemaldada [1].

Infosüsteemis tehakse tegevusi. Tegevusi tehakse alati läbi dokumendi ning tegevus on suunatud mingile infoobjektile, muutes objekti kas kvalitatiivselt või kvantitatiivselt. Iga tegevus peab alati seotud olema vähemalt ühe osapoolega. Osapool on üldmõiste isikule (nii juriidiline kui füüsiline) [1].

Näide: „Juriidilisest isikust asutus, kes kasutab Abacust oma infosüsteemina oma asutuse rollis, saab ostuarve teiselt juriidiliselt isikult, kes on infosüsteemis hankija rollis. Asutusse saabub vastav dokument, millega kaasneb kohustus oma asutusele, mis võetakse infosüsteemis arvele. Samuti kaasnevad arvega oma asutusele kas kulud või varade suurenemine.“

- Infoobjektid: juriidiline asutus, dokument, kontoplaan.
- Tegevused: ostuarve saamine (on suunatud dokumendile); kohustuse arvele võtmine, kulude või vara kajastamine infosüsteemis (on suunatud kontoplaanile).
- Rollid: oma asutus; hankija.

Tegevused jagunevad andme- ning äritegevusteks. Andmetegevused on seotud õigustega ning kajastavad tegevusi andmete endaga. Andmetegevused on „lisa“, „muuda“, „vaata“ ning „kustuta“. Näiteks müügiarve vaatamine. Äritegevused on seotud infoobjektide mõjutamisega. Näiteks materiaalse väärtuse arvele võtmine infosüsteemis või materjali müük [1].

Objekti olekud kujunevad läbi liikumiste. Näiteks muutused kontoplaanis: kui on toimunud majandustehing, siis toimub liikumine kontoplaani kontodel. Kui on tegu materiaalsete väärtuste tehinguga, toimub materiaalse objekti liikumine [1].

1.3 Real Time Economy

Real Time Economy (edaspidi RTE) on keskkond, kus kõik äritehingud on läbi viidud reaajas, ilma andmete eelneva säilitamise ning ülekandmise protseduurideta. Lahti seletatuna tähendab see, et RTE keskkonnas opereeriv infosüsteem kajastab kõiki asutuse

äritehingud automaatselt raamatupidamises [2]. Tänu RTE põhimõtetele väheneb raamatupidamislik töökoormus. Võtame näiteks klienditeenindaja töökoha. Kasutades tarkvara, mis töötab koostöös RTE põhimõtetega, toimub raamatupidamise kajastamine samal momendil, kui toimub ost või müük. Tavapäraselt toimuks ost või müük välisportaalis ning raamatupidamises tuleks see hiljem eraldi kajastada. See tähendab topelttöö tegemist ning suuremat kulu ettevõttele.

1.4 Ostuarve kinnitusprotsess

Järgnevalt kirjeldatakse tüüpilist ostuarve kinnitusprotsessi:

Asutusse saabunud ostuarvetele lisatakse kinnitusring. Kinnitusringis olevad isikud peavad arve kinnitama, et see jõuaks raamatupidamisse. Üldjuhul koosneb kinnitusring algkinnitajast, vahekinnitajatest ning lõppkinnitajast. Algekinnitaja on üldjuhul raamatupidaja, kes ostuarve süsteemi sisestab, sellele kinnitusringi lisab ning arvega seoses vajalikud esialgsed raamatupidamistoimingud teeb. Vahekinnitajateks on tavaliselt ostuarvega seotud tegevuse eest vastutavad isikud. Lõppkinnitajaks on tavaliselt kõrgema vastutusega isik, reeglina asutuse juht. Sõltuvalt asutuse siseeeskirjadest on kinnitusringis olevatel isikutel võimalik muuta või lisada ostuarve dimensioone ning raamatupidamiskandeid.

1.5 Probleem

Praeguses Abacuses toimub klienditeeninduse ning arvete kinnitamisega seotud raamatupidamine reaalsajas ainult juhul, kui vastav töötaja asub kontoris arvuti taga. Kui aga on vajadus kasutada teenust või kinnitada arvet olles kontorist eemal ning omades ainult nutiseadet, siis seni see võimalus puudus. Abacuse infosüsteemi jõuab sel juhul info alles siis, kui raamatupidaja on selle sisestanud. Raamatupidaja saab vastavad andmesisestused teha alles info temani jõudmisel. Selline tegevuskäik lisab kogu protsessile ühe ebavajaliku „vahemehe“. Tehingute kirja panemine välissüsteemis ning seejärel selle eraldi sisestamine Abacusse tähendab topelttöö tegemist ning aeglast info liikumist.

Lahendusena luuakse Abacus veebiversioon, ehk kasutusplatvorm, mille kaudu on võimalik ka nutiseadmete abil opereerida klienditeenindaja töökohal ning kinnitada asutusse saabunud ostuarveid, kajastades toimunud tehingud reaalajas Abacuse süsteemi.

1.6 Loodav kasutusplatvorm

Loodav kasutusplatvorm toob kontorist eemal toimuva müügi- ning ostuarvetega seotud raamatupidamise kajastamise reaalajaga. Info jõuab süsteemi läbi asutuse töötajate tegevuse, kes ei ole otseselt seotud raamatupidamisega. See tähendab, et raamatupidajal puudub vajadus info süsteemi käsitsi sisestada ning info ei jõua süsteemi hilinemisega.

Kasutusplatvorm on mõeldud kasutamiseks nutiseadme veebibrauserist. See tähendab paremat ligipääsu Abacuse infosüsteemile. Näitena võib tuua ettevõtte, millel on vajadus koostada müügiarveid erinevates asukohtades. Omades ligipääsu nutiseadmest, muutub protsess märksa lihtsamaks ning tehtavad tehingud kajastuvad raamatupidamises müügi momendil.

1.6.1 Valitud funktsionaalsus

Abacus veebiversiooni valiti funktsioonid, mida teevad asutuse töötajad, kes ei ole vahetult seotud raamatupidamisega. Veebiversioon võimaldab klienditeenindajal või arvete kinnitajal oma tööd tehes kajastada see informatsioon otse majandustarkvaras, mis oskab teha automaatselt vajalikud kanded raamatupidamisse. Lisaks võeti funktsionaalsuse valimisel arvesse ligipääsu tähtsust. Järgnevalt on esitatud valitud funktsionaalsused koos põhjendusega:

- **Müügiarvete haldus** – Veebiversioon pöörab suurt rõhku klienditeenindusele, mistõttu on vajalik, et platvorm võimaldaks müügiarvete loomist ning haldust. Nimetatud funktsionaalsus võimaldab müügitehinguid läbi viia ükskõik mis asukohas, viies müügiarvetega seotud raamatupidamise reaalajaga. See elimineerib Abacus kasutajatel vajaduse kasutada müügiarvete koostamiseks infosüsteemi välist portaali.
- **Ostuarvete haldus** – Muudab ostuarvete halduse efektiivsemaks, kiirendades kinnitusprotsessi. Võimaldab ostuarve kinnitamist kasutajale meelepärast nutiseadmest. Võimaldab ostuarve majandusliku sisu lahti mõtestada otse

majandustarkvaras kasutatavate kulukohtade lõikes, mitte käsitsi ostuarvele kirjutades

- **Ülevaade majandusnäitajatest** – Ettevõtte juhid, omanikud, investoriid ning teised finantsotsuste tegijad peavad sageli reaalses kontorist eemal olles vastu võtma majanduslikke otsuseid, mille tarbeks on vajalik kursis olla küllalt detailsete asutuse majandusnäitajatega. Funktsionaalsuse arendamine veebikeskkonda võimaldab kasutajal omada jooksvat ülevaadet asutuse majanduslikust olukorrast.

2 Funktsionaalne vaade

2.1 Tegutsejad

Järgnevalt on välja toodud ning kirjeldatud loodava kasutusplatvormi peamised tegutsejad.

- **Raamatupidaja** – Asutuse töötaja, kes on vastutav asutuse raamatupidamislike toimingute kajastamise eest.
- **Klienditeenindaja** – Asutuse töötaja ja vahetu teenuse osutaja, kes suhtleb klientidega ning oma töö käigus koostab müügiarveid.
- **Asutuse juht** – Asutust juhtiv isik.
- **Kinnitaja** – Kinnitusringis olev isik.
- **Vastutav isik** – Asutuse töötaja, kes vastutab osutatud teenuse või materiaalse väärtuse vastuvõtu eest.

2.2 Funktsionaalsed nõuded

Tabelis 1 on esitatud loodava platvormi funktsionaalsed nõuded. Nõuete prioriteet on hinnatud viie punkti skaalas, kus 1 – „pole tähtis“ ning 5 – „väga tähtis“.

Tabel 1. Funktsionaalsed nõuded

ID	Prioriteet	Nõue
REC1	5	Platvorm peab võimaldama ainult autoriseeritud kasutajatel süsteemi sisse logida.
REC2	5	Platvorm peab toetama ID-kaardi autentimist.
REC3	5	Platvorm peab võimaldama süsteemist välja logimist.
REC4a	5	Platvorm peab võimaldama müügiarve koostamist vastavalt Eesti riigi raamatupidamisseadustele ning –tavadele.
REC4b	4	Müügiarvet koostades peab platvorm võimaldama valida müügikohta vastavalt kasutaja õigustele.
REC4c	4	Müügiarvet koostades peab platvorm võimaldama valida arvetüüpi vastavalt kasutaja õigustele.
REC5a	5	Platvorm peab võimaldama arve välja printimist.
REC5b	5	Platvorm peab võimaldama arve edastamist e-maili teel.

ID	Prioriteet	Nõue
REC5c	5	Platvorm peab võimaldama müügiarve edastamist saaja infosüsteemi E-arvena XML formaadis.
REC6	4	Platvorm peab võimaldama ainult „koostamisel“ olekuga müügiarve andmete muutmist, juhul kui kasutajal on vastavad õigused.
REC7a	5	Platvorm peab võimaldama päringute tegemist andmebaasis olevate müügiarvete kohta.
REC7b	5	Platvorm peab võimaldama päringu tulemusena kuvatavate müügiarvete sorteerimist kõigi kuvatud veergude järgi.
REC8a	5	Platvorm peab võimaldama päringute tegemist andmebaasis olevate ostuarvete kohta.
REC8b	5	Platvorm peab võimaldama päringu tulemusena kuvatavate ostuarvete sorteerimist kõigi kuvatud veergude järgi.
REC9a	5	Platvorm peab võimaldama kinnitusringi loomist.
REC9b	5	Platvorm peab võimaldama eelnevalt loodud kinnitusringi lisamist ostuarvele.
REC9c	5	Platvorm peab võimaldama kinnitusringi muutmist.
REC9d	5	Platvorm peab võimaldama uue kinnitaja lisamist süsteemi.
REC10	5	Platvorm peab võimaldama ostuarve kinnitamist ainult konkreetse arvega seotud kinnitusringis olevatel isikutel.
REC11a	3	Platvorm peab võimaldama ostuarvest koopia tegemist.
REC11b	4	Platvorm peab võimaldama müügiarvest koopia tegemist.
REC12a	5	Platvorm peab võimaldama raamatupidamiskande koostamist vastavalt Eesti riigi raamatupidamisseadustele ning -tavadele.
REC12b	5	Platvorm peab võimaldama raamatupidamiskande lisamist ostuarvele.
REC13	4	Platvorm peab volitatud kasutajal võimaldama päringu tegemist ettevõtte majanduslike näitajate kohta.
REC14	5	Platvorm peab võimaldama pangaväljavõtte importimist süsteemi.
REC15	5	Platvorm peab võimaldama makse kajastamist süsteemis.

2.3 Mittefunktsionaalsed nõuded

Dokumentatsioon:

Süsteem peab salvestama kõik andmebaasis läbi viidud muudatused, mis on tehtud läbi loodava kasutusplatvormi. Tehingud salvestatakse formaadis kes, millal, mida lisas, muutis või kustutas.

Veebibrauserid:

Kasutusplatvormi kõik funktsioonid peavad toimima järgnevatest veebibrauseritest:

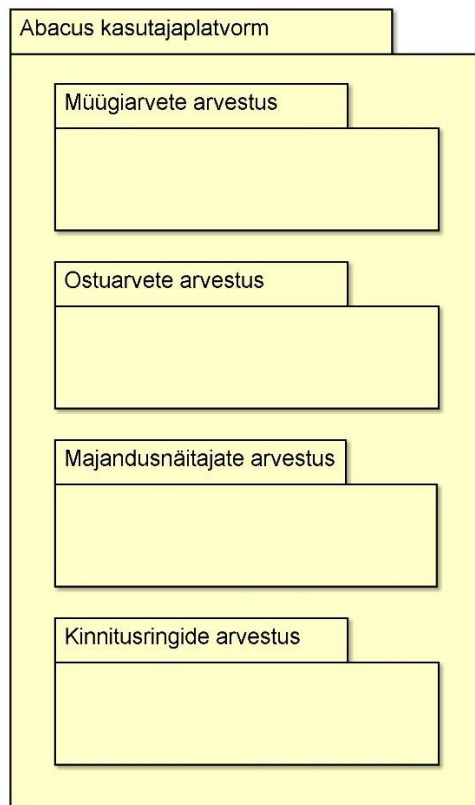
- Google Chrome (kõik 2015 ning hiljem välja lastud versioonid)
- Internet Explorer (versioonid 10 ja 11)
- Microsoft Edge (kõik väljalastud versioonid)
- Mozilla Firefox (kõik 2015 ning hiljem välja lastud versioonid)
- Safari (versioonid OS X v10.8 "Mountain Lion"; OS X v10.9 "Mavericks"; OS X v10.10 "Yosemite"; OS X v10.11 "El Capitan")

2.4 Põhifunktsioonid

Joonisel 2 on esitatud loodava kasutusplatvormi põhifunktsioonid paketidiagrammina.

Loodava platvormi põhifunktsioonid:

- **Müügiarvete arvestus** – Kirjeldab müügiarvete loomise ning halduse protsessi.
- **Ostuarvete arvestus** – Kirjeldab ostuarvete vastuvõtu ja halduse protsessi.
- **Majandusnäitajate arvestus** – Kirjeldab majandusnäitajate halduse protsessi.
- **Kinnitusringide arvestus** – Kirjeldab kinnitusringide koostamise ning halduse protsessi.



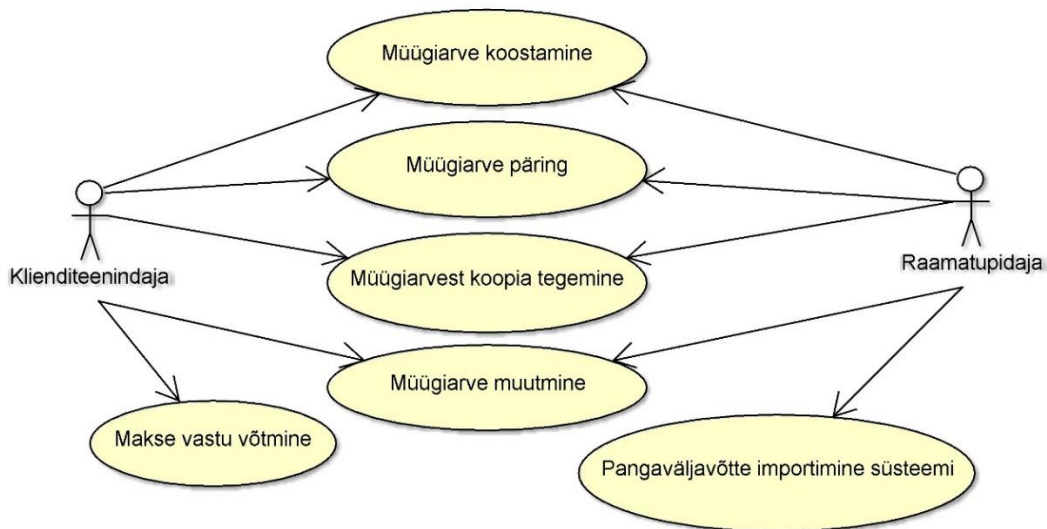
Joonis 2. Põhifunktsioonide paketidiagramm

2.5 Kasutusjuhtude mudel

Kasutusjuhtude mudel koosneb kasutusjuhtude diagrammidest ja nende kirjeldustest. Diagrammid on koostatud loodava kasutusplatvormi põhifunktsioonide kaupa.

2.5.1 Müügiarvete arvestus

Joonisel 3 on esitatud müügiarvete arvestuse kasutusjuhtude diagramm:



Joonis 3. Müügiarvete arvestus

Nimi: UC1.1 Müügiarve koostamine

Tegutsejad: Klienditeenindaja, Raamatupidaja

Kirjeldus: Kasutaja soovib koostada uut müügiarvet. Juhul kui kasutajal on õigus töötada mitmes asukohas, valib ta kõigepealt müügikoha. Vastasel juhul on müügikoht automaatselt määratud vastavalt töötajale. Juhul kui kasutajal on õigus valida arvetüüpi, valib kasutaja arvetüübi. Vastasel juhul on arvetüüp automaatselt määratud. Seejärel sisestab kasutaja vajalikud andmed arve päisesse ning koostab arverea. Arverea koostamiseks valib kasutaja teenusekaardi või toote materjalikaardi. Kogu raamatupidamislik informatsioon (vajalikud konteeringud, kaasnevad maksud ning maksumäärad) on eelnevalt salvestatud teenusekaardi või toote materjalikaardi külge. Andmete eduka sisestamise korral avaneb kasutajal võimalus arve kinnitada. Juhul kui kasutaja kinnitab arve, valib ta arve edastusviisi. Edastusviisiks võib olla välja printitud arve, arve saatmine e-maili teel või arve saatmine kliendi infosüsteemi XML formaadis. Kui arve on kliendile edastatud, valib kasutaja arve makseviisi.

Tüüpiline sündmuste käik:

Tabel 2. UC1.1

Tegutseja tegevus	Süsteemi vastus
1. Kasutaja avaldab soovi koostada uus müügiarve	2. Süsteem algatab kasutaja õiguste kontrolli.
	3. Süsteem kuvab võimalikud arvetüübid.
4. Kasutaja valib arvetüübi.	5. Süsteem kuvab arve päise blanketi vastavalt arvetüübile.
6. Kasutaja sisestab arvepäisesse vajalikud andmed.	
7. Kasutaja avaldab soovi lisada arverida.	8. Süsteem kuvab arve rea blanketi ning vastavalt müügikohale valikus olevad materjali- ning teenusekaardid.
9. Kasutaja valib vastava materjali- või teenusekaardi ning märgib koguse.	10. Süsteem kuvab müügiarve eelvaate.
11. Kasutaja kinnitab müügiarve.	12. Süsteem küsib arve edastusviisi.
14. Kasutaja valib arve edastusviisi.	15. Süsteem salvestab koostatud arve andmebaasi.

Alternatiivid:

3a: Kasutajal on õigus valida müügikohta.

1. Süsteem kuvab müügikohtade loetelu.
2. Töötaja valib müügikoha.

4a: Kasutajal ei ole õigust valida arvetüüpi.

1. Süsteem määrab arvetüübi automaatselt.

Eeltingimused:

- Kasutajal on vastavad õigused.
- On loodud arveblanket vastavalt valitud arvetüübile.
- On loodud kasutatavad materjali- ning teenusekaardid.

Järelingimused:

- Loodud müügiarve on salvestatud andmebaasi.
- Vastavalt kasutatud teenuse- või materjalikaartidele on süsteem loonud raamatupidamiskanded.
- Dokumendi olek on "koostatud".
- Dokumendi makseolek on "sulgemata".

Märkused:

- **7:** Kasutajal on võimalus arverida korduvalt koostada. Iga järgneva arverea koostamise protsess jääb samaks.

Nimi: UC1.2 Müügiarve päring**Tegutsejad:** Klienditeenindaja, Raamatupidaja

Kirjeldus: Kasutajal tekib soov saada informatsiooni teatud müügiarve või –arvete kohta. Vaikimisi kuvab süsteem kõik maksmata müügiarved. Kasutaja valib soovitud otsingukriteeriumid ning vajutab “otsi” nuppu. Kasutaja valib soovitud arvete sorteerimise viisi ning avab soovitud arve selle andmete vaatamiseks.

Tüüpiline sündmuste käik:

Tabel 3. UC1.2

Tegutseja tegevus	Süsteemi vastus
1. Kasutaja avaldab soovi teha päring müügiarve/-arvete kohta.	2. Süsteem algatab kasutaja õiguste kontrolli.
	3. Süsteem kuvab otsingumootori ning maksmata müügiarved.
4. Kasutaja sisestab otsingumootorisse otsingukriteeriumid.	5. Süsteem kuvab otsingukriteeriumitele vastavad müügiarved.
6. Kasutaja klikib soovitud müügiarve peal.	7. Süsteem kuvab vastava müügiarve detailid.

Alternatiivid:**5a:** Sisestatud otsingukriteeriumitega müügiarveid ei leidu.

1. Süsteem kuvab teate, teatamaks, et valitud otsingukriteeriumitele vastavaid müügiarveid ei leidu.

Nimi: UC1.3 Müügiarvest koopia tegemine**Tegutsejad:** Klienditeenindaja, Raamatupidaja

Kirjeldus: Kasutaja soovib eelnevalt koostatud müügiarvest koopia teha. Kasutaja avab soovitud arve ning klikib “tee koopia” nupul. Juhul kui kasutajal on vastavad õigused, loob süsteem soovitud arvest identse koopia, mis on olekus “koostamisel” ja mida saab vajadusel muuta.

Tüüpiline sündmuste käik:

Tabel 4. UC1.3

Tegutseja tegevus	Süsteemi vastus
1. Kasutaja avaldab soovi teha müügiarvest koopia.	2. Süsteem algatab kasutaja õiguste kontrolli.
	3. Süsteem loob arvest identse koopia.
	4. Süsteem kuvab koopia detailid.

Eeltingimused:

- On loodud soovitud müügiarve.

Järelingimused:

- Loodud koopia on salvestatud andmebaasi.
- Loodud koopia dokumendi olek on "koostamisel".
- Loodud koopia dokumendi makseolek on "sulgemata".

Nimi: UC1.4 Müügiarve muutmine

Tegutsejad: Klienditeenindaja. Raamatupidaja

Kirjeldus: Kasutaja soovib eelnevalt loodud müügiarve andmeid muuta. Kasutaja viib läbi soovitud muudatused ning salvestab müügiarve.

Tüüpiline sündmuste käik:

Tabel 5. UC1.4

Tegutseja tegevus	Süsteemi vastus
1. Kasutaja avaldab soovi muuta konkreetse müügiarve andmeid.	2. Süsteem algatab kasutaja õiguste kontrolli.
	3. Süsteem kuvab vastava müügiarve detailid muudetavate väljadena.
4. Kasutaja viib läbi soovitud muudatused.	
5. Kasutaja avaldab soovi kinnitada muudetud andmetega müügiarve.	6. Süsteem salvestab läbi viidud muudatused andmebaasi.

Alternatiivid:

3a: Kasutajal puudub õigus muuta antud müügiarve andmeid.

1. Süsteem kuvab teate, teatamaks et kasutajal puudub õigus muuta vastava müügiarve andmeid.

Eeltingimused:

- On loodud muudetav müügiarve.
- Dokumendi olek on "koostamisel".

Järeltingimused:

- Muudetud arve andmed on uuendatud.

Nimi: UC1.5 Makse vastuvõtmine

Tegutsejad: Klienditeenindaja

Kirjeldus: Peale arve edastamist kliendile otsustab klient arve eest kohe tasuda. Klienditeenindaja võtab makse vastu ning sisestab vastuvõetud makse süsteemi.

Tüüpiline sündmuste käik:

Tegutseja tegevus	Süsteemi vastus
	1. Süsteem küsib arve makseviisi.
2. Kasutaja valib makseviisiks "tasumine maksekaardiga".	3. Süsteem kuvab välja tasutud summa sisestamiseks.
4. Kasutaja sisestab maksekaardiga tasutud summa.	6. Süsteem salvestab sisestatud andmed andmebaasi.

Alternatiivid:

2a: Arve tasutakse sularahas.

1. Kasutaja valib makseviisiks "tasumine sularahas".

Eeltingimused:

- Tasutav arve on sisestatud süsteemi.

Järeltingimused:

- Tasutava arve makseolek on "suletud" (juhul, kui arve tasuti täielikult).
- Tasutava arve makseolek on "osaliselt suletud" (juhul, kui arve tasuti osaliselt).

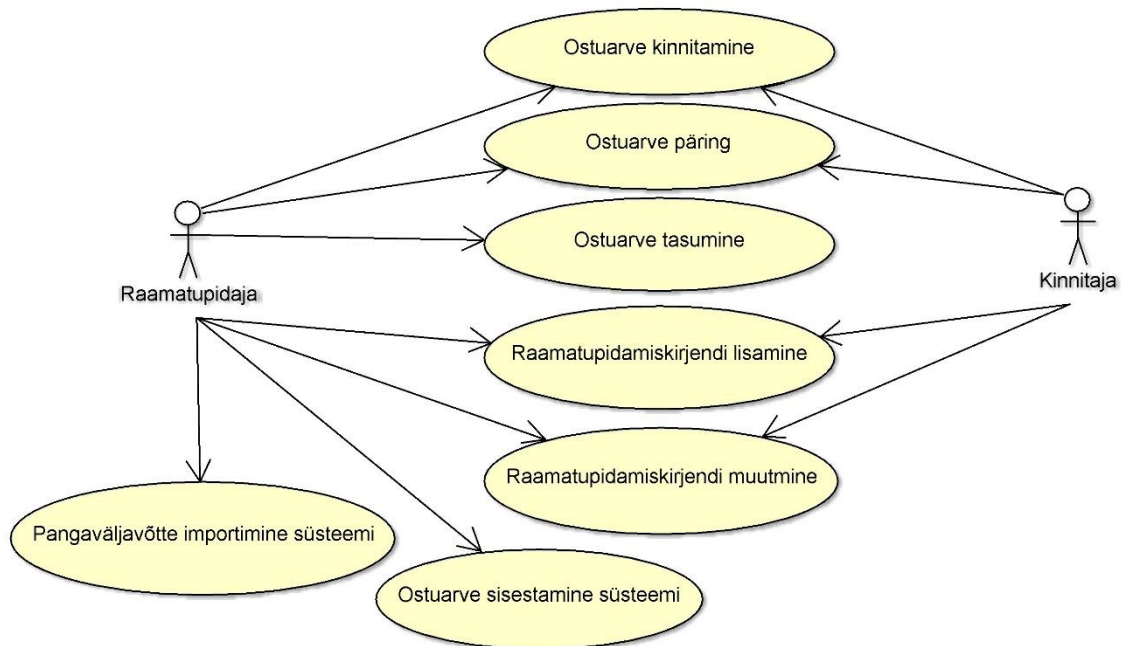
Nimi: UC2.6 Pangaväljavõtte importimine süsteemi.

Tegutsejad: Raamatupidaja

Kirjeldus: Kasutusjuht on kirjeldatud alapunktis “Ostuarvete arvestus”.

2.5.2 Ostuarvete arvestus

Järgnevalt on esitatud ostuarvete arvestuse kasutusjuhtude diagramm:



Joonis 4. Ostuarvete arvestus

Nimi: UC2.1 Ostuarve kinnitamine

Tegutsejad: Kinnitaja, Raamatupidaja

Kirjeldus: Kinnitusringis olev kasutaja saab teavituse kinnitust ootava ostuarve kohta. Kasutaja avab arve ning kontrollib andmete õigsust. Olenevalt asutuse siseeskirjadest muudab kasutaja arve dimensioone. Kui kasutajal on vastavad õigused, on võimalik muuta ka arvega seotud raamatupidamiskandeid. Järgnevalt lisab kinnitaja kinnituse kohta kommentaari ning vajaduse korral lisab ka täiendavad lisadokumendid soovitud formaadis (Word, Excel, PDF, DociDoc, jne). Seejärel kinnitab kasutaja antud müügiarve.

Tüüpiline sündmuste käik:

Tabel 6. UC2.1

Tegutseja tegevus	Süsteemi vastus
	1. Süsteem teavitab kasutajat kinnitamist ootavast ostuarvest e-maili või sõnumi teel.
2. Kasutaja logib süsteemi sisse.	3. Süsteem algatab kasutaja õiguste kontrolli.
4. Kasutaja avaldab soovi avada vastav ostuarve.	5. Süsteem kuvab ostuarve detailid.
6. Kasutaja viib läbi vajalikud muudatused ostuarve dimensioonide ning raamatupidamiskannete suhtes.	
7. Kasutaja lisab kinnituse kohta kommentaari ning vajaduse korral lisadokumendi.	
8. Töötaja avaldab soovi ostuarve kinnitada.	8. Süsteem registreerib arve kinnitamise.
	9. Süsteem edastab teate järgmisele kinnitusringis olevale kasutajale.

Alternatiivid:

9a: Kinnitajaks on lõppkinnitaja.

1. Süsteem teeb vastavalt raamatupidamiskannetele muudatused andmebaasis.

Eeltingimused:

- Süsteemi on jõudnud uus ostuarve.
- Kinnitaja on lisatud antud ostuarve kinnitusringi.

Järeltingimused:

- Kui tegu ei ole lõppkinnitajaga, peab olema saadetud teavitus järgmisele kinnitusringis olevale isikule.
- Kui tegu on lõppkinnitajaga, siis koostatakse automaatselt raamatupidamisdokument ja raamatupidamiskanded (täidetakse tabeli aw_ADOC, aw_TRAN, aw_TRAN_DETAIL, aw_OTRAN, aw_MTRAN, aw_ATRAN, aw_CTRAN väljad) [Tabel 17].
- On tekkinud vastava ostuarve aw_ADOC document.
- Vastavale kinnituse etapile tekib kinnituse kuupäev ja kellaaeg.

Nimi: UC2.2 Ostuarve päring

Tegutsejad: Raamatupidaja, Kinnitaja

Kirjeldus: Kasutajal tekib soov saada informatsiooni teatud ostuarve või –arvete kohta. Vaikimisi kuvab süsteem kõik maksmata ostuarved. Kasutaja valib soovitud otsingukriteeriumid ning vajutab “otsi” nuppu. Kasutaja valib soovitud arvete sorteerimise viisi ning avab soovitud arve selle andmete vaatamiseks.

Tüüpiline sündmuste käik:

Tabel 7. UC2.2

Tegutseja tegevus	Süsteemi vastus
1. Kasutaja avaldab soovi teha päring ostuarve/-arvete kohta.	2. Süsteem algatab kasutaja õiguste kontrolli.
	3. Süsteem kuvab otsingumootori ning maksmata ostuarved.
4. Kasutaja sisestab otsingumootorisse otsingukriteeriumid.	5. Süsteem kuvab otsingukriteeriumitele vastavad ostuarved.
6. Kasutaja klikib soovitud ostuarve peal.	7. Süsteem kuvab vastava ostuarve detailid.

Alternatiivid:

5a: Sisestatud otsingukriteeriumitega ostuarveid ei leidu.

1. Süsteem kuvab teate, teatamaks, et sisestatud otsingukriteeriumitele vastavaid ostuarveid ei leidu.

Nimi: UC2.3 Ostuarve tasumine

Tegutsejad: Raamatupidaja

Kirjeldus: Asutusse tulnud ostuarve on kinnitatud ning kantud raamatupidamisse. Kätte on jõudnud arve tasumise tähtaeg ning raamatupidajal on kohustus arve tasuda. Raamatupidaja valib ostuarve või ostuarved, mida soovib tasuda, ning vajutab “Sulgemine” nuppu. Tavaliselt tasub raamatupidaja arve kogusummas, kuid on võimalik tasuda ka osaliselt. Raamatupidaja lisab maksele selgituse, kontrollib andmete õigsust ning kinnitab makse.

Tüüpiline sündmuste käik:

Tabel 8. UC2.3

Tegutseja tegevus	Süsteemi vastus
1. Kasutaja siseneb ostuarvete haldusesse.	2. Süsteem kuvab listi maksmata ostuarvetest.
3. Kasutaja valib ostuarve/-arved, mida soovib tasuda.	
4. Kasutaja vajutab nuppu "Sulgemine" avaldades soovi tasuda valitud ostuarve/-arved.	5. Süsteem kuvab loodava maksekorralduse detailid vastavalt konkreetse arve andmetele.
6. Kasutaja kontrollib andmete õigsust, vajadusel teeb muudatusi.	
7. Kasutaja kinnitab andmete õigsust.	7. Süsteem koostab XML formaadis SEPA maksekorralduse vastavalt arvega seostatud andmetele.
	8. Süsteem saadab maksekorralduse pank.

Eeltingimused:

- Tasutav ostuarve on kantud asutuse raamatupidamisse.
- Dokumendi makseolek on "sulgemata" (juhul kui arve on eelnevalt täielikult tasumata).
- Dokumendi makseolek on "osaliselt suletud" (juhul kui arve on eelnevalt osaliselt tasutud).

Järelingimused:

- Dokumendi olek on "panga ootel".
- Dokumendi makseolek on "suletud" (juhul kui arve tasuti täies ulatuses).
- Dokumendi makseolek on "osaliselt suletud" (juhul kui arve tasuti osaliselt).

Nimi: UC2.4 Raamatupidamiskande lisamine

Tegutsejad: Raamatupidaja, kinnitaja

Kirjeldus: Asutusse saabub uus ostuarve. Kasutaja tutvub arvega ning koostab raamatupidamiskande, sisestades vajaliku raamatupidamisliku info. Vastavalt vajadusele koostab kasutaja mitu raamatupidamiskannet. Andmete eduka sisestamise korral salvestab süsteem raamatupidamiskande/-kanded andmebaasi ning lisab arvereale vastava viite.

Tabel 9. UC2.4

Tegutseja tegevus	Süsteemi vastus
1. Kasutaja avaldab soovi lisada ostuarvele raamatupidamiskanne.	2. Süsteem algatab kasutaja õiguste kontrolli.
	3. Süsteem kuvab blanketi raamatupidamiskande koostamiseks.
4. Kasutaja sisestab vajalikud raamatupidamislikud andmed.	
5. Kasutaja avaldab soovi raamatupidamiskanne kinnitada.	5. Süsteem salvestab raamatupidamiskande andmebaasi ning loob seose antud kande ning arverea vahel.

Eeltingimused:

- Ostuarve on sisestatud asutuse infosüsteemi.
- Arve kinnitusolek peab olema jõudnud vastava kinnitajani.

Järeltingimused:

- Raamatupidamiskanne on salvestatud andmebaasi.
- On loodud seos vastava raamatupidamiskande ning arverea vahel.

Märkused:

- Kasutajal on võimalus raamatupidamiskannet korduvalt koostada või täpsustada. Iga järgneva raamatupidamiskande koostamise protsess jääb samaks.

Nimi: UC2.5 Ostuarve sisestamine süsteemi.

Tegutsejad: Raamatupidaja

Kirjeldus: Asutusse saabub ostuarve paberkandjal, PDF kujul või xml-failina. Juhul kui arve saabub paberkujul (tuleb skaneerimise teel luua PDF) või PDF kujul, tuleb raamatupidajal ostuarve andmed käsitsi süsteemi sisestada. Juhul kui arve saabub xml-failina, impordib süsteem andmed automaatselt süsteemi.

Tüüpiline sündmuste käik:

Tabel 10. UC2.5

Tegutseja tegevus	Süsteemi vastus
1. Kasutaja avaldab soovi sisestada süsteemi uus ostuarve.	2. Süsteem algatab kasutaja õiguste kontrolli.
	3. Süsteem kuvab blanketi ostuarve andmete sisestamiseks.
4. Kasutaja sisestab ostuarve andmed.	
5. Kasutaja avaldab soovi sisestatud andmed kinnitada.	6. Süsteem salvestab ostuarve andmebaasi.

Alternatiivid:

1a: Asutusse on saabunud ostuarve XML kujul.

1. Süsteem loeb ostuarve andmed automaatselt XML-failist.

4a: Ostuarve saabus paberandjal.

1. Kasutaja skaneerib ostuarve, koostades arvest PDF faili.
2. Kasutaja sisestab ostuarve andmed.

Järeldingimused:

- Ostuarve on salvestatud andmebaasi.
- Dokumendi omakseolek on "sulgemata".

Nimi: UC2.6 Pangaväljavõtte importimine süsteemi

Tegutsejad: Raamatupidaja

Kirjeldus: Raamatupidaja läheb panga programmi, ekspordib soovitud makse väljavõtte (XML formaadis SEPA fail) ning impordib selle Abacuses.

Tüüpiline sündmustekäik:

Tabel 11. UC2.6

Tegutseja tegevus	Süsteemi vastus
1. Kasutaja avaldab soovi importida süsteemi pangaväljavõtte.	2. Süsteem võimaldab valida soovitud XML faili.
3. Kasutaja valib soovitud faili.	4. Süsteem salvestab XML-failist loetud info andmebaasi.

Eeltingimused:

- Raamatupidajal on õigus pangaprogrammi minna.

Järelingimused:

- Süsteemi on salvestatud info ülekande kohta.

Nimi: UC2.7 Raamatupidamiskande muutmine

Tegutsejad: Raamatupidaja, Kinnitaja

Kirjeldus: Kasutajal tekib vajadus raamatupidamiskannet muuta. Selleks avab ta soovitud kande, klikkides selle peal. Seejärel muudab soovitud andmed ning salvestab kande.

Tüüpiline sündmustekäik:

Tabel 12. UC2.7

Tegutseja tegevus	Süsteemi vastus
1. Kasutaja avaldab soovi muuta raamatupidamiskannet.	2. Süsteem algatab kasutaja õiguste kontrolli.
	3. Süsteem kuvab raamatupidamiskande detailid muudetavate väljadena.
4. Kasutaja viib läbi soovitud muudatused.	
5. Kasutaja avaldab soovi salvestada muudatused.	6. Süsteem salvestab muudatused andmebaasi.

Eeltingimused:

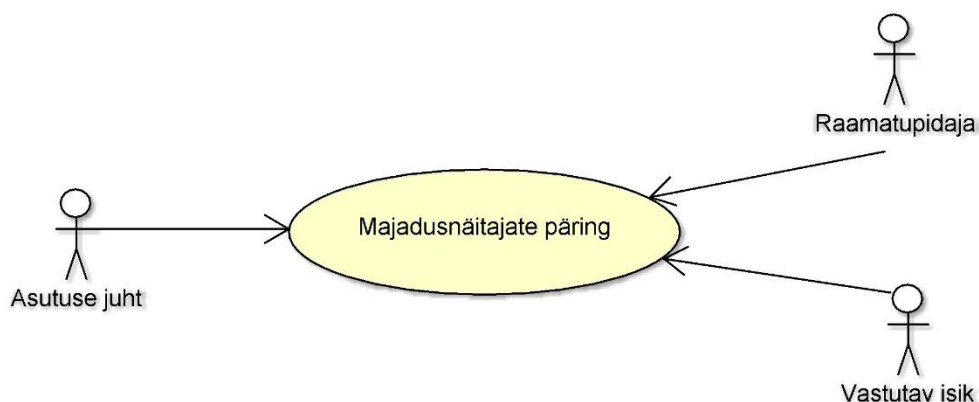
- On loodud muudetav raamatupidamiskanne.
- On loodud raamatupidamiskannet puudutav ostuarve.

Järelingimused:

- Läbi viidud muudatused on salvestatud andmebaasi.

2.5.3 Majandusnäitajate arvestus

Järgnevalt on esitatud majandusnäitajate arvestuse kasutusjuhtude diagramm:



Joonis 5. Majandusnäitajate arvestus

Nimi: UC3.1 Majandusnäitajate päring

Tegutsejad: Asutuse juht, Raamatupidaja, Vastutav isik

Kirjeldus: Kasutajal tekib soov või vajadus näha asutuse majanduslikke näitajaid. Kasutaja teeb vastava päringu ning süsteem kuvab ülevaate ettevõtte majanduslikest näitajatest.

Tüüpiline sündmuste käik:

Tabel 13. UC3.1

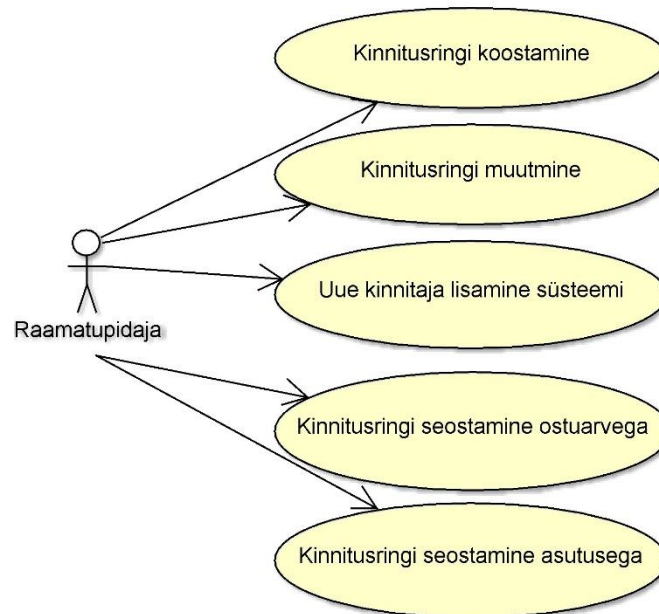
Tegutseja tegevus	Süsteemi vastus
1. Kasutaja avaldab soovi näha asutuse majanduslikke näitajaid	2. Süsteem algatab kasutaja õiguste kontrolli.
	3. Süsteem kuvab ülevaate ettevõtte majanduslikest näitajatest.
4. Kasutaja avaldab soovi näha konkreetset majandusnäitajat detailselt.	5. Süsteem kuvab vastava majandusnäitaja detailid.

Eeltingimus:

- Kasutajal peab olema vastav õigus.

2.5.4 Kinnitusringide arvestus

Järgnevalt on esitatud kinnitusringide arvestuse kasutusjuhtude diagramm:



Joonis 6. Kinnitusringide arvestus

Nimi: UC4.1 Kinnitusringi koostamine

Tegutsejad: Raamatupidaja

Kirjeldus: Kasutajal tekib vajadus koostada uus kinnitusring. Kinnitusring koosneb algkinnitajast, vahekinnitajatest ning lõppkinnitajast. Kasutaja lisab vajalikud isikud ning salvestab kinnitusringi.

Tüüpiline sündmustekäik:

Tabel 14. UC4.1

Tegutseja tegevus	Süsteemi vastus
1. Kasutaja avaldab soovi koostada uus kinnitusring.	2. Süsteem algatab kasutaja õiguste kontrolli.
	3. Süsteem kuvab kinnitusringi koostamise blanketi ning nimekirja kinnitaja rolli omavatest isikutest.
4. Kasutaja valib kinnitusringi soovitud isikud.	
5. Kasutaja avaldab soovi kinnitusringi mall kinnitada.	6. Süsteem salvestab kinnitusringi andmebaasi.

Eeltingimused:

- Soovitud kinnitajad on lisatud süsteemi ja neile on omistatud kinnitaja roll.

Järelingimused:

- Kinnitusring on salvestatud andmebaasi.
- On loodud seos kinnitusringi ning valitud isikute vahel.

Nimi: UC4.2 Kinnitusringi muutmine

Tegutsejad: Raamatupidaja

Kirjeldus: Kasutajal tekib vajadus kinnitusringi muuta. Kasutaja avab kinnitusringi, viib läbi soovitud muudatused ning salvestab tehtud muudatused.

Tüüpiline sündmuste käik:

Tabel 15. UC4.2

Tegutseja tegevus	Süsteemi vastus
1. Kasutaja avaldab soovi muuta eelnevalt loodud kinnitusringi.	2. Süsteem algatab kasutaja õiguste kontrolli.
	3. Süsteem kuvab kinnitusringi detailid.
4. Kasutaja viib läbi soovitud muudatused.	
5. Kasutaja avaldab soovi salvestada tehtud muudatused.	6. Süsteem salvestab tehtud muudatused andmebaasi.

Eeltingimused:

- On loodud muudetav kinnitusring.

Järelingimused:

- Seos kinnitusringist eemaldatud kasutaja/kasutajate ning kinnitusringi malli vahel on kustutatud.
- On loodud seos kinnitusringi ning lisatud kasutaja/kasutajate vahel.

Nimi: UC4.3 Uue kinnitaja lisamine süsteemi

Tegutsejad: Raamatupidaja

Kirjeldus: Kasutajal tekib vajadus lisada süsteemi uus kinnitaja. Kasutaja avab listi süsteemis eksisteerivatest kasutajatest ning lisab soovitud kasutajale kinnitaja rolli (alg-, vahe- või lõppkinnitaja).

Tüüpiline sündmuste käik:

Tabel 16. UC4.3

Tegutseja tegevus	Süsteemi vastus
1. Kasutaja avaldab soovi lisada süsteemi uus kinnitaja.	2. Süsteem algatab kasutaja õiguste kontrolli.
	3. Süsteem kuvab listi süsteemis registreeritud kasutajatest.
4. Kasutaja valib soovitud kasutaja.	
5. Kasutaja määrab vastava rolli.	6. Süsteem loob seose valitud kasutaja ning määratud rolli vahel.

Eeltingimus:

- Isik peab olema süsteemis registreeritud.
- Isikule peab olema määratud kasutaja roll.

Järeltingimused:

- On loodud seos kasutaja ning vastava taseme kinnitusringi rolli vahel.

Nimi: UC4.4 Kinnitusringi seostamine ostuarvega

Tegutsejad: Raamatupidaja

Kirjeldus: Asutusse on saabunud uus arve ning arve on sisestatud infosüsteemi. Kasutaja avab arve, valib listist sobiva kinnitusringi malli või koostab uue kinnitusringi ning saadab arve kinnitusringile.

Tüüpiline sündmuste käik:

Tabel 17. UC4.4

Tegutseja tegevus	Süsteemi vastus
1. Kasutaja avaldab soovi lisada ostuarvele kinnitusring.	2. Süsteem algatab kasutaja õiguste kontrolli.
	3. Süsteem kuvab listi eelnevalt koostatud kinnitusringi mallidest.
4. Kasutaja valib sobiva kinnitusringi.	
5. Kasutaja avaldab soovi saata arve kinnitusringile.	6. Süsteem saadab teavituse järgmisele kinnitusringis olevale kinnitajale.

Eeltingimused:

- Valitav kinnitusring on infosüsteemi salvestatud.
- Ostuarve on sisestatud infosüsteemi.
- Ostuarve saatnud asutusega ei ole eelnevalt seostatud vaikeringi.

Järelingimused:

- Ostuarvele on tekkinud viit kinnitusringile.

Nimi: UC4.5 Kinnitusringi seostamine asutusega

Tegutsejad: Raamatupidaja

Kirjeldus: Kasutajal tekib soov määrata teatud asutusele vaikekinnitusring. Kasutaja avab seda võimaldava akna, valib asutuse ning soovitud kinnitusringi malli.

Tüüpiline sündmuste käik:

Tabel 18. UC4.5

Tegutseja tegevus	Süsteemi vastus
1. Kasutaja avaldab soovi määrata asutusele vaikekinnitusring.	2. Süsteem algatab kasutaja õiguste kontrolli.
	3. Süsteem kuvab listi andmebaasis olevatest asutustest ning kinnitusringi mallidest.
4. Kasutaja valib soovitud asutuse ning kinnitusringi.	
5. Kasutaja avaldab soovi toiming kinnitada.	6. Süsteem salvestab loodud seose andmebaasi.

Eeltingimused:

- Andmebaasis on registreeritud vastav asutus.
- On loodud vastav kinnitusringi mall.

Järelingimused:

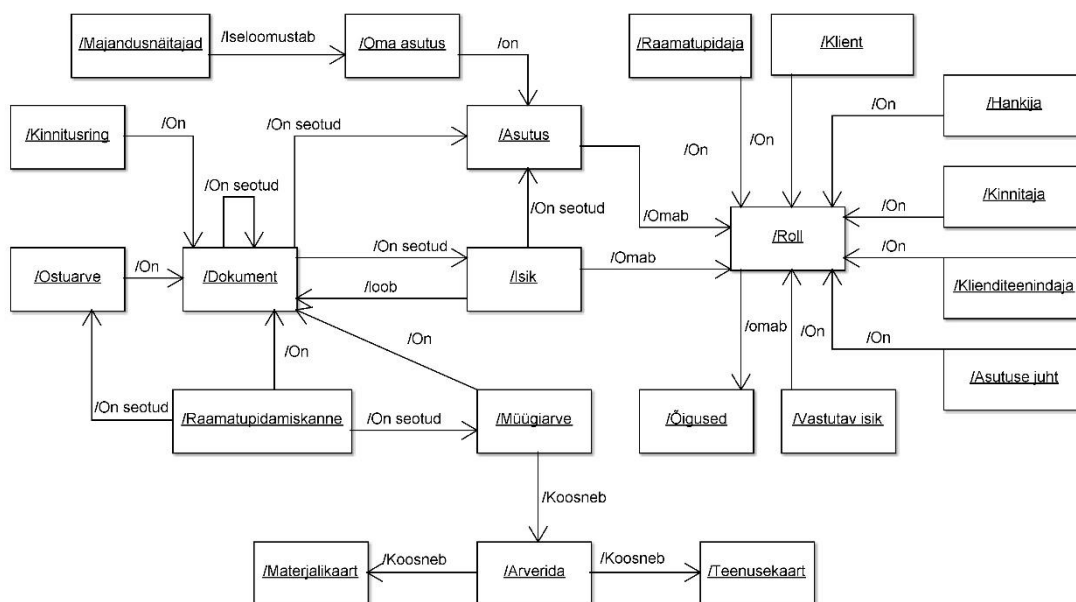
- On loodud seos vastava asutuse ning kinnitusringi malli vahel.

3 Andmevaade

Järgnevas peatükis on kirjeldatud Abacus infosüsteemi andmevaadet lähtuvalt loodava platvormi andmevajadustest. Kindlasti ei ole see täielik ülevaade infosüsteemi andmebaasist. Käsitletakse vaid vajalikku osa loodava platvormi arendamiseks. Loodav kasutusplatvorm ei nõua muudatusi andmebaasis.

3.1 Kontseptuaalmudel

Joonisel 7 esitatakse Abacus tarkvara kontseptuaalmudel. Kontseptuaalmudel on koostatud lähtuvalt loodava platvormi andmevajadustest.



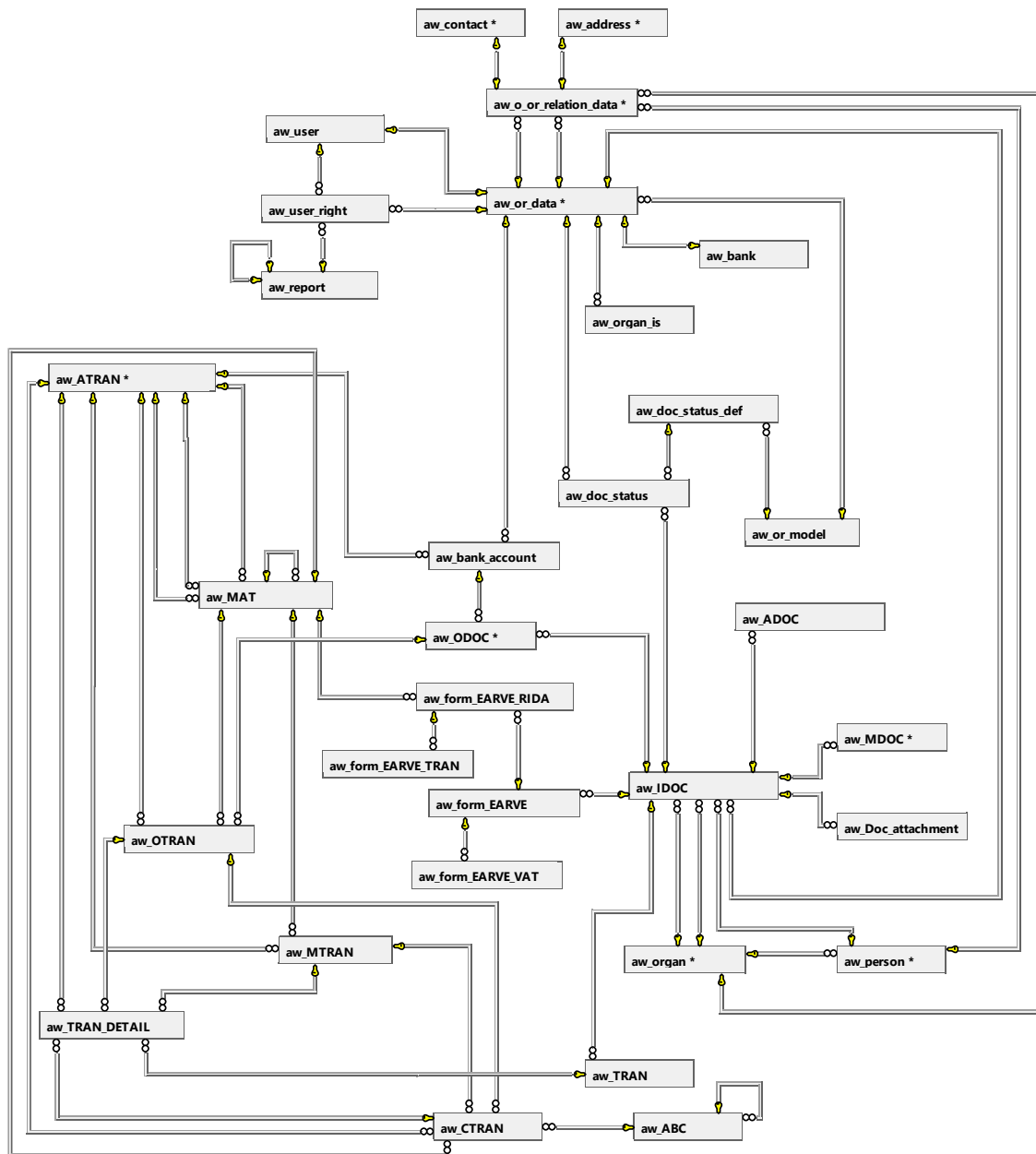
Joonis 7. Kontseptuaalmudel

3.2 Andmemudel

Joonisel 8 esitatud andmemudel on koostatud olemasoleva andmebaasi põhjal, mida praegu turul olev Abacus tarkvara kasutab. Andmemudelis ei ole kirjeldatud kogu andmebaasi. Andmemudel on koostatud lähtuvalt loodava platvormi andmevajadustest.

Andmemudelist puuduvad tabelid **aw_o_data** ning **aw_clf**. Nimetatud tabelid jäeti mudelist välja kuna suure arvu seoste tõttu, muutuks andmemudel loetamatuks. Selle asemel on järgnevalt selgitatud mainitud tabelite rollid andmemudelis.

- aw_o_data – Kajastab infot objektide vahelistest seostest. Kõiki infosüsteemis olevaid objekte on võimalik seostada läbi aw_o_data tabeli.
- aw_clf – Kajastab infot kõikide infosüsteemis registreeritud klassifikaatorite kohta. Kõikidel objektidel on klassifikaatorid ning neid on vastavalt vajadusele võimalik lisada erinevate objektide tarbeks. Klassifikaatoriteks on näiteks dokumendi olekud.



Joonis 8. Andmemudel

3.3 Tabelite selgitused:

Tabelis 17 on esitatud andmemudelis kujutatud tabelite selgitused tähestikulises järjekorras.

Tabel 19. Tabelite selgitused

Tabel	Selgitus
aw_ABC	Teenuste ja tegevuste tabel.
aw_address	Kõik infosüsteemis registreeritud aadressid.
aw_ADOC	Algdokument mis kajastab raamatupidamist. Seadusest tulenev raamatupidamisdokument.
aw_ATRAN	Raamatupidamist puudutavad tehingukombinatsioonid.
aw_bank	Asutuse roll "Pank".
aw_bank_account	Süsteemis registreeritud arveldusarved.
aw_contact	Süsteemis registreeritud kontaktid.
aw_CTRAN	Tegevuste kombinatsioonid.
aw_Doc_attachment	Dokumendile lisatavad manused. Manused võivad olla ükskõik mis formaadis (Näiteks Word, Excel, PDF, DigiDoc, jne).
aw_doc_status	Talletab infot dokumendi olekute kohta (Näiteks kinnitusringid).
aw_doc_status_def	Dokumendi olekute kirjeldus.
aw_form_EARVE	Ajutine tabel XML arve vastuvõtuks, kajastab arve päises olevat infot.
aw_form_EARVE_RIDA	Ajutine tabel XML arve vastuvõtuks, kajastab infot arveridade kohta.
aw_form_EARVE_TRAN	Ajutine tabel XML arve vastuvõtuks, kajastab infot majandustehingute kohta.
aw_form_EARVE_VAT	Ajutine tabel XML arve vastuvõtuks, kajastab infot käibemaksu kohta.
aw_IDOC	Infosüsteemi dokumendid (Näiteks dokumendihaldus).
aw_MAT	Süsteemis registreeritud materjalikaardid.
aw_MDOC	Alamdokument, kajastab materiaalsete väärtuste liikumist (Näiteks saateleht, manifest).
aw_MTRAN	Materiaalsete väärtuste olekukombinatsioon.
aw_o_or_relation_data	Talletab infot andmebaasis olevate seoste kohta.
aw_ODOC	Alamdokument, kohustuste või nõuete kajastamiseks.
aw_or_data	Infoobjektidega seotud rollid.

Tabel	Selgitus
aw_or_model	Objektide rollide kirjelduse tabel.
aw_organ	Juriidilised isikud (Näiteks asutused).
aw_organ_is	Oma asutus. On objekti aw_organ roll.
aw_OTRAN	Kohustuste või nõuete kombinatsioon.
aw_person	Andmebaasis olevad füüsilised isikud.
aw_report	Kirjeldus majandusnäitajatest.
aw_TRAN	Kajastab infosüsteemis tehtavaid tehinguid.
aw_TRAN_DETAIL	Tehingu detail, ehk tehingut täpsustav info.
aw_user	Kasutajate tabel.
aw_user_right	Kajastab infot võimalike kasutaja õiguste kohta.

3.4 CRUD Tehingud

Kõik kasutajate õigused on häälestatavad vastavalt asutusele. See tähendab, et kõik CRUD tehingud on erinevad sõltuvalt asutusest, mistõttu puudub vajadus koostada CRUD maatriks.

4 Ajaline vaade

Järgnevalt esitatakse loodava kasutusplatvormi kahte põhiprotsessi kajastavad tegevusdiagrammid. Põhiprotsessid kehtivad ka Abacuse praeguses versioonis, kuid seal on funktsionaalsus oluliselt täiuslikum.

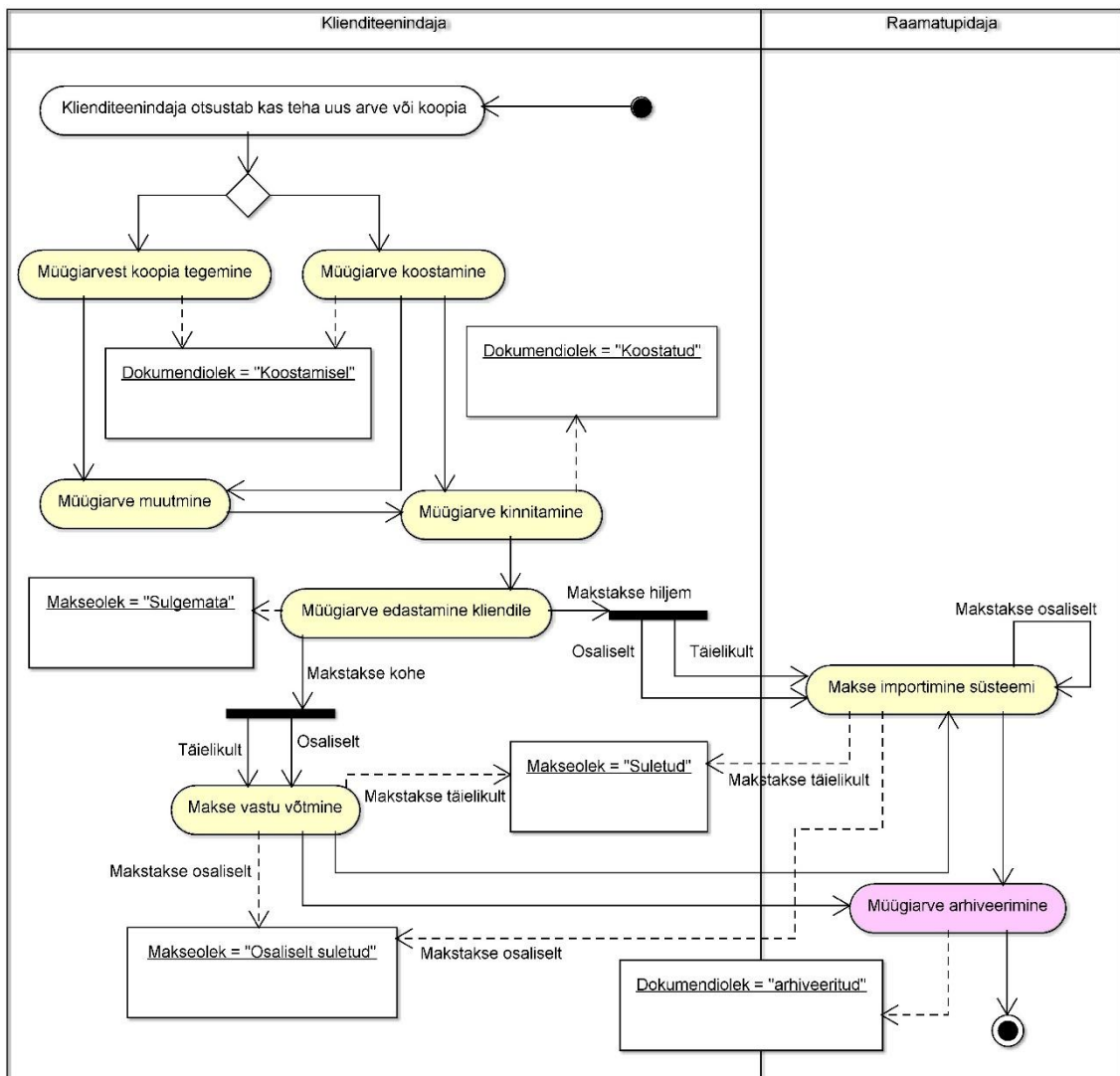
4.1 Müügiarve haldusprotsessi tegevusdiagramm

Joonisel 9 esitatakse tegevusdiagramm, kus kirjeldatakse täpsemalt müügiarve haldusprotsessi.

Kollase taustaga on infotöö tegevused, neile vastavad funktsionaalses vaates kirjeldatud kasutusjuhud. Erandina puuduvad 1:1-le kasutusjuhud “Müügiarve kinnitamine” ning “müügiarve edastamine kliendile” kohta. Nende puhul on tegemist funktsiooni “Müügiarve koostamine” alamfunktsioonidega, mis on ära kirjeldatud eelnevalt mainitud kasutusjuhu kirjelduses.

Läbipaistva taustaga tegevused ei ole infotöö tegevused, nende jaoks ei ole funktsionaalses vaates kasutusjuhu kirjeldusi.

Punase taustaga on loodava kasutusplatvormi välised infotöö tegevused. Nendele funktsionaalsustele ei pääse veebiversioonist ligi, kuid tegu on siiski infotöö tegevustega, mis on vajalikud protsessi kirjeldamiseks.



Joonis 9. Müügiarve haldusprotsess

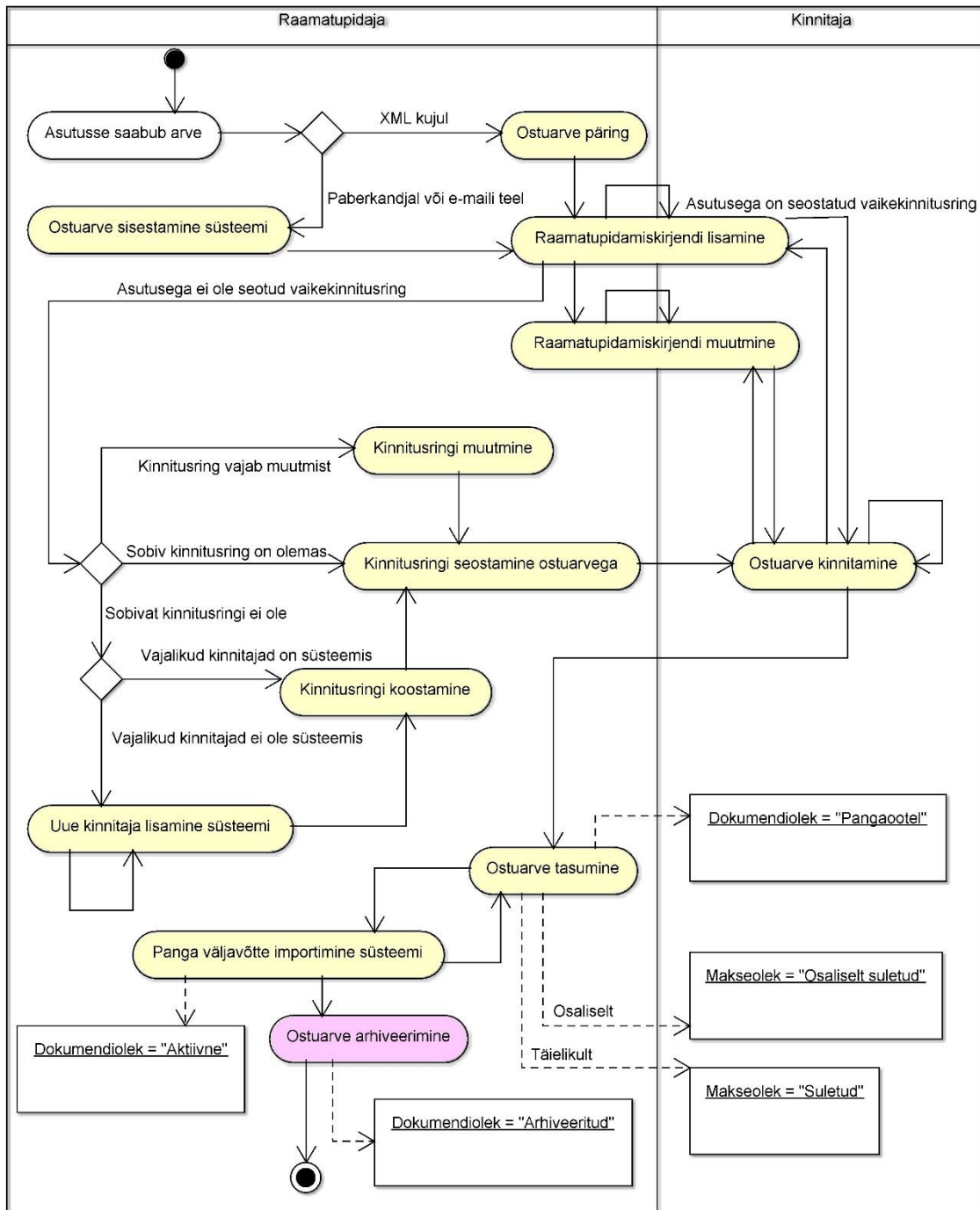
4.2 Ostuarve haldusprotsessi tegevusdiagramm

Joonisel 10 esitatakse tegevusdiagramm, kus kirjeldatakse täpsemalt ostuarve haldusprotsessi.

Kollase taustaga on infotöö tegevused, neile vastavad funktsionaalses vaates kirjeldatud kasutusjuhud.

Läbipaistva taustaga tegevused ei ole infotöö tegevused, nende jaoks ei ole funktsionaalsese vaates kasutusjuhu kirjeldusi.

Punase taustaga on loodava kasutusplatvormi välised infotöö tegevused. Nendele funktsionaalsustele ei pääse veebiversioonist ligi, kuid tegu on siiski infotöö tegevustega, mis on vajalikud protsessi kirjeldamiseks.



Joonis 10. Ostuarve haldusprotsess

5 Kokkuvõte

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks oli analüüsida OÜ Skriingu poolt välja töötatud majandustarkvara Abacus arendust veebikeskkonda ning koostada selle kohta dokumentatsioon.

Töö käigus tehti tihedalt koostööd Abacuse arenduse projektijuhiga, arutades Abacuse arengusuundi ning loodava platvormi funktsionaalsust.

Autori poolt seatud eesmärk sai täidetud ja käesoleva töö tulemusena valmis dokumentatsioon Abacus tarkvara veebikeskkonda arendamise analüüsi kohta. Valminud dokumentatsioon hõlmab endas nõuete kirjeldust, detailset kasutusjuhtude mudelit ning ülevaadet andmemudelist ja tähtsamatest tegevusprotsessidest.

Kasutatud kirjandus

1. Järvpõld, V. / Abacus projektijuht küsitlus. (2016). /Järvpõld, K.
2. Electronic Invoicing Initiatives in Finland and in the European Union – Taking the Steps towards the Real-Time Economy. (2008). / Penttinen, E. (Ed.) /HSE Print
3. Software Engineering. (2012). / Ivan Marsic / Rutgers University, New Brunswick, New Jersey
4. Accounting – Wikipedia, the free encyclopedia [WWW]
<https://en.wikipedia.org/wiki/Accounting>
5. SQL Server Reporting Services – Wikipedia, the free encyclopedia [WWW]
https://en.wikipedia.org/wiki/SQL_Server_Reporting_Services (20.04.2016)
6. Crystal Reports – Wikipedia, the free encyclopedia [WWW]
https://en.wikipedia.org/wiki/Crystal_Reports (19.04.2016)
7. Microsoft Analysis Services – Wikipedia, the free encyclopedia [WWW]
https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Analysis_Services (19.04.2016)
8. .NET Framework – Wikipedia, the free encyclopedia [WWW]
https://en.wikipedia.org/wiki/.NET_Framework (20.04.2016)
9. Microsoft SQL Server – Wikipedia, the free encyclopedia [WWW]
https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server (20.04.2016)
10. OLAP – Wikipedia, the free encyclopedia [WWW]
https://en.wikipedia.org/wiki/Online_analytical_processing (20.04.2016)
11. SEPA – Wikipedia, the free encyclopedia [WWW]
https://en.wikipedia.org/wiki/Single_Euro_Payments_Area (11.05.2016)
12. XML – Wikipedia, the free encyclopedia [WWW]
<https://en.wikipedia.org/wiki/XML> (17.05.2016)