

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Infotehnoloogia teaduskond

Jevgeni Pakin 182985IAAM

**ARVELDUSTOOTE
STANDARDISEERIMINE EESTI ENERGIA
AS-I NÄITEL**

Magistritöö

Juhendaja: Nadežda Furs-
Nižnikova
MBA

Tallinn 2020

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: Jevgeni Pakin

18.05.2020

Annotatsioon

Käesoleva magistritöö eesmärgiks on läbi viia Eesti Energia AS-i arveldustoote AS-IS analüüs ning anda visioon koos paranduste ettepanekutega, mis aitab lahendada probleeme toodete, kaasaarvatud arveldustoote standardiseerimisel. Tänapäevane lahendus teeb keeruliseks uute turgude vallutamise oma komplitseeritud arhitektuuri ja suurte rahaliste kulude tõttu.

Toote standardiseerimise all mõistetakse infosüsteemilist ühilduvust väliste süsteemidega, korratavust ja kvaliteeti, mis on ühised kogu arveldustootele ning on kergesti asendatavad.

Analüüsi valimisse on võetud arveldustoote tähtsamad osad nagu põhi ja massarvelduse protsess, arveldusrakenduse baasseadistamine ja funktsionaalsused, arve ja regulatsioonid Eesti, Läti ja Leedu turgudel.

Töö tähtsaimaks tulemuseks on teostatud TO-BE analüüs koos autoripoolse visiooniga/paranduste ettepanekutega, mis võivad aidata toote standardiseerimisel.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 72 leheküljel, 4 peatükki, 13 joonist, 18 tabelit.

Abstract

Billing Product Standardization on the Example of Eesti Energia AS

The goal of this master's thesis is to make a vision together with suggestions for improvements of billing product in Eesti Energia AS, which will help in solving the problem with products standardization, including billing product. Today's solution makes it difficult to conquer new markets due to its complexity and high financial cost.

Product standardizations means the information system compatibility with external systems, repeatability and quality which are common to the entire billing product and are easily replaceable if needed.

AS-IS analysis has been performed for the most important parts of the billing product, such as basic and mass-billing process, base-setup of billing application and its functionalities, invoicing regulations in Estonian, Latvian and Lithuanian markets and business requirements for the first page of the invoice.

The most important result of the master thesis was TO-BE analysis together with the author's product vision and suggestions for the improvements that may help in standardizing of the billing product.

The thesis is in Estonian and contains 72 pages of text, 4 chapters, 13 figures, 18 tables.

Lühendite ja mõistete sõnastik

Agiilne metoodika	(Ingl. <i>Agile</i> = väle), paindlik arenduse metoodika.
Arve	Dokument, mis väljastatakse müüja poolt ostjale kauba või teenuse eest maksmiseks, millel on märgitud kauba või teenuse maksumus, makseinfo ja tasumise tingimused [1].
Arvesegment	Arveosa, mis kajastab arveldusperioodi jooksul teenuslepingu põhjal tehtud arvestusi [2].
AS-IS	AS-IS - Inglisekeelne lühend, mida kasutatakse hetkeolukorra kirjeldamiseks.
Atlassian	Austraalia rahvusvaheline ettevõtte, mis arendab tooteid projekti juhtimiseks ja tarkvara arendamiseks.
B2B	Ärilt ärile (Ingl. <i>Business-to-business</i>) on turundusliik, kus kauba või teenuse ost-müük korraldatakse kahe ettevõtte vahel.
B2C	Ärilt tarbijale (Ingl. <i>Business-to-consumer</i>) on turundusliik, kus kauba või teenuse ost-müük korraldatakse ärielt tarbijale.
BPMN	BPMN - (Ingl. <i>Business Process Modelling and Notation</i>) Notatsioon, mis on mõeldud töövoogude ja äriprotsesside kirjeldamiseks ja modelleerimiseks.
CC&B	Customer Care & Billing on Oracle'i poolt välja arendatud tarkvaraline lahendus, mis pakub kasutajale võimalust ühendada energiatarbimiste mõõtepunktidega (arvestitega), lugeda mõõteandmed, hinnata tarbimist ja arveldada kliente.
COBOL	Programmeerimiskeel (Ingl. <i>Common Business Oriented Language</i>)
Confluence	Confluence on veebipõhine tarkvara dokumentide koostamiseks ja info vaheldamiseks, mis on Atlassiani poolt arendatud.
Digiarve	Digiarve on Eesti Pangaliidu e-arve kirjeldusele vastav andmepakett, mis sisaldab XML-formaadis (Extended Markup Language on ülemaailmselt levinud andmeedatusformaad) faili arve andmetega ja PDF-formaadis arve „pilti“ [3]

Elering	Elering on sõltumatu ja iseseisev Eesti elektri ja gaasi ühendüsteemihaldur, mille peamiseks ülesandeks on kindlustada Eesti tarbijatele igal ajal igal ajal kvaliteetne energiavarustus [4].
ID	Identifikaator (Ingl. <i>Identifier</i>) - Objekti unikaalne tunnus
INVEST printsiip	Lühend (Ingl. <i>Independent, Negotiable, Valuable, Estimable, Small, Testable</i>) kasutajalugude kvaliteedi kontrollnimekiri [5].
IT	Infotehnoloogia (Ingl. <i>Information Technology</i>)
Iteratsioon	Protsess, mis koosneb mitmetest järjestikuses tsüklis
Jira	Veebipõhine arendusprojektide haldamise tarkvara, mis on Atlassiani poolt arendatud
Kanban tahvel	Projekti visualiseerimise praktika.
Koostöödiagramm	Diagramm, mis visualiseerib suhtlust kahe või rohkem objektide vahel.
Live keskkond	Avalikus kasutuses olev internetikeskkond, ka toodangukeskkond.
Microsoft Teams	On Microsoft Office 365 platvormi rakendus suhtlemiseks.
MVP	Minimaalne jätkusuutlik toode või Minimaalne Väärtuspakkuv toode (Ingl. <i>Minimal Viable Product</i>) [6].
Oracle	Ameerika tarkvaraarenduse kontsern.
Pakkfail	(Ingl. <i>Batch</i>) fail, mis sisaldab käskude jada, mida käivitatakse ja täidetakse UC4 rakendusega.
PDF	(Ingl. <i>Portable Document Format</i>) Elektrooniliste dokumentide vorming.
Release	Tarkvara väljalaske protsess.
Retrospektiiv	Arendusmeeskonna koosolek, kus arutatakse eelneva iteratsiooni (sprinti) positiivseid, negatiivseid külgi lepitakse kokku tegevusi, mis võivad parandada arendusprotsessi tervikuna.
Scrum	On agiilse raamistiku meetod, mis koosneb iteratiivsest arenduse tsüklidest.
SMS	Lühisõnum (Ingl. <i>Short Message Service</i>).
SMTP	Emaili edastus protokoll (Ingl. <i>Simple Message Transfer Protocol</i>).
SWOT	Analüüsitehnika (Ingl. <i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i>), mis selgitab välja tugevaid ja nõrku külgi, kasvu ja arenemise võimalusi [7].
TO-BE	TO-BE - Inglisekeelne lühend, mida kasutatakse tulevikuolukorra kirjelduseks

Traditsiooniline metoodika	Arendusmetoodika (nt. <i>Waterfall</i>), mis on orienteeritud tellitud tulemusele ja töö ei või jätkata, kui eelnev tulemus on saamata.
UC4	Oracle'i poolt välja arendatud tööde ajastamise tarkvara pakkkfailide (Ingl. <i>Batch</i>) käivitamiseks [8].
UML	UML - (Ingl. <i>Unified Modelling Language</i>) Unifitseeritud modelleerimiskeel [9].
Viitenumber	Info arvel, mida võib edastada organisatsioonile arve maksmisel selleks, et makseid automaatselt töödelda süsteemi poolt [1].
Ühisarve	Teenus, kui energiamüügi ettevõtte esitab arve koos võrguteenustega [10].
XML	(Ingl. <i>Extensible Markup Language</i>) Märgistuskeel, mille eesmärk on struktureeritud info jagamine infosüsteemide vahel [11].

Sisukord

Sissejuhatus	12
1 Valdkonna ülevaade ja probleemi püstitus	14
2 Eesmärgi püstitus ja autori roll	16
3 Arveldustoote AS-IS analüüs	17
3.1 Analüüsimetoodikad	17
3.1.1 Agiilsete metoodikate rakendamine magistritöö kirjutamisel	17
3.1.2 Intervjuud huvitatud osapooltega	19
3.1.3 Sisemiste dokumentide analüüs	20
3.1.4 Tööprotsessi analüüs	20
3.1.5 Ettevõtte äri ja süsteemi analüüs	21
3.1.6 Võrdlev analüüs	21
3.1.7 Nõuete kogumine ja kirjeldamine	22
3.2 Arveldustoote AS-IS põhiprotsess	22
3.3 Massarvelduse AS-IS protsessi analüüs	25
3.4 Arveldusrakenduse Customer Care & Billing AS-IS arhitektuurne vaade	28
3.5 Customer Care & Billing rakenduse baasseadistuse analüüs	35
3.5.1 Globaalsed baasseadistused	36
3.5.2 Turvaseadistused	41
3.5.3 Raamatupidamise baasseadistused	42
3.5.4 Arvelduskeskkonna baasseadistused	44
3.5.5 Isikuandmete baasseadistused	47
3.5.6 Tarbimiskoha baasseadistused	48
3.5.7 Teenuslepingu baasseadistused	51
3.5.8 Panga ja pangakontode baasseadistused	52
3.5.9 Maksete baasseadistused	53
3.5.10 Minimaalne väärtustpakkuv toode	53
3.5.11 Järeldused CCB baasseadistuse kohta	54
3.6 Customer Care & Billing funktsionaalsuste AS-IS analüüs ja võrdlus	55
3.7 Arvelduse regulatsioonide AS-IS analüüs	57

3.8 Eesti arvekuva analüüs	60
3.8.1 Arve päis.....	61
3.8.2 Arve kokkuvõte	64
3.8.3 Abistav info	67
3.8.4 Arve jalus.....	69
3.8.5 Arvekuva AS-IS analüüsi järelused SWOT analüüsi põhjal	70
4 Arveldustoote TO-BE visioon	71
4.1 Protsesside paranduste ettepanekud.....	71
4.2 Arveldusrakenduse Customer Care & Billing TO-BE arhitektuurse visiooni parandusettepanekud	72
4.3 Customer Care & Billing parandusettepanekud baasseadistamisele	75
4.4 Customer Care & Billing funktsionaalsuste standardiseerimise ettepanekud	76
4.5 Arvekuva parandusettepanek.....	79
4.6 Hinnangud parandusettepanekutele	80
4.6.1 Protsessi parandused.....	80
4.6.2 Arveldusrakenduse Customer Care & Billing TO-BE arhitektuurne visioon koostöödiagrammi näitel	80
4.6.3 Customer Care & Billing baasseadistamise standardiseerimine	81
4.6.4 Customer Care & Billing funktsionaalsuste standardiseerimine	81
4.6.5 Arvekuva standardiseerimine	81
Kokkuvõte	82
Kasutatud kirjandus	84
Lisa 1 – Eesti Energia arve esilehe näidis 1	89
Lisa 2 – Eesti Energia arve esilehe näidis 2	90
Lisa 3 – Enefit Green arve esilehe näidis 1	91
Lisa 4 – Enefit Green arve esilehe näidis 2	92
Lisa 5 – Enefit Läti arve esilehe näidis	93
Lisa 5 – Enefit Leedu arve esilehe näidis	94

Jooniste loetelu

Joonis 1. Kahe meetodi võrdlemine magistritöö kirjutamisel (autori koostatud).....	19
Joonis 2. Arveldustoote põhiprotsess (autori koostatud).....	24
Joonis 3. Massarvelduse protsess (autori koostatud).....	27
Joonis 4. Customer Care & Billing konto ülevaade 1/2 (Allikas: Läti CC&B [14]).....	28
Joonis 5. Customer Care & Billing konto ülevaade 2/2 (Allikas: Läti CC&B [14]).....	29
Joonis 6. Customer Care & Billing AS-IS koostöödiagramm (autori koostatud)	34
Joonis 7. Arve esilehe komponendid (autori koostatud)	61
Joonis 8. Arve päise komponendi põhielemendid (autori koostatud)	61
Joonis 9. Arve kokkuvõtte komponendi põhielemendid (autori koostatud).....	64
Joonis 10. Arve abistava info komponendi põhielemendid (autori koostatud)	67
Joonis 11. Arve jaluse komponendi põhielemendid (autori koostatud)	69
Joonis 12. Customer Care & Billing TO-BE koostöödiagramm (autori koostatud)	74
Joonis 13. CC&B TO-BE funktsionaalsused (autori koostatud).....	78

Tabelite loetelu

Tabel 1. Magistritöö valmimise koos iteratsioonide kirjeldusega (autori koostatud)	18
Tabel 2. CC&B globaalsed baasseadistused (autori koostatud)	36
Tabel 3. CC&B turvaseadistuste baasseadistused (autori koostatud).....	41
Tabel 4. CC&B raamatupidamise baasseadistused (autori koostatud).....	43
Tabel 5. CC&B arvelduskeskkonna baasseadistused (autori koostatud)	44
Tabel 6. CC&B isikuandmete baasseadistused (autori koostatud).....	48
Tabel 7. CC&B tarbimiskoha baasseadistused (autori koostatud)	49
Tabel 8. CC&B teenuslepingu baasseadistused (autori koostatud).....	51
Tabel 9. CC&B panga ja pangakontode baasseadistused (autori koostatud)	52
Tabel 10. CC&B maksete baasseadistused (autori koostatud)	53
Tabel 11. Kokkuvõte CC&B baasseadistatavete elementide kohta (autori koostatud)..	54
Tabel 12. CC&B AS-IS funktsionaalsused (autori koostatud).....	56
Tabel 13. Arvelduse reguleerimise võrdlus Eesti, Läti ja Leedu vahel (autori koostatud)	59
Tabel 14. Ärilised nõuded arve päise komponendile (autori koostatud).....	62
Tabel 15. Ärilised nõuded arve kokkuvõte komponendile (autori koostatud)	64
Tabel 16. Ärilised nõuded arve jalusele (autori koostatud).....	69
Tabel 17. Arvekuva SWOT analüüs.....	70
Tabel 18. Arvekuva ettepanekud arendustöödele (autori koostatud)	79

Sissejuhatus

Käesoleva magistritöö peamine eesmärk on läbi viia osalise äri- ja süsteemianalüüsi Eesti Energia AS-le (edaspidi Eesti Energia) olemasolevale arveldustoote lahendusele ning välja pakkuda autoripoolse visiooni koos parandusettepanekutega, mis aitavad arveldustoode standardiseerimisel, uute turgude vallutamisel ning olemasolevate turge säilitamisel.

Arveldustoode koosneb protsessidest (nt. massarvelduseprotsess), rakendusest, liidestest ja arvest, mida süsteem väljastab kliendile teatud teenuste eest.

Arve on dokument, mis väljastatakse müüja poolt ostjale kauba või teenuse eest maksmiseks, millel on märgitud kauba või teenuse maksumus, makseinfo ja tasumise tingimused [1].

Viimaste aastate jooksul hakkas Eesti Energia laienema oma tegevusi välisturgudel pakkudes omapoolseid teenuseid klientidele, mis on seotud energiamüügiga (nt. elekter, gaas) ja lisateenustega (nt. kindlustus, soojuspumbad). Uute turgude vallutamine tõi aga uusi probleeme arveldusele ja ka teistele toodetele, üks nendest on toodete standardisatsioon. Ilma standardiseeritud toodetena muutus uute turgude vallutamine väga kalliks ja pikaks protsessiks.

Standardiseerimise all mõeldakse infosüsteemide ühilduvust, korratavust ja kvaliteeti, mis on ühised tootele ning on kergesti asendatavad (nt. väljavahetuse korral) [12].

Magistritöö esimeses osas antakse ülevaade valdkonnast ja probleemi püstitusest.

Teises osas püstitab autor magistritöö eesmärgi koos skoobi ja autori rolli kirjeldusega.

Kolmandas osas annab autor ülevaate valitud analüüsimetoodikatest ning teostab AS-IS analüüsi arveldustootele, mille hulka kuuluvad:

- Arveldustoote AS-IS põhiprotsessi analüüs

- Massarvelduse AS-IS protsessi analüüs
- Arveldusrakenduse Customer Care & Billing AS-IS analüüs koostöödiagrammi näitel
- Arveldusrakenduse Customer Care & Billing baasseadistuse AS-IS analüüs
- Arveldusrakenduse Customer Care & Billing funktsionaalsuste AS-IS analüüs
- Arvelduse regulatsioonide AS-IS analüüs
- Arve esilehe analüüs

Neljandas osas esitletakse autoripoolset TO-BE analüüsi visiooni koos paranduste ettepanekutega ja antakse hinnang võimalikule tegevusele.

1 Valdkonna ülevaade ja probleemi püstitus

Eesti Energia AS ning Enefit brändi all tegutsevad ettevõtted on Eesti riigile kuuluvad energiaettevõtted, mis tegutsevad Baltikumi, Soome, Rootsi, Poola, Saksamaa, Jordaania ja Ameerika elektri- ja gaasimüügi turgudel ning rahvusvahelisel vedelkütuste turul. Eesti Energia pakub energialahendusi alates elektri, soojuse ja kütuste tootmisest kuni müügi, klienditeeninduse ja energiaga seotud lisateenusteni [13].

Eesti Energia ainuaktsionär on Eesti Vabariik, keda aktsionäride üldkoosolekul esindab rahandusminister. Eesti Energia kontserni juhtimisel lähtutakse omaniku ootustest, kontserni visioonist, kokkulepitud strateegilistest eesmärkidest, väärtustest ning kontserni ettevõtjate tegevusi reguleerivatest õigusaktidest ja muudest dokumentidest [13].

Eesti Energia ettevõttes genereeritakse igakuiselt üle poole miljoni arveid, millest 2019. aastal oli väljastatud paberil umbes 9%, kuid aastal 2012 oli paberarvete osakaal peaaegu 50%. Aastal 2019 väljastati igakuiselt arveid keskmiselt üle 55 miljoni euro eest ning korrektselt väljastatud arvete protsent oli 99,98%, mis on suurepärane number, sest ülejäänuid 100 arveid peab arvelduse töötaja üle vaatama ning kinnitama käsitsi, mis ei nõua suurt ressursi kulu. Need asjaolud näitavad milline koormus on läinud aastatega IT peale, mis peab oskama töötlemata ja arvutama Eesti mõistes nii suurt hulka numbreid ning mitte koormama teisi süsteeme, et nad oleksid võimelised tegema ka teisi ülesandeid [2].

Eesti Energia on püstitanud endale eesmärgi oma tooteid standardiseerida, mis võib aidata uute turgude vallutamisel. Eesti Energia oli asustatud 1939. aastal ning siis hakkas opereerimist Eesti turul. Läti elektrimüügiturg oli avatud 2006. aastal ärikliendile ja 2019. aastal erasektorile. Mõlematel turgudel valitseb tihe konkurents ning iga elektrimüüja soov on oma kliendibaasi suurendada pakkudes klientidele suuremaid soodustusi või lisatooteid. 2020. aasta sügisel avaneb ka Leedu kodukliendi turg, mis toob kaasa sarnast olukorda nagu Eestis ja Lätis.

Arvelduse peamiseks rakenduseks on kasutatud *Oracle*'i poolt välja arendatud Customer Care & Billing infosüsteemi, kus osad liidesed kirjutatud *COBOL* keeles, mida tänapäeval

oskavad väga vähesed arendajad muuta. Nii nagu teistel karbitoodetel on sellel süsteemil omad eelised ja piirangud, millega tuleb arvestada. Üheks peamiseks probleemiks on arveldustoodete seadistamine, kaasa arvatud arveldusrakenduse baasseadistamine. See on ressursimahukas tegevus, mis nõuab palju aega, analüüsimist ning lisaks ka arendusressursi. Customer Care & Billing oli välja töötatud lihtsate toodete arveldamiseks, kus on teada kliendilepingu tingimusi ja energia ostuhinda ning kuu lõpus tuleb väljastada arve tarbitud teenuse eest. Kui energiahind sõltub börsihinnast, siis selle arveldamine muutub keeruliseks, sest tegemist on muutuva hinnaga, mis nõuab lisaseadistust ja ka tarkvaralist arendust [14].

Iga turg kasutab Customer Care & Billingut erinevaid versioone ning lisaks sellele on need rakendused erinevate platvormide osad. Kui näiteks Eestis ja Lätis väljastatakse kliendile ühisarvet koos võrgutasudega, siis Leedus tuleb seda arendada või Eesti Energia peab välja töötama lahenduse, kuidas oma arveldustoodet standardiseerida nii, et sarnaseid probleeme oleks tulevikus vähem. Selleks on vaja kõikide protsesside analüüsimist [14].

2 Eesmärgi püstitus ja autori roll

Üheks peamiseks probleemiks Eesti Energia ettevõttes on arveldustoote standardiseerimine, mida autor on otsustanud osaliselt analüüsida käesoleva magistritöö skoobis.

Magistritöös on võetud analüüsi arvelduse tähtsamad osad, sellised nagu:

- Arveldustoote AS-IS põhiprotsessi analüüs
- Massarvelduse AS-IS protsessi analüüs
- Arveldusrakenduse Customer Care & Billing AS-IS analüüs koostöödiagrammi näitel
- Arveldusrakenduse Customer Care & Billing baasseadistuse AS-IS analüüs
- Arveldusrakenduse Customer Care & Billing funktsionaalsuste AS-IS analüüs
- Arvelduse regulatsioonide AS-IS analüüs
- Arve esilehe analüüs

Analüüside tulemusel pakub autor välja TO-BE visiooni ning paranduste ettepanekuid, annab hinnangut parandusettepanekutele ning selgitab välja, mida tuleb standardiseerida Eesti, Läti, Leedu ja ka teistel turgudel.

Autor töötab Eesti Energia ettevõttes arvelduse tooteomanikuna (Ingl. *Product Owner*) ning on huvitatud tema vastutusalase arveldustoote standardiseerimisest või parandamisest, et see toetaks tänapäevaseid tehnoloogiate arenguid.

Autori roll selles magistritöös on ärianalüüs, osaline süsteemianalüüs ning TO-BE visiooni/ettepaneku koostamine.

Autori tootemeeskonda kuuluvad arendusmeeskond, analüütikud, lahenduste arhitekt, äriarhitekt ja protsessijuht.

3 Arveldustoote AS-IS analüüs

Käesolevas peatükis vaatleb autor AS-IS arveldustoodet ja teeb analüüsi toote põhikomponentidele nagu:

- Arveldustoote AS-IS põhiprotsess
- Massarvelduse AS-IS protsess
- Arveldusrakenduse Customer Care & Billing arhitektuurne vaade
- Customer Care & Billing rakenduse AS-IS baasseadistamine
- Customer Care & Billing AS-IS funktsionaalsused

Lisaks käsitletakse antud peatükis analüüsimetoodikaid, mis toetavad olemasoleva lahenduse kirjeldamist.

AS-IS analüüside tulemusel teeb autor parandusettepaneku ning pakub välja oma visiooni, mida on võimalik standardiseerida Eesti Energia ettevõttes ning milliseid probleeme see peab lahendama.

3.1 Analüüsimetoodikad

Käesolevas alampeatükis annab autor ülevaate magistritöös kasutatud analüüsimetoodikatest ning selgitab välja nende sisu.

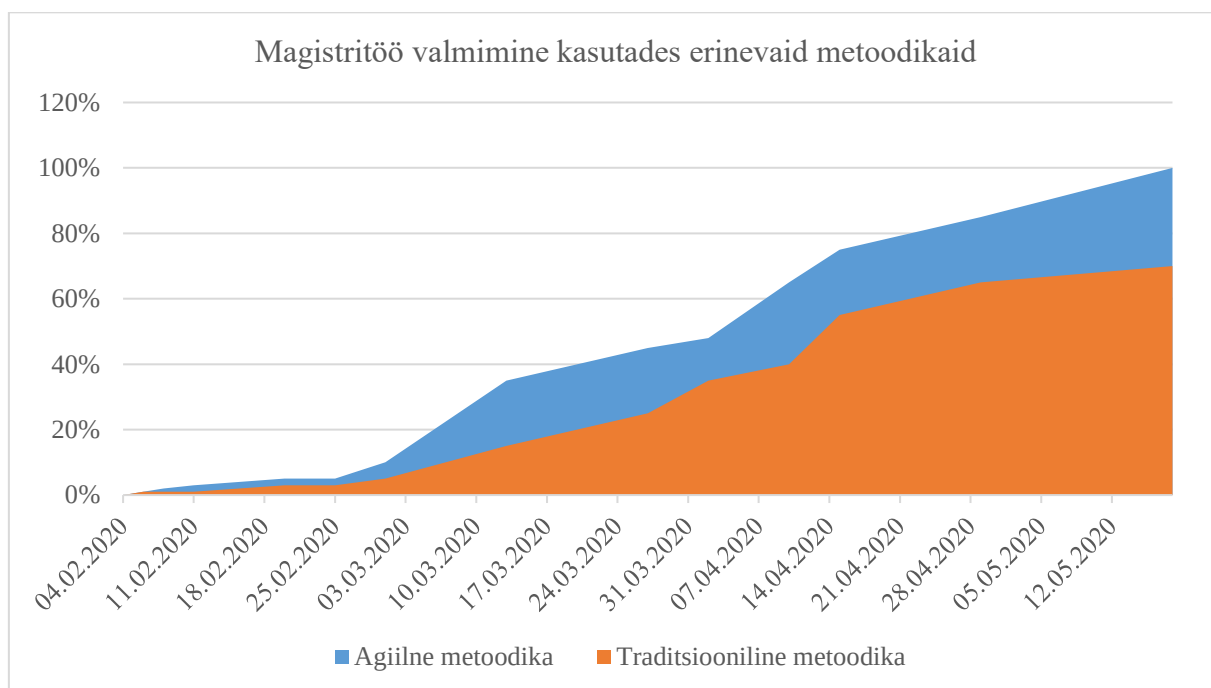
3.1.1 Agiilsete metoodikate rakendamine magistritöö kirjutamisel

Käesoleva magistritöö koostamisel on rakendatud agiilne metoodika *Scrum*, mis aitab autorile saavutada eesmärgi ilma detailse plaani koostamiseta. Allpool on tabel, kus on kirjeldatud sündmused, magistritöö valmimise protsent ning kommentaarid koos planeeritud iteratsioonidega. Töö retrospektiivsed ülevaated ning tagasisided töö kohta on fikseeritud nii paberil, e-kirja teel kui ka sotsiaalsete kanalite jututubades. Protsendilised hinnangud on antud autori sisetunne ja tehtud pingutuse järgi [15].

Tabel 1. Magistritöö valmimise koos iteratsioonide kirjeldusega (autori koostatud)

Sündmus	Magistritöö valmimise %	Kommentaar
04.02.2020	0%	Idee, kõrgetasemeline plaan
06.02.2020	1%	Magistritöö esialgse disaini koostamine
08.02.2020	2%	Magistritöö malli täitmine esialgse infoga
11.02.2020	3%	Magistritöö esialgne disain on koostatud
20.02.2020	5%	Juhendajaga kokkusaamine ning sisukorra ja plaani kinnitamine, esimese iteratsiooni planeerimine ja eesmärgi püstitamine
25.02.2020	5%	Magistritöö probleem on defineeritud, esimese iteratsiooni alustamine
01.03.2020	10%	Arvekuva analüüsi mustand, tehtud töö retrospektiivne tagasisivaade, teise iteratsiooni planeerimine, eesmärgi defineerimine
13.03.2020	35%	Arvelduse AS-IS põhiprotsessi BPMN-i mustand, CC&B seosed väliste infosüsteemidega AS-IS analüüs, massarvelduse AS-IS protsessi mustand BPMN on valmis. Magistritöö iseseisev retrospektiivne ülevaade, kolmanda iteratsiooni planeerimine, eesmärgi püstitamine
27.03.2020	45%	Lahendatava probleemi püstituse kirjeldamine, arvelduse regulatsioonid AS-IS analüüsiks on valmis ja kaardistatud, Parandused, sisekorra muudatused. Magistritöö iseseisev retrospektiivne ülevaade, neljanda iteratsiooni planeerimine, eesmärgi püstitamine
02.04.2020	48%	Juhendajaga kokkusaamine, edasiste plaanide kinnitamine
10.04.2020	65%	Slaidid eelkaitsmiseks on valmis, protsesside diagrammid uuendatud, kõne eelkaitsmiseks on valmis, magistritöö AS-IS protsessis on valmis, arvekuva analüüs on valmis, CC&B rakenduse baasseadistuse analüüsi mustand on koostatud, arvelduse regulatsioonid on analüüsitud ja võrdlusanalüüs on koostatud, TO-BE visiooni/ettepaneku koostamisega on alustatud
15.04.2020	75%	Magistritöö eelkaitsmine ja tagasiside
29.04.2020	85%	Juhendajaga kokkusaamine, magistritöö esitlemine, magistritöö retrospektiivne ülevaade, viimase iteratsiooni planeerimine, eesmärgi püstitamine, viienda iteratsiooniga alustamine
18.05.2020	100%	Viimase iteratsiooni lõpp, magistritöö retrospektiivne tagasisivaade. Magistritöö on esitamiseks valmis. Magistritöös kõik käsitletatavad probleemid on lahendatud. Töö on kaitsmiseks valmis

Magistritöö koostamise ajaline vaade ja võrdlus traditsioonilise metoodikaga



Joonis 1. Kahe meetodi võrdlemine magistritöö kirjutamisel (autori koostatud)

Magistritöö alustamisel on autoril suur määramatus millist probleemi tuleb lahendada ja kuidas oma tööd koostada. Agiilse metoodika valimine töö koostamiseks on õige otsus ning sobib dokumenteerimiseks.

Agiilse metoodika valimine aitab autoril koostada magistritööd ning teha täiendavaid analüüse, mida ta esialgu ei plaeninud töösse võtta. Antud magistritöö raames on tehtud umbes 30% rohkem võrreldes esialgse plaaniga.

3.1.2 Intervjuud huvitatud osapooltega

Huvitatud osapoolte analüüs on efektiivne meetod nõuete kogumiseks ja probleemi identifitseerimiseks toodete arendamisel, sealhulgas ka magistritöö kirjutamisel [16].

Eesti Energias on palju erinevaid osapooli või organisatsioone, kes on huvitatud arveldustoote stabiilsest tööst ja arendusplaanidest ning neil on olemas info arveldussüsteemi kasutamisest ja ülevaade probleemidest, mis on tõsiseks probleemiks töö täitmisel. Eesti Energia huvitatud osapoolte hulka kuuluvad järgmised rollid või organisatsioonid:

- Klienditugi, sealhulgas äritugi

- Arvelduse ja võla osakonna juhataja
- Arvelduse lahenduste arhitekt
- Protsessijuhid
- Turundusosakonna töötajad
- Tootejuhid
- Arenduse meeskonnad, sealhulgas arvelduse arendusmeeskond
- Tooteomanikud, sealhulgas arveldustoote tooteomanik

Huvitatud osapoolte analüüsimiseks on kasutatud intervjuu metoodika. Intervjuud olid läbi viidud koosolekutel, suunatud kohtumisel või spontaanselt kasutades elektroonilisi kanaleid nagu email või *Microsoft Teams*.

Intervjuude läbiviimine huvitatud osapooltega on abiks autorile arveldustoote esialgsete nõuete kogumisel ning peaprobleemide identifitseerimisel, mis on lahendatud käesolevas magistritöös.

3.1.3 Sisemiste dokumentide analüüs

Eesti Energia kasutab *Atlassian* tooteid selliseid nagu *Jira* ja *Confluence* projektide haldamisel ja dokumenteerimisel. Autor kasutab dokumentide analüüsi metoodikat eesmärgiga iseseisvalt tutvuda arveldustoote kõikide aspektidega ning valmistuda intervjuudeks huvitatud osapooltega [14] [2]. Dokumendi all mõeldakse allikat, kus on kirjeldatud arveldustoote funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded ning sellega seotud infosüsteemide kohta, arhitektuursed mudelid, süsteemid ja äriprotsessid.

See info on vajalik selleks, et aru saada milliseid liideseid olemasoleval arveldussüsteemil on tehtud ja on võimalik teha loodavas süsteemis ning kuidas tööülesandeid täidetakse olemasoleva lahendusega.

3.1.4 Tööprotsessi analüüs

Autor töötab Eesti Energia ettevõttes arveldustoote tooteomanikuna ning on igapäevaselt seotud probleemidega, mis esinevad tema vastutuse aluses arveldustootes ja

infosüsteemis. Analüüsi eesmärgiks on kaardistada arveldustoote kohta saadud teadmisi ning tuua välja lahendusi ja kitsaskohti.

Analüüsi käigus on vaadeldud arveldustoote arendusprotsessid ning osa neist on juba parandatud, nende hulgas on [17]:

- Analüüsimise faas on nüüd arveldustoote arenduse üheks protsessiks, mis on visualiseeritud meeskonna *Kanban* tahvlil
- Kasutajalugude kirjutamine toimub *INVEST* printsiipidel [5]
- Klienditoe pöördumine ning probleemidest teatamine toimub nüüd otse arveldustoote projekti raames. Varem toimus see eraldi *Jira* projektis.

3.1.5 Ettevõtte äri ja süsteemi analüüs

Äriprotsesside visualiseerimiseks kasutab autor modelleerimist ja protsesside töövoogude kirjeldamiseks *BPMN*-i. *BPMN* on üks parimatest viisidest töövoogude kujutamiseks, mis on intuiitiivne ja arusaadav äripoolele ja organisatsioonidele ning on võimeline näitama tehnilise protsessi keerukust arendajale. Kõik magistritöös koostatud protsessijoonised on kirjeldatud *BPMN*-is [17] [18].

Süsteemi seoste teiste infosüsteemide ja kommunikatsiooniga kirjeldamiseks kasutab autor *UML*-is kirjutatud graafilist kirjeldamist koostöödiagrammi (Ingl. *Communication diagram*), mis annab ülevaadet ja selgitab põhilisi liidestuvaid komponente võrreldes arveldustoote peamise rakendusega Customer Care & Billing.

3.1.6 Võrdlev analüüs

Käesolevas magistritöös on kasutatud võrdleva analüüsi metoodikat selleks, et võrrelda analüüsitulemusi mitme rakenduse, regulatsioonide ning funktsionaalsuste vahel ning leida erinevusi. Võrdlev analüüs on aluseks arveldustoote TO-BE visiooni/ettepanekute koostamiseks [19].

Võrdlev analüüs on teostatud järgmistele analüüsidele:

- Customer Care & Billing rakenduse baasseadistamine
- Customer Care & Billing kasutajaliidese funktsionaalsused

- Arvelduse regulatsioonid Eestis, Lätis ja Leedus

3.1.7 Nõuete kogumine ja kirjeldamine

Nõuete kogumine ja kirjeldamine on teostatud arve esilehe ärinõuete kirjeldamiseks, mille käigus analüüsib autor nii ettevõtte sisemist dokumentatsiooni, kui lepinguid, mis on kooskõlastatud Eesti Energia ja arve operaatori vahelises lepingus ja intervjuerib arvekuva huvitatuid osapooli, kes on arveldusega seotud. Selle töö väljundiks on tehtud tabel koos põhiliste ärinõuetega arvekuvale. Analüüsi tulemused on valideeritud Eesti Energia arvelduse ja võla osakonnajuhataja ja analüütiku poolt [18] [17].

3.2 Arveldustoote AS-IS põhiprotsess

Käesolevas alampeatükis vaatleb autor, kui Eesti Energia arveldus tooteomanik, oma tootesse kuuluvaid põhiprotsesse ning annab nendele lühikirjelduse [2]. Lisaks teeb autor detailsema analüüsi kõige tähtsamale alamprotsessile, mis on äriole olulisem selleks, et saada aru, kas antud alamprotsessis on paranduskohti või mitte.

Arvelduse põhiprotsess koosneb mitmetest protsessidest, mis on väga mahukad. Ilma kliendiandmete, arvelduse rakenduse, keskkonna, energiatoodete ja hindadeta pole võimalik arveldust alustada.

Arvelduse protsessi kuuluvad massarveldus ja igapäevane massarveldus. Massarvelduse eripära on selles, et see koosneb paljudest töödest, mis on ajamahukad ja nende kestvus on määratud ringlega 9-10 päeva igas kuus, mille tulemusena laekuvad kõik andmed arvesegmentidesse ning arve märgitakse koostatuna. Igapäevasel massarveldusel on sama põhimõte, kuid ajaliselt on see töö planeeritud lühemaks ajaks, sest massarveldusel on mahud suuremad, sest sel ajal edastatakse tarbimisandmeid kõikidelt energiaettevõtetelt andmevahetusplatvormi *Elering*-i kaudu.

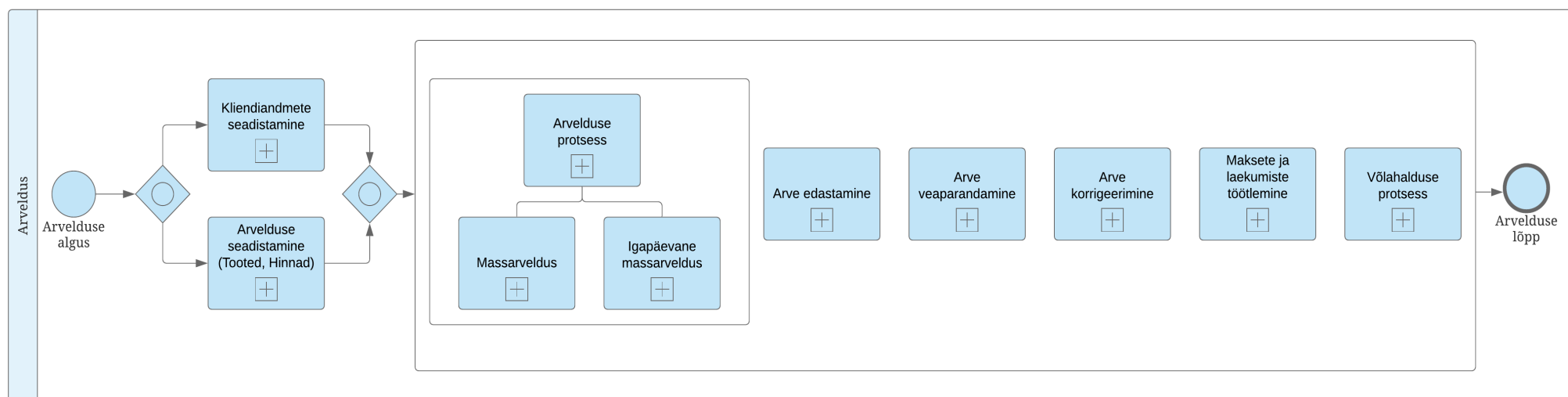
Arve edastamise protsessi jooksul edastatakse kõik koostatud arveid partnerile *XML* formaadis, kes on suuteline neid kokku panema igale tarbijale eraldi ühte *PDF* faili, vajadusel teisendama *XML* fail sobivasse formaati, kui on tegemist digiarvega [3], mis edastatakse hiljem pank ja edastama neid kliendini kasutades erinevaid kanaleid ja salvestama arve *PDF* koopiat omal serveril, mida on hiljem võimalik avada Customer Care & Billing rakenduses või otsese päringuga.

Arvelduse põhiprotsessi kuulub ka vea parandamine, mida on võimalik teha automaatsel või manuaalsel kujul ning arvete korrigeerimine toimub kas massiliselt või üksikhaaval ja see protsess võib olla automatiseeritud või tehtud käsitsi.

Korrigeerimine on vajalik siis, kui näiteks väljastatud arvel on määratud valed arvestused.

Maksete ja laekumiste töötlemine on tähtsam osa, kus tulevad mängu kliendi või tarbija poolt rahalised vahendid, mida on vaja töödelda ja jagada erinevate kontode vahel, mida reguleerib raamatupidamine igas ettevõttes.

Võlahaldus on väga mahukas protsess, mis on osaliselt automatiseeritud või on manuaalne ning võib lõppeda negatiivse stsenaariumi järgi tööülesannetega, kui energiatarbimine lülitatakse välja või positiivse stsenaariumi järgi, kui klient maksab oma võlad ära ja temast saab taas tavaklient.



Joonis 2. Arveldustoote põhiprotsess (autori koostatud)

Põhiprotsessi analüüsi käigus saab autor teada äri, et ettevõttele on väga oluline teada detaile igakuise massarvelduse alamprotsessi kohta ning kuidas oleks võimalik seda protsessi parandada. Autor otsustab analüüsida selle protsessi detailsemalt ning tuua välja parandusettepanekud, mis on saadaval selle magistritöö TO-BE osas.

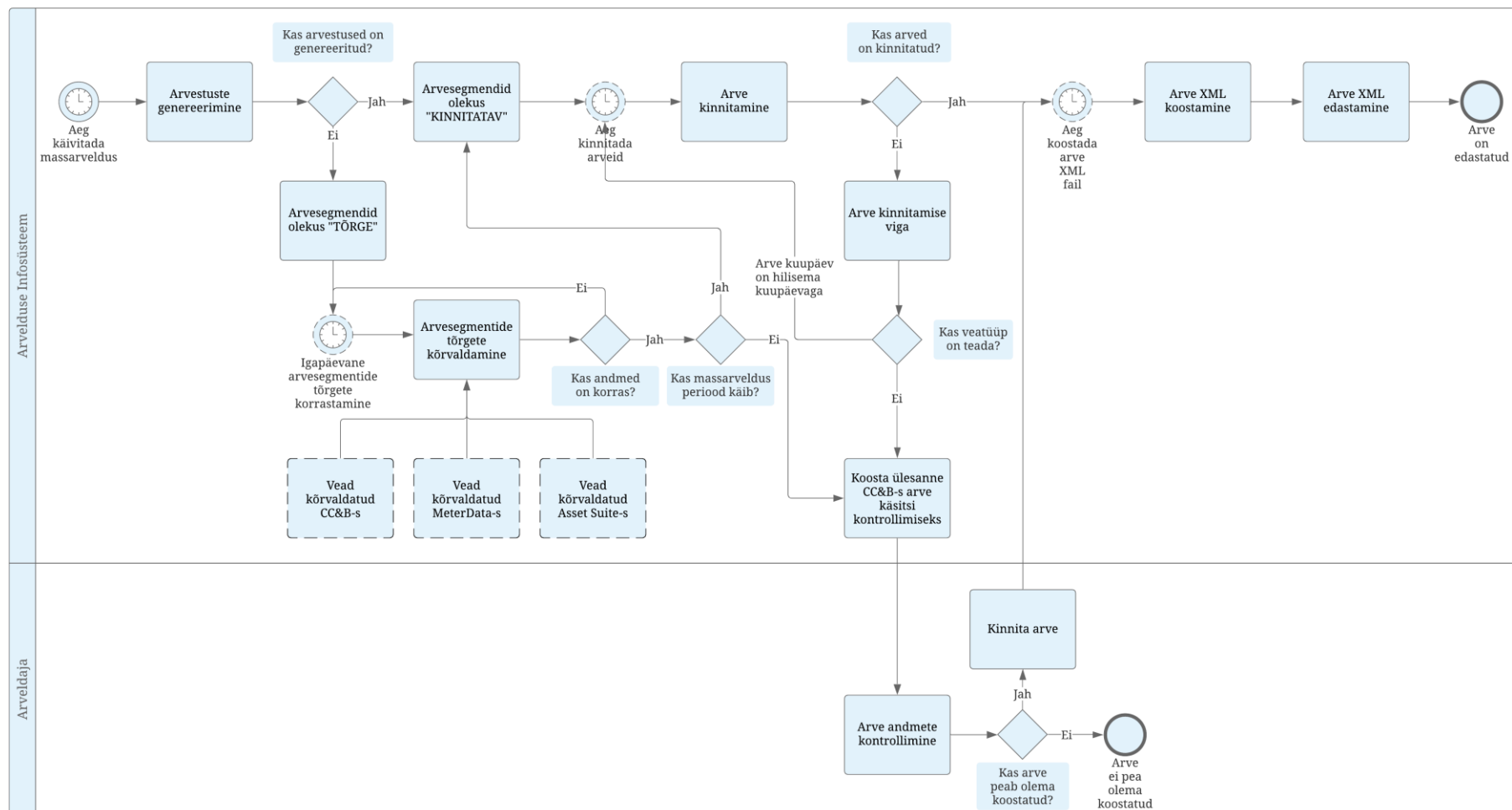
3.3 Massarvelduse AS-IS protsessi analüüs

Käesolevas alampeatükis vaatleb autor massarvelduse protsessi detaile, mis on ärianalüüsi ja sisemiste dokumentatsiooni tulemus [2].

Iga kuu esimesel kuupäeval käivitatakse Eestis automaatne massarvelduse protsess, mille eest vastutab *Oracle*'i poolt renditud *UC4* lahendus, mille eesmärgiks on käivitada pakkkfaili (Ingl. *Batch*) teatud kellaajal või kuupäeval ning töödelda infot, mis saabub erinevatest, kaasa arvatud ka välistest süsteemidest [8]. *UC4* keskkond koosneb ajalisest graafikust koos töödega, mida tuleb täita teatud ajahetkel. Massarvelduse protsess ringleb süsteemis kuni iga kuu esimeste kümne päeva jooksul. Massarvelduse periood määratakse äri poolt.

Kui massarveldus on käivitatud, siis esimese asjana genereeritakse arvestusi, mis on aluseks arvesegmentide kalkulatsioonide koostamiseks. Kui töö täitmisel laekub info, siis seda pannakse arvesegmentidesse ja määratakse talle olek "kinnitatav", kui arvestused ei jõua arvesegmenti, siis määratakse talle olek "tõrge" ning massarvelduse sama perioodi järgmisel päeval tõrges olevad arvesegmendid vaadatakse uuesti üle. Kui andmed on saabunud, siis arvesegmendid saavad endale oleku "kinnitatav". Juhul, kui arvestused tulevad massarvelduse välisel perioodil, siis arvesegmendid saavad oleku "kinnitatav" ja arve kinnitamine toimub järgmisel massarvelduse perioodil või vajadusel võib arveldusosakonna töötaja kinnitada neid käsitsi ning arve läheb edastamisele massarvelduse välisel perioodil. Kui ühe arve kõik arvesegmendid saavad endale kinnitatava oleku, siis liigub see automaatselt kinnitamisele ning jääb ootama ajahetke, millal käivitatakse pakkkfail (ingl. *Batch*), mis vastutab arve *XML* koostamise eest [11]. Koostatud arve *XML* edastatakse partnerile, kellel on info arve välimuse ja arve kanali kohta juba olemas. Partner koostab arve PDF faili, säilitab seda omal serveril ning edastab klientidele nende poolt valitud kanali kaudu, kas internetipanka, emailile või arve prinditakse välja ja saadetakse tava posti teel. Kui arve kinnitamisel ilmub viga, siis CC&Bs koostatakse automaatselt ülesanne arve käsitsi kontrollimiseks. Kui arve on

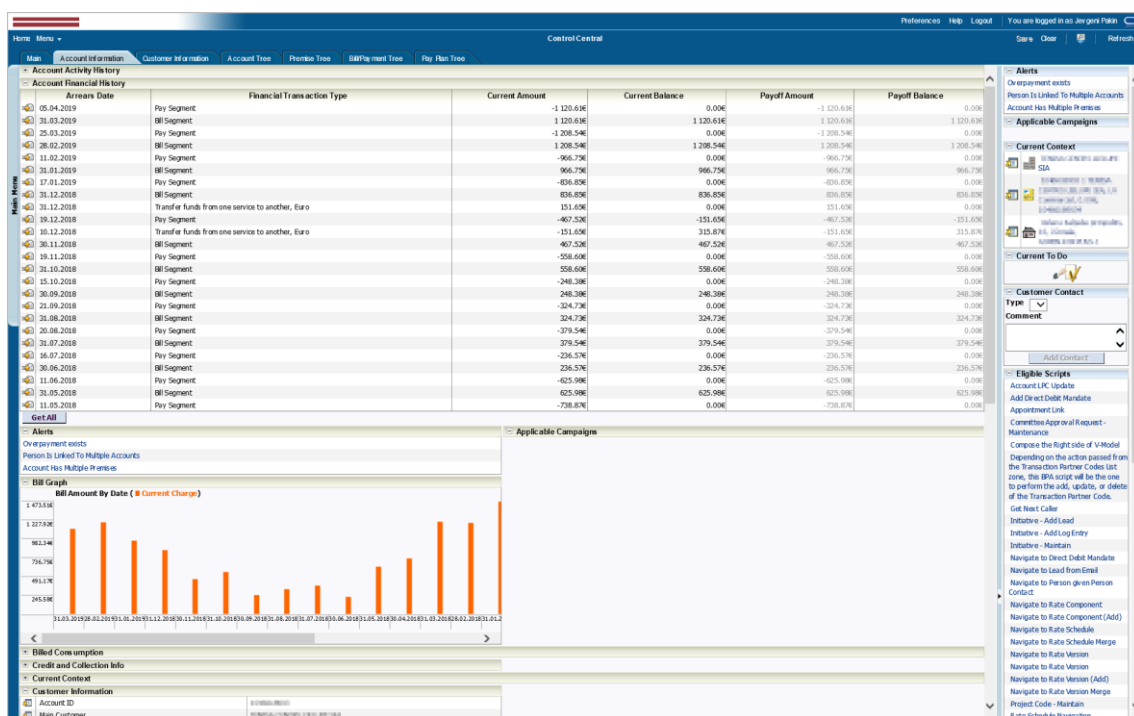
edastatud partnerile, kes on omakorda edastanud arve kliendile ja on salvestanud koopia oma serverile, siis massarvelduse protsess lõpeb [2].



Joonis 3. Massarvelduse protsess (autori koostatud)

3.4 Arveldusrakenduse Customer Care & Billing AS-IS arhitektuurne vaade

Käesolevas alampeatükis teeb autor esmase analüüsi ning selgitab välja Customer Care & Billinguga seosed teiste infosüsteemidega ning millist infot tuleb saata arveldusrakendusesse selleks, et klient saaks oma arve kätte [14]. Analüüs on koostatud Eesti Energia sisemise dokumentatsiooni ja huvitatute poolte intervjuude põhjal. Analüüsi on võetud vaid Eesti arvelduserakendus, kuna sellel on kõige rohkem liideseid teiste infosüsteemidega.



Joonis 4. Customer Care & Billing konto ülevaade 1/2 (Allikas: Läti CC&B [14])

The screenshot displays the 'Control Center' interface of the Customer Care & Billing system. The main window is divided into several sections:

- Current Context:** Displays account details such as Account ID, Main Customer, Set Up Date, CIS Division, Customer Class, and Billing Cycle.
- Financial Information:** Shows Current Balance, Last Payment, Last Bill, and Next Bill Date.
- Premise Information:** Lists details for multiple premises, including CIS Division, Service Point Information, Meter Configuration, and Last Meter Read.
- SA Premise List:** A table listing premises with columns for Premise, Current Balance, and Payoff Balance.
- SA Information:** A list of service credit memberships with details like Enforce SA, Overpayment, and Active status.

On the right side, there is a sidebar with 'Alerts', 'Applicable Campaigns', 'Current Context', 'Current To Do', and 'Eligible Scripts'.

Joonis 5. Customer Care & Billing konto ülevaade 2/2 (Allikas: Läti CC&B [14])

Customer Care & Billing on rakendus, mille eesmärk on koostada arveid saadud info põhjal. Selleks, et saada infot tarbimiskoha, maksete, lepingu andmete ja muude andmete kohta tuleb liidestada/konfigureerida kanaleid, et need andmed jõuaksid arveldusrakendusesse.

Tänapäeval Eesti CC&B rakendus liidestub järgmiste süsteemidega [2]:

- L1 Maksed - CC&B rakenduses on igale pangale seadistatud eraldi kanal, mille kaudu võetakse maksed pangast, töödeldakse neid ning sisestatakse rakendusesse.
- L2 Võlgade sissenõudmine – Inkassoteenuste pakkuja, kelle tööülesannete hulka kuuluvad võlgade menetlemine, nõuete kohtumeenetlus, võlanõuete ost ja krediidiregister.
- L3 Arve operaator - Arve operaator aitab luua e-arveid ja liigutada neid Eesti Energia ja kliendi vahel. Operaator vahendab kõiki sissetulevaid arveid ja suunab neid adressaadile.

- L4 SMS teenuse operaator – SMS teenus operaatoril on sisuliselt samad kohustused Eesti Eneriga ees nagu on kirjeldatud L3 punktis, kuid arveid saadetakse SMS-i teel kliendile.
- L5 EBS Raamatupidamissüsteem – Kui arve märgitakse CC&B vastava tunnusega, siis seda infot saadetakse EBS raamatupidamissüsteemile. Tegemist on Eesti Energia keskse raamatupidamissüsteemiga.
- L6 Kirjatrükk – Eesti Energia dokumendihaldusprojekti eesmärgiks on kontserni asjaajamise ja tehniliste dokumentide haldamise korrastamine. Dokumentide haldamine tähendab dokumentide loomise, saamise, kasutamise ja säilitamise korraldamise kontrollimist.
- L7 SMTP - Arve edastamine emailile – internetiprotokollistiku kuuluv protokoll e-kirjade edastamiseks. CC&B võib saata arve ka otse kliendile, kuid tänapäeval kasutatakse seda viisi väga harva ja eelistatakse teenuseid, mida pakub arve operaator.
- L8 SMSGate - Arve SMS – Tänu seadistatud SMS teenusele ka Eesti Energia siseselt on võimalik saata arveid kliendile ka otse SMS-iga, kuid tänapäeval kasutatakse seda viisi väga harva ja eelistatakse teenuseid, mida pakub SMS teenuse operaator.
- L9 MeterData Eesti Energia mõõteandmete süsteem – Tänapäeval saadab MeterData kõiki mõõteandmeid, mis on tulnud Eesti Energia klientidelt ja välistest infosüsteemidest, mille tulemusena koostatakse arveid CC&B. Hetkel on töös projekt, kus info välistest infosüsteemidest hakkab tulema info andmevahetusplatvormilt Elering otse CC&Bsse, mis võtab MeterData-st koormuse maha.
- L10 Andmevahetusplatvormi liides – Elektrituru seaduse kohaselt toimub kogu andmevahetusprotsess Eesti avatud elektriturul andmevahetusplatvormi kaudu, mis peab tagama efektiivse ja turuosalise võrdse kohtlemise printsiipe arvestama andmevahetuseprotsessi.

- L11 Regio andmebaas – *Regio* on Eesti täpseim andmebaas, kus hoitakse infot kõikidest tarbimiskohtadest Eestis ning mida kasutatakse CC&B-s geolokatsioonide haldamiseks.
- L12 Energia.ee iseteenindus – on infosüsteem, kus kliendid võivad vaadata oma tarbimisajalugu, maksta arveid ja hallata oma lepinguid. Arveinfo tuleb iseteenindusesse otse CC&B-st.
- L13 B2B kliendiinfo ja lepingud – ärikliendi info asub CC&B välises infosüsteemis, kus hallatakse ärikliendi lepinguinfot, arvutatakse tarbimiskoefitsiente ja koostatakse pakkumusmudeleid.
- L14 Hinnamoodul – on äripline süsteemi osa, mis vastutab avatud turu klientide elektri müügiks vajalikke hindade tekkimise ja haldamise eest ning tehtud pakkumiste ja lepingu edastamise eest.
- L15 Vabaturu Tellimuse Pakkumised – liides, mis jagab infot kõikide vajalikke vabaturu hindade ja kaubandustoodete kohta Eesti Energia infosüsteemidega.
- L16 Krediidiraporti teenus – Krediidiaruanne annab ülevaate B2B kliendi finantsseisundist.

Eesti CC&B rakendus oskab nii vastu võtta kui ka saata infot teistele süsteemidele. Infovahetus on järgmine [14] [2]:

- S1 Makseinfo - Pank saadab infot laekumiste kohta CC&B-sse
- S2 Info tasutud võla kohta - Inkasso saadab infot, kui võlgnik on registrist kustutatud
- S3 Võlainfo - CC&B saadab infot inkassole võlgnikust
- S4 Info väljastatud arve kohta - Arve operaator saadab infot kliendile väljastatud arve kohta CC&B-sse
- S5 Arveinfo - CC&B saadab infot arve operaatorile genereeritud arvete kohta

- S6 Info saadetud sõnumite kohta - SMS teenuse operaator väljastab infot CC&B-sse väljastatud sõnumite kohta
- S7 SMS arveinfo - CC&B saadab infot SMS teenuse operaatorile, kes edastab arve kliendile SMS-i teel
- S8 Finantstehingud - CC&B töötleb laekunud makseid, jaotab neid kontode vahel ning edastab info finantstehingutest raamatupidamissüsteemile
- S9 Saadetud kirjade info - CC&B saab infot metaandmete kohta kirjatrukkist
- S10 Kirjainfo - CC&B saadab infot kirjatükile võimalikest metaandmete muudatustest
- S11 MeterData mõõteandmete info - *MeterData* saadab arvesti mõõteandmete infot CC&B arvesegmentide koostamiseks ning arvete genereerimiseks
- S12 Korrektsioonid - *MeterData* saadab infot mõõteandmete korrigeerimisest CC&B-sse
- S13 Väliste infosüsteemide mõõteandmed - Väliste infosüsteemide mõõteandmed saadetakse MeterDatsasse, mis hiljem saabuvad CC&B-sse
- S14 Arveinfo - CC&B saadab arveinfot energia.ee iseteenindus äppi
- S15 Arve PDF - CC&B saadab arvet pdf faili iseteenindusäppi
- S16 Tarbimiskoha info - Regio andmebaas saadab geolokatsiooni andmeid tarbimiskoha kohta CC&B-sse
- S17 Lepinguinfor - B2B kliendiinfosüsteem saadab infot lepingute kohta CC&B-sse
- S18 Kliendiinfo - CC&B saadab infot kliendi kohta B2B kliendiinfosüsteemi, näiteks kliendikontaktid või tööülesanded
- S19 Spot energia börsi tunnihinnad - Hinnamoodul saadab tunnihindu NordPoolSpot-is CC&B-sse spotpakettide arveldamiseks

- S20 Krediidi info B2B - Info B2B kliendi krediidaajaloo kohta saadetakse CC&B-sse
- S21 Krediidi info B2B - Info B2B kliendi krediidaajaloost saadetakse CC&B-st krediidiraporti koostamiseks
- S22 Krediidi info B2B - Info B2B kliendi krediidaajaloo kohta saadetakse krediidiraporti koostamiseks

3.5 Customer Care & Billing rakenduse baasseadistuse analüüs

Käesolevas alampeatükis teeb autor analüüsi Customer Care & Billing rakenduse baasseadistamisele [14]. Keskkonna seadistamine ei ole selle analüüsi skoobis ja on eelduseks, et see on juba eelseadistatud.

Analüüsiks on võetud kolm rakendust, mida kasutatakse nii Eestis, Lätis kui ka Leedus. Kasutamise eesmärk on erinev, kuna Eestis arveldatakse CC&B-s nii *B2B* kui ka *B2C*, Lätis *B2B*, Leedus *B2B*.

Eesti Energia ettevõtte on püstitanud endale eesmärgi oma tooteid standardiseerida, mis võib aidata uute turgude vallutamisel, mis tähendab arvelduse jaoks eelkõige arvelduse keskkonna baasseadistamist, sealhulgas ka Customer Care & Billing rakenduse baasseadistamist selleks, et ettevõttepoolsed teenused ja tooted arveldada. Iga turg on ainulaadne, kuid iga seadistamine põhineb kindlatel reeglitel, mida autor analüüsib võrdlusmeetodiga läbi Eesti, Läti ja Leedu rakendustes ning otsib ühisi ja erinevaid jooni. Peatükki lõpus annab autor infot minimaalse väärtust pakkuva toote kohta ning võtab võrdlusanalüüsi kokku. Sarnast analüüsi pole varem Eesti Energias keegi teostanud ja see on ainulaadne versioon.

Baasseadistamine hõlmab mitmeid osasid:

1. Globaalsed seadistused
2. Turvaseadistused
3. Raamatupidamislikud seadistused
4. Arvelduskeskkonna seadistused
5. Isikuandmete seadistused
6. Tarbimiskoha seadistused
7. Teenuslepingu baasseadistused
8. Panga ja pangakontode baasseadistused
9. Maksete seadistused

Agenda alljärgnevale analüüsile:

Analüüsi ühised osad on märgitud sinise värviga ning erinevad osad on märgitud punase värviga.

Paksu kirjana „**Jah**“ on märgistatud osad, mis kuuluvad MVP skoopi ning vajavad täiendavat ärianalüüsi.

3.5.1 Globaalsed baasseadistused

Globaalsete baasseadistuste eesmärk on teha Customer Care & Billing konfiguratsioone, mis kehtivad kõikidele rakenduses olevatele komponentidele. Seadistuste nimekiri on koostatud autoriga koostöös huvitatud osapooltega [14].

Tabel 2. CC&B globaalsed baasseadistused (autori koostatud)

Funktsiooni nimetus	Admin konsooli seadistuse asukoht	Eesti	Läti	Leedu	Kas on MVP skoobis?
Keel	Language	Eesti, Inglise	Inglise	Inglise	Jah
Valuuta	Currency	EUR	EUR	EUR	Jah
Ajavöönd	Time Zones	GMT +3	GMT +3	GMT +3	Ei
Suve-/Talveajale ülemineku seadistamine	Seasonal Time Shift	Täpne kuupäev ja kellaaeg tuleb eel-seadistada igaks hooajaks eraldi	Täpne kuupäev ja kellaaeg tuleb eel-seadistada igaks hooajaks eraldi	Täpne kuupäev ja kellaaeg tuleb eel-seadistada igaks hooajaks eraldi	Jah
Riik	Country	Address 1 – Address	Address 1 – Street or House	Address 1 – Street, village	Jah
		Address 2 – Location	Address 2 – Parish/Pagasts	Address 2 – N/A	Jah
		Address 3 – Street	Address 3 – Web Page	Address 3 – Seniūnija	Jah
		Address 4 – House number	Address 4 – N/A	Address 4 – Post - paštas	Jah
		Number 1 – Apartment	Number 1 – House Number	Number 1 – Namo numeris	Jah
		Number 2 – N/A	Number 2 – Apartment	Number 2 – Buto numeris	Jah
		City – City/parish	City – Town/ pilsēta	City – City - miestas	Jah

Funktsiooni nimetus	Admin konsooli seadistuse asukoht	Eesti	Läti	Leedu	Kas on MVP skoobis?
		Geographical Code – Address ID	Geographical Code – N/A	Geographical Code – N/A	Ei
		Country – Country	Country – Country	Country – Rajonas	Jah
		Postal – Postal code	Postal – Postal Code	Postal – Postal Code	Jah
Kuva profiil	Display Profile	Date Format - dd.MM.yyyy	Date Format - dd.MM.yyyy	Date Format - yyyy.MM.dd	Ei
		Time Format - H:mm:ss	Time Format - H:mm:sss	Time Format - H:mm:ss	Jah
		Decimal Symbol - ,	Decimal Symbol - .	Decimal Symbol - ,	Jah
		Group Symbol - Space	Group Symbol - Space	Group Symbol - .	Jah
		Negative Format - -9,9	Negative Format - -9.9	Negative Format - -9.9	Jah
		Currency Negative Format - S-9,9	Currency Negative Format - S-9.9	Currency Negative Format - S-9.9	Jah
Seadistuse valikud – raamistik (Baasseadistus)	Installation Options - Framework	Environment ID – Number	Environment ID – Number	Environment ID – Number	Jah
		Admin Menu Order - Alphabetical	Admin Menu Order - Alphabetical	Admin Menu Order - Alphabetical	Jah
		Language – Eesti Keel	Language – English	Language – English	Jah
		Currency Code - Euro	Currency Code - Euro	Currency Code - Euro	Ei
		Characteristic Default Date – 01.01.1950	Characteristic Default Date – 01.01.1950	Characteristic Default Date – 1950.01.01	Jah
		Country - Estonia	Country - Latvia	Country - Lithuania	Ei
		Time Zone – GMT +2	Time Zone – GMT +2	Time Zone – GMT +2	Ei
		Seasonal Time Shift -Yes	Seasonal Time Shift -Yes	Seasonal Time Shift -Yes	Jah

Funktsiooni nimetus	Admin konsooli seadistuse asukoht	Eesti	Läti	Leedu	Kas on MVP skoobis?
Seadistuse valikud – raamistik (Algoritmid) – globaalsete seadistuste realiseerimine	Installation Options - Framework	32 algoritmi	13 algoritmi	11 algoritmi	Jah
Installimisvalikud	Installation Options	Main tab	Main tab	Main tab	
		Quick Add Tender Type - Cash	Quick Add Tender Type - Cash	Quick Add Tender Type - Cash	Jah
		Start Balance Tender Type - Cash	Start Balance Tender Type - Cash	Start Balance Tender Type - Cash	Jah
		Create Field Activity Start Stop - Yes	Create Field Activity Start Stop - none	Create Field Activity Start Stop - none	Ei
		Premise Geo Type Usage - Optional	Premise Geo Type Usage - Optional	Premise Geo Type Usage - Optional	Jah
		Person tab	Person tab	Person tab	
		Person ID Usage - Required	Person ID Usage - Required	Person ID Usage - Required	Jah
		Identifier Type (Person) - Person ID number	Identifier Type (Person) - Person ID code	Identifier Type (Person) - Person ID code	Jah
		Identifier Type (Business) - Register code	Identifier Type (Business) - Register code	Identifier Type (Business) - Register code	Jah
		Account tab	Account tab	Account tab	
		Customer Class (Person) - Residential	Customer Class (Person) - LV Residential	Customer Class (Person) - LT Residential	Jah
		Customer Class (Business) - Commercial	Customer Class (Business) - LV Commercial	Customer Class (Business) - LT Commercial	Jah
		Account Relationship Type - Main customer	Account Relationship Type - Main Customer	Account Relationship Type - Main Customer	Jah
		Bill Route Type - Postal service	Bill Route Type - Bills via e-mail	Bill Route Type - Bills via e-mail	Jah

Funktsiooni nimetus	Admin konsooli seadistuse asukoht	Eesti	Läti	Leedu	Kas on MVP skoobis?
		Quote Route Type - Quotes via postal service	Quote Route Type - Quotes via e-mail	Quote Route Type - none	Jah
		Start Stop Detail Thershold - 30	Start Stop Detail Thershold - 30	Start Stop Detail Thershold - 30	Jah
		Billing tab	Billing tab	Billing tab	
		Bill Segment Freeze Option - Freeze At Bill Completion	Bill Segment Freeze Option - Freeze At Bill Completion	Bill Segment Freeze Option - Freeze At Bill Completion	Jah
		Accounting Date Freeze Option - Change if period is closed	Accounting Date Freeze Option - Change If Period Is Closed	Accounting Date Freeze Option - Change If Period is Closed	Jah
		Rollover Thershold Factor - 0,700	Rollover Thershold Factor - 0,700	Rollover Thershold Factor - 0,700	Jah
		Minimum Amount for Final Bill - 0,01€	Minimum Amount for Final Bill - 0,00€	Minimum Amount for Final Bill - 0,00€	Jah
		User Can Override Bill Date - yes	User Can Override Bill Date - Yes	User Can Override Bill Date - Yes	Jah
		Base Time - 0:00:00	Base Time - 0:00:00	Base Time - 0:00:00	Jah
		Start Day Option - Current Day	Start Day Option - Current Day	Start Day Option - Current Day	Jah
		Use Alternative Bill ID - none	Use Alternative Bill ID - none	Use Alternative Bill ID - Yes	Ei
				Alternative Bill ID option - Sequential Bill Numbers	
		Bill Correction Option - Credit note	Bill Correction Option - Credit Note	Bill Correction Option - Credit Note	Jah
		Auto Pay Creation Option - Create on Extract Date	Auto Pay Creation Option - Create on Extract Date	Auto Pay Creation Option - Create On Extract Date	Jah
		C&C tab	C&C tab	C&C tab	

Funktsiooni nimetus	Admin konsooli seadistuse asukoht	Eesti	Läti	Leedu	Kas on MVP skoobis?
		Oldest Bucket Age (days) - 360	Oldest Bucket Age (days) - 360	Oldest Bucket Age (days) - 360	Jah
		Beginning Credit Rating - 1000	Beginning Credit Rating - 1000	Beginning Credit Rating - 1000	Jah
		Beginning Cash-Only Score - 0	Beginning Cash-Only Score - 0	Beginning Cash-Only Score - 0	Jah
		Credit Rating Threshold - 800	Credit Rating Threshold - 800	Credit Rating Threshold - 800	Jah
		Cash-Only Threshold - 50	Cash-Only Threshold - 50	Cash-Only Threshold - 50	Jah
		Financial Transactions tab	Financial Transactions tab	Financial Transactions tab	
		GL Batch Code - CM-GLDL	GL Batch Code - CM-GLDL	GL Batch Code - CM-GLDL	Jah
		A/P Batch Code - CM-APDL	A/P Batch Code - CM-APDL	A/P Batch Code - CM-APDL	Jah
		Fund Accounting - Not Practiced	Fund Accounting - Not Practiced	Fund Accounting - Not Practiced	Jah
		Alternate Currency - Not Allowed	Alternate Currency - Not Allowed	Alternate Currency - Not Allowed	Jah

CC&B rakenduse keel on inglise keel, kuid vanast ajast on Eesti kasutajaliideses säilinud ka eesti keel. Eesti Energial on plaan teha töökeeleks inglise keel – Customer Care & Billing rakenduse keele muutmine on samuti plaanis.

Riigi baasseadistuse aadressid on kasutatud erinevate sihtmärkidega, mis teeb arvelduse rakenduse kasutamist, haldamist ja liidestamist teiste infosüsteemidega keeruliseks. Aadressite kasutamise viise tuleb standardiseerida kõikides riikides, mis parandab andmemudeli tervikuna.

Kuva profiilis on vaid üks erinevus, mis tuleneb riigi regulatsioonidest.

Seadistuse valikute baasseadistused on samad kõikidele riikidele, välja arvatud Eesti, kus on vaikinisi kasutusel eesti keel. Tulevikus muutub see inglise keeleks.

Algoritmide seadistuse valikud on erinevad kõikide riikide jaoks. Selleks, et oleks võimalik neid ühtlustada tuleb äriga läbi viia lisaanalüüsi.

Installimisvalikud on enamasti samad. Arve ja pakkumise info on erinev vaid Eestis. Ärianalüüs on vajalik selleks, et välja selgitada, kas need erinevused peavad jääma samaks või neid on võimalik standardiseerida, lisaks tuleb välja selgitada, miks on Eestis minimaalse väljastatava arve summa erinev Läti ja Leedust ja kas seda ei pea tegema ühtseks. Arve ID numbri seadistamine tuleneb seadusest, mis sätestab Leedus, kuidas see number peab välja nägema.

3.5.2 Turvaseadistused

Turvaseadistuste eesmärk on konfigureerida kasutajate grupe ning piirata juurdepääsu teatud ärikriitilistele andmetele. Seadistuste nimekiri on koostatud autori poolt rakenduse analüüsimisel ning koostöös huvitatud osapooltega.

Tabel 3. CC&B turvaseadistuste baasseadistused (autori koostatud)

Funktsiooni nimetus	Admin konsooli seadistuse asukoht	Eesti	Läti	Leedu	Kas on MVP skoobis?
Kasutajagrupp	User Group	ALL_SERVICES System User Group	ALL_SERVICES System User Group	ALL_SERVICES System User Group	Jah
		CM_VIEWER Viewer	CM-VIEWER Viewers	CM_VIEWER Looker	Jah
		CM_BILLHARD Complex billing	CM_BILLHARD Complex billing	CM_BILLHARD Complex billing	Jah
		CM_BILLSIMPLE Simple billing	CM_BILLSIMPLE Simple billing	CM_BILLSIMPLE Simple billing	Jah
		CM_BILLSPECIAL Extended billing	CM_BILLSPECIAL Extended billing	CM_BILLSPECIAL Extended billing	Jah
		CM_READINGS Meter reads	CM_READINGS Meter Readings	CM_READINGS Meter Readings	Jah
		CM_SOA SOA KASUTAJA	CM_SOA SOA USER	CM_SOA soa user	Jah
		CM_KONFAATUUR Konfi vaataja	CM_KONFAATUR To view conf	CM_KONFAATUR To view conf	Jah
		Kokku 78 gruppi	Kokku 10 gruppi	Kokku 9 gruppi	Jah

Funktsiooni nimetus	Admin konsooli seadistuse asukoht	Eesti	Läti	Leedu	Kas on MVP skoobis?
Andmete juurdepääsu roll – Andmed, mis rollile on kättesaadavad	Data Access Role	Kokku 8 rolli	Kokku 1 roll	Kokku 1 roll	Jah
Andmetele juurdepääsu grupp – Andmed, mis on gruppile kättesaadavad	Access group	Kokku 8 grupp	Kokku 1 grupp	Kokku 1 grupp	Jah
Kasutaja	User	Kokku 1955 kasutajaid	Kokku 106 kasutajaid	Kokku 98 kasutajaid	Ei

Gruppide ja rollide vajadust on vaja välja selgitada ning viia läbi ärilist analüüsi, mis aitab luua ühtset mudelit kõikide kasutajaliidestest vahel.

Eesti arvelduse rakenduses on ligikaudu 2000 registreeritud kasutajaid, suurem osa neist ei ole aktiivsed kasutajad juba mitu aastat. Läti ja Leedu CC&B-s on sarnane pilt, kuid väiksema kasutajate numbritega. Suur hulk mitteaktiivseid kasutajaid võib ohustada arvelduse keskkonna turvalisust ning vanad kasutajad peavad olema deaktiveeritud. Täpsemaid reegleid tuleb välja selgitada viies läbi ärilist analüüsi, mis aitab luua ühtset kasutajate mudelit, mis kehtib kõikides rakendustes.

3.5.3 Raamatupidamise baasseadistused

Raamatupidamise baasseadistuste eesmärk on defineerida konfiguratsioon, mis määrab Customer Care & Billing rakendus kõigis komponentides, kus seda kasutatakse. Funktsioonide välja selgitamine ja analüüsimine on autoripoolne analüüs, mis on koostatud koostöös huvitatud osapooltega.

Tabel 4. CC&B raamatupidamise baasseadistused (autori koostatud)

Funktsiooni nimetus	Admin konsooli seadistuse asukoht	Eesti	Läti	Leedu	Kas on MVP skoobis?
Majandusaasta	Accounting Calendar	Fiscal calendar	Fiscal calendar	Fiscal calendar	Jah
		(Seadistamine toimub kord aastas)	(Seadistamine toimub kord aastas)	(Seadistamine toimub kord aastas)	Jah
Raamatupidamise jaotused	General Ledger Division	7 jaotust	1 jaotus	1 jaotus	Jah
Töökalender	Work calendar	Tööpäevade ja riigipühade sisestamiseks	Tööpäevade ja riigipühade sisestamiseks	Tööpäevade ja riigipühade sisestamiseks	Jah
		(Riigipühad sisestatakse iga aasta kohta eraldi)	(Riigipühad sisestatakse iga aasta kohta eraldi)	(Riigipühad sisestatakse iga aasta kohta eraldi)	Jah
Jaoskond - Eesti Energia tütarettevõtted	CIS division	Eesti Energia	Enefit SIA	Enefit UAB	Ei
		Elektritööd	1 jaoskond	1 jaoskond	Ei
		Elektrilevi			Ei
		Narva Soojusvõrk			Ei
		Enefit Green			Ei
		Televõrk			Ei
		6 jaoskonda			Ei
Tuluklass	Revenue class	Commercial	Commercial	Commercial	Jah
		In Group Commercial	In Group Commercial		Jah
		Net Customer	Network service customer		Jah
		Residential	Residential		Jah
		Network Operator			Jah
		Net In Group Commercial			Jah
		Unregulated Commercial			Jah

Raamatupidamislikud seadistused tulenevad riigipoolsetest regulatsioonidest ning ka ärilistest vajadustest. Ärianalüüs aitab välja selgitada millised sarnased nõuded kehtivad kõikides riikides ning luua ühtset mudelit, mis aitab arveldustoote standardiseerimisel.

3.5.4 Arvelduskeskkonna baasseadistused

Arvelduskeskkonna baasseadistuste eesmärgiks on määrata arvelduseks vajalikku konfiguratsiooni, mis töötab vastavalt määratud plaanile ning täidab vaikumisi kõiki eel-konfigureeritud toiminguid. Analüüs on koostatud autori poolt koostöös huvitatud osapooltega.

Tabel 5. CC&B arvelduskeskkonna baasseadistused (autori koostatud)

Funktsiooni nimetus	Admin konsooli seadistuse asukoht	Eesti	Läti	Leedu	Kas on MVP skoobis ?
Kasutajakonto de haldamine	Account Management Group	36 kontot	2 kontot	2 kontot	Jah
		Iga konto koosneb 69st seadistusest	Iga kontrol üks seadistus	Iga kontrol üks seadistus	Jah
Arvelduse ringlus	Bill cycle	51 tööülesannet koos määratud kuupäevadega	2 tööülesannet koos määratud kuupäevadega	1 tööülesanne koos määratud kuupäevadega	Jah
Kliendiklass	Customer class	Commercial	Commercial	Commercial	Jah
		In Group Commercial	Ingroup customer	Ingroup customer	Jah
		Residential	Residential	Residential	Jah
		Suspended Payments	Suspended payments	Suspended payments	Jah
		EE Unregulated			Ei
		Non CIS Customer			Ei
Konto suhete tüüp	Account relation type	Main customer	Main Customer	Main customer	Jah
		Attorney	Finance Director	Accountant	Ei
		Bill Receiver	Managing Director	Engineer	Ei
		Kõik õigused kontrol	Technical Manager	Finance manager	Ei
		Õigus arveldada kontrol		Director	Ei
		Official Representative		Office administrator	Ei
				Technical manager	Ei
Arve marsruudi tüüp	Bill route type	e-posti arve	Bills via e-mail	Bills via e-mail	Jah
		Paberarve	Bills via postal service	Bills via E-Saskaita	Jah
		e-arve Swedbank	Bills via e-Riga		Ei
		e-arve SEB Pank			Ei

Funktsiooni nimetus	Admin konsooli seadistuse asukoht	Eesti	Läti	Leedu	Kas on MVP skoobis ?
		e-arve Danske Bank			Ei
		e-arve Luminor Bank			Ei
		e-arve Coop Pank			Ei
		e-arve Fitek Premium			Ei
		B2B e-arve			Ei
		e-arve LHV Pank			Ei
		Iseteeninduse arve			Ei
		arved.ee arve			Ei
		e-arve eArvekeskus			Ei
		e-arve RIK			Ei
		e-arve Telema			Ei
		e-bill Amfora			Ei
		Itella B2B Basic - pole kasutusel			Ei
Sagedus	Frequency	Üks kord kuus	Monthly	Monthly	Jah
		Üks kord kvartalis			Ei
		Kaks korda aastas			Ei
		Kolm korda kuus			Ei
		Üks kord kuus Internet			Ei
		Mitte-proreiditav			Ei
		Iga kahe kuu järel			Ei
		Üks kord aastas			Ei
		Kaks korda kuus			Ei
Arvekuupäeva algoritm	Seadistused asuvad erinevates kohtades	DUEDATE (Days till Due):	DUEDATE (Days till Due):	DUEDATE (Days till Due):	Jah
	Characteristic type	1, 10, 100, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 28, 30, 35, 40, 45, 60, 65, 7, 8	10, 14, 15, 20, 30, 31, 60, 90	10, 14, 21, 28, 30, 31, 45, 55, 60	Jah

Funktsiooni nimetus	Admin konsooli seadistuse asukoht	Eesti	Läti	Leedu	Kas on MVP skoobis ?
	Algorithm type	DDDATE (Due day):	DDDATE (Due day):	DDDATE (Due day):	Jah
	Algorithm	14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	15, 20, 25, 30, 31	N/A	Jah
		Algorithm type	Algorithm type	Algorithm type	Ei
		10, 20, 30	N/A	N/A	Ei
		Algorithm	Algorithm	Algorithm	Ei
		10 DUE DATE,	N/A	N/A	Ei
		20 DDDATE			Ei
		30 ADD Month			Ei
Arve tühistamise põhjus	Bill cancel reason	Vale arveldusperiood	Wrong bill period	Wrong bill period	Jah
		Vale prognoos	Wrong adjustment/billable charge	Wrong adjustment/billable charge	Jah
		Vale toode			
		Valed/puuduvad tunniandmed	Wrong/missing interval data	Wrong/missing interval data	Jah
		Hulgitühistamine	Mass cancel	Mass cancel	Jah
		Vale tariif	Wrong rate	Wrong rate	Jah
		Valed näidud	Wrong read	Wrong read	Jah
		Teenuslepingu lõpetamine - automaatne tühistamine			Ei
Arve kohandamise põhjus	Adjustment Cancel Reasons	Kreeditarve	Credit Note	Credit Note	Jah
		Lootusetuks kandmise tühistamine	Write-off reversal	Write-off reversal	Jah
		Vigane arvestus	Incorrect adjustment	Incorrect adjustment	Jah
		Annulleeritud	Cancelled	Cancelled	Jah
		Maksegraafiku tühistamine	Payment cancelled	Payment cancelled	Jah
			Broken payment arrangement	Broken payment arrangement	Ei
		Viiviste paranduste MEMO saldokorrektiivi tühistamine	Cancellation MEMO Adjustment		Ei
		Märkimise tühistamine			Ei

Kliendiklassid – igas rakenduses on olemas 4 ühesugust klassi, mida on võimalik ühtlustada, mida aitab välja selgitada ärianalüüs.

Marsruutimise tüüpe tuleb täiendavalt analüüsida selleks, et välja selgitada nende vajadust. Hetkel ei ole enam osad tüübid kasutusel ja info on vananenud.

Arvete väljastamise sagedus on määratud riigipoolsete regulatsioonidega ja ärivajadustega, kuid igal turul peab olema vähemalt üks vaikumisi eelseadistatud, näiteks kord kuus.

*DUE*DATE karakteristik määrab arve maksmise tähtpäeva ning peale tähtpäeva möödumist käivitab süsteem algoritme, mis määravad viiviseid iga ületatud päeva eest. On võimalik eelseadistada mitu karakteristikuid, mis vastavad paljude klientide tüüplepingute tingimustele. Eesti CC&B rakenduses määratakse karakteristik automaatselt, kuid Lätis ja Leedus on see arveldaja manuaalne töö.

*DDD*ATE algoritm on seadistatud kolmes rakenduses kolm korda. Algoritmi tööülesanne täitmise põhimõte on sama.

Arve tühistamise põhjused on kõikides rakenduses sarnased. Ühtlustamine võib aidata raportite koostamisel ning teeb arveldaja tööd kiiremaks ja arusaadavamaks. See vajab lisaanalüüsimist ja kooskõlastamist äriiga.

Arve kohandamise põhjusi tuleb välja selgitada ärianalüüsimisel ning ühtlustada neid ühte komponenti/mudelisse.

3.5.5 Isikuandmete baasseadistused

Isikuandmete baasseadistuste eesmärk on eelseadistada kliendiandmete konto, mis on vajalik kõikides rakendustes Customer Care & Billing olevate funktsioonide täitmiseks. Funktsioonide välja selgitamine, kaardistamine ja analüüsimine on autori poolt koostatud koostöös huvitatud osapooltega.

Tabel 6. CC&B isikuandmete baasseadistused (autori koostatud)

Funktsiooni nimetus	Admin konsooli seadistuse asukoht	Eesti	Läti	Leedu	Kas on MVP skoobis?
Telefoni tüüp	Phone type	Mobiiltelefon	Mobile phone	Mobile phone	Jah
		Faks	Fax	Fax	Jah
		Telefon	Telephone	Telephone	Jah
		Telefon välismaal	Foreign telephone	Phone abroad	Jah
ID tüüp	Identifier type	Isikukood	Person ID code	Person ID code	Jah
		KMKR registrikood	Commercial register code	Commercial register code	Jah
		Registrikood	VAT register code	VAT register code	Jah
		ID puudub	ID is missing	ID is missing	Jah
		EIC kood	EIC code		Ei
			DSO customer ID	Lesto Customer ID	Ei
		Mitteresidendi kood			Ei
Isiku suhete tüüp	Person relationship type	Esindab ettevõtet	N/A	Finance manager	Ei
		FIE		Technical	Ei
		Täisvolitusega volitatu		Management	Ei
		Volitaja			Ei
		Omanikfirma			Ei
		Korraldab käitu			Ei
					Ei

Telefonitüüpide baasseadistused on identsed kõikides rakendustes, mis annab võimaluse teha neid standartseks. Ärianalüüs aitab välja selgitada milliseid tüüpe on ärile vaja ja mida võib andmemudelist kustutada.

ID tüüpide suurem osa on sama ning seda on võimalik panna eelseadistusena CC&B baasseadistamisele. Vajadusel võib iga riik lisada omapoolseid ID tüüpe, kui seadus nõuab seda.

3.5.6 Tarbimiskoha baasseadistused

Tarbimiskoha baasseadistuse eesmärgiks on märkida seadistuses üldseaded igale tarbimiskohale, näiteks teenustüüpi, tarbimiskoha tüüpi, asukohta ning tsükli, millal

arveldus võtab andmeid arvete koostamisel. Nende seadistuste välja selgitamine, kaardistamine ja analüüsimine on koostatud autori poolt koostöös huvitatud osapooltega.

Tabel 7. CC&B tarbimiskoha baasseadistused (autori koostatud)

Funktsiooni nimetus	Admin konsooli seadistuse asukoht	Eesti	Läti	Leedu	Kas on MVP skoobis ?
Teenuse tüüp	Service type	Gaasienergia	Gas Energy	Gas Energy	Jah
		Elektrienergia	Electric Energy	Electric Energy	Jah
		Lisateenused ja muud nõuded	Other Services	Other services	Jah
		Võrguteenus	Network service		Ei
			Late payment charge	Late payment charge	Ei
		Viivis			Ei
		KÕU internet			Ei
		Soojusenergia			Ei
		Võrguteenuse ettemaks			Ei
Tarbimiskoha tüüp	SP Type	Elektrienergia mõõtepunkt	Simple Electricity Metering Point	Simple Electricity Metering Point	Jah
		Gaasienergia mõõtepunkt	Gas Measure Point	Gas Metering Point	Jah
		E Madalpinge kuni 63 A võrguühendus			Ei
		E Madalpinge üle 63 A võrguühendus			Ei
		E JV omatarve			Ei
		E Kõrgepingel võrguühendus			Ei
		Soojusenergia teenuspunkt			Ei
		E Madalpingel jaotatud võrguühendus			Ei
		E Keskpingel võrguühendus			Ei
		E Lisamõõtepunkt			Ei
		E Elektrimüük väljaspool JV võrgupiirkonda (intervallid)			Ei

Funktsiooni nimetus	Admin konsooli seadistuse asukoht	Eesti	Läti	Leedu	Kas on MVP skoobis ?
		E Elektrimüük väljaspool JV võrgupiirkonda			Ei
		E Madalpinge tarbimiskoht jaotatud võrguühendusel			Ei
		E Mõõtesüsteemita võrguühendus			Ei
Geo tüüp	Geographic type	Alajaama nimetus	Metering point ID by Distribution Service Operator	Object number	Ei
		Tarbimiskoha L-EST'97 koordinaadid	EIC code		Ei
		EIC kood (unikaalne mõõtepunkti kood)			Ei
		Tarbel Oidentifikaator			Ei
Teenusetsükkel	Service cycle	Igakuine - Äriklient	Monthly Bill Cycle Commercial Customer	Monthly Bill Cycle Commercial Customer	Jah
		Igakuine - Koduklient	Monthly Bill Cycle Residential Customer		Jah
		Kokku 50 tsükleid	Kokku 2 tsükleid	Kokku 1 tsükkel	

Tarbimiskoha samasuguseid tüüpe on kaks. Ärianalüüsimisel on vaja välja selgitada, mis eesmärgiga olid loodud teised tüübid ja kas neid siiani kasutatakse.

Eesti rakenduses Customer Care & Billing on palju „ühekordseid“ tsükleid, mida enam ei kasutata. Ülejäänud sarnaseid igakuiseid tsükleid on võimalik rakendusse baaskonfiguratsiooni eelseadistada.

3.5.7 Teenuslepingu baasseadistused

Teenuslepingu baasseadistuse eesmärgiks on määrata teenuslepingule mõeldud seadistused, mille järgi süsteem tuvastab ja haldab kliendilepinguid ja suudab teostada arveldust. Nende funktsionaalsuste välja selgitamine, kaardistamine ja analüüsimine on teostatud autori poolt koostöös huvitatud osapooltega.

Tabel 8. CC&B teenuslepingu baasseadistused (autori koostatud)

Funktsiooni nimetus	Admin konsooli seadistuse asukoht	Eesti	Läti	Leedu	Kas on MVP skoobis ?
Jaotuskood	Distribution code	Kokku 725	Kokku 101	Kokku 35	Jah
Võlaklass	Debt class	Normaalne	Not applicable	Not applicable	Ei
		Määramata			Ei
Maha kandmise class	Write off debt class	Regulated	Regulated	Regulated	Jah
Arve segmendi tüüp	Bill segment type	Kokku 16 arvesegmendi tüüpi	Kokku 4 arvesegmenditüüpi	Kokku 3 arvesegmendi tüüpi	Jah
		Arveldatavad tasud (Täpne)	Billable charge (Strict)	Billable charge (Strict)	Jah
		Teenusepunktiga seotud tariif	SP rated	SP rated	Jah
		Tariif (pole teenusepunktiga seotud)	No SP-rated	No SP- rated	Jah
		Viivisarvestus	Bill Segment Type for Late Payment Charges		Ei
Lepingu tüüp	SA type	Kokku 301	Kokku 36	Kokku 23	Ei
Makse segmendi tüüp	Payment segment type	Tavamakse	Normal payment	Normal payment	Jah
		Kassapõhine makse	Normal payment (Cash accounting)	Normal payment (Cash accounting)	Jah

Jaotuskoodi peamiseks eesmärgiks on jagada rahalisi vahendeid erinevate raamatupidamiseks mõeldud kontode vahel, mis aitab raamatupidamist ja raporteerimist korras hoida. Hetkel pole seda võimalik ühtlustada ja igal turul peavad olema omad jaotuskoodid.

Võlaklass on võlaprotsessi automatiseerimise osa. Hetkel on antud protsess rakendatud vaid Eestis ning Lätis ja Leedus seda ei ole, kuid analüüs on juba teostatud ja ühtne võlaprotsess peab valmima lähitulevikus.

Võla maha kandmine on seadistatud igas rakenduses ning see võib olla ühtne kõikidele riikidele.

Lepingu tüüp seadistatakse arvelduse rakenduses vastavalt seadistusele, mis on tehtud kliendilepinguid haldavas välises infosüsteemis. Välise infosüsteemi analüüs ei ole selle magistritöö skoobis.

Maksesegmendi tüübid on samad kõikides rakendustes ning neid tuleb viia standardse eelseadistusena Customer Care & Billing rakendusesse.

3.5.8 Panga ja pangakontode baasseadistused

Panga ja pangakontode baasseadistuste eesmärgiks on seadistada pangaandmeid, mida süsteem kasutab maksete haldamiseks.

Tabel 9. CC&B panga ja pangakontode baasseadistused (autori koostatud)

Funktsiooni nimetus	Admin konsooli seadistuse asukoht	Eesti	Läti	Leedu	Kas on MVP skoobis?
Pangakonto	Bank	Swedbank EE232200001180005555	Swedbank LV84HABA0551014681977	SEB bankas LT747044060007450694	Ei
		Swedbank EE322200221112223334			Ei
		SEB Bank EE081010002059413005			Ei
		Luminor Bank EE431700017000115797			Ei

Panga ja pangakontode baasseadistus on iga rakenduse ainulaadne tegevus, mida paraku pole võimalik baaskonfiguratsiooni sisse viia. Seadistamise loogika on sama, kuid äri

peab teadma millist panka, pangakontosid tuleb konfigureerida ning milliste jaotuskoodidega see peab olema seotud.

3.5.9 Maksete baasseadistused

Maksete baasseadistuste eesmärgiks on konfigureerida üldseadistusi maksete töötlemiseks. Funktsionaalsuste välja selgitamine, kaardistamine ja analüüsimine on teostatud autori poolt koostöös huvitatud osapooltega.

Tabel 10. CC&B maksete baasseadistused (autori koostatud)

Funktsiooni nimetus	Admin konsooli seadistuse asukoht	Eesti	Läti	Leedu	Kas on MVP skoobis?
Makse tühistamise põhjus	Pay cancel reason	Ümbermärkimine kliendi kontole	Wrong account (payor or payee)	Wrong account (payor or payee)	Jah
		Kreeditarve	Credit note issued	Credit note issued	Jah
		Sisestusviga	Data entry error	Data entry error	Jah
		Ümbermärkimine teisele lepingule	Re-distributing to other SA	Re-distributing to other SA	Jah
		Ettemaksu kasutamine arvel	Overpayment transfer	Overpayment transfer	Jah
		Ümberarvestus	Re-distributing payment	Re-distributing payment	Jah
			Re-opened bill	Re-opened bill	Ei
Sobitavuse tüüp	Match type	Bill ID	Bill ID	Bill ID	Jah
		Service Agreement ID	Service Agreement ID	Service Agreement ID	Jah
		For Proposal SA			Ei

Maksete tühistamise põhjused on samad kõikides riikides ning neid tuleb määrata ühtsesse baaskonfiguratsiooni mudelisse.

Teostatud makseid sobitakse kokku kliendile väljastatud arvetega ning neid leitakse teatud tunnuste järgi. Arve ID ja lepingu numbri eelseadistamine sobivad ühtlustatud baaskonfiguratsiooni jaoks.

3.5.10 Minimaalne väärtustpakkuv toode

Oracle'i poolt välja töötatud Customer Care & Billing rakendus pakub täielikku valikut funktsionaalsusi. Nende funktsionaalsuste kasutamiseks tuleb esmajärjekorras tegeleda baasseadistusega, mis on mahukas tegevus. Selle tegevuse vähendamiseks tuleb

rakenduse funktsionaalsust standardiseerida, mille tulemusena võib suurem osa andmetest olla süsteemis eelseadistatud uuel baasseadistusel.

CC&B minimaalne väärtustpakkuv toode koosneb kõikidest seadistustest, mis annab ärile võimaluse tegeleda energiatoodete konfigureerimisega.

3.5.11 Järeldused CCB baasseadistuse kohta

Tänapäeval on see seadistatud igal riigil eraldi ja rakenduse baasseadistamine võtab palju aega, mis on aja- ja ressursimahukas tegevus. Baasseadistuste eelseadistamine võib säästa aega ja raha ning annab võimaluse uute turgude kiiremaks vallutamiseks.

Allpool on kokkuvõtlik tabel koos ülevaatega peamistest baasseadistustest ning kui palju neist tuleb panna MVP skoopi.

Tabel 11. Kokkuvõte CC&B baasseadistatavete elementide kohta (autori koostatud)

Funktsionaalsus		Kas MVP skoobis?	Järeldus	Elemente kokku 231
Sinine	→	Jah	Standardiseerimiseks valmis	103 elementi
Sinine	→	Ei	Pole võimalik standardiseerida	4 elementi
Punane	→	Jah	Standardiseerimiseks tuleb huvitatud pooltega ja äriiga koos üle vaadata	30 elementi
Punane	→	Ei	Pole vajalik standardiseerida ning ei või olla MVP skoobis ärilisel või tehnilisel põhjusel	94 elementi

3.6 Customer Care & Billing funktsionaalsuste AS-IS analüüs ja võrdlus

Käesolevas alampeatükis analüüsib autor koostöös huvitatud osapooltega kõiki Eestis, Lätis ja Leedus olevaid CC&B-de funktsionaalsusi ning annab ülevaate nendest, mis ei ole automatiseeritud. Eesmärk on välja selgitada kõiki funktsionaalsusi, sest tänapäeval puudub ühtne visioon sellest, milliseid funktsionaalsusi tuleb automatiseerida.

Autoripoolsed parandusettepanekud ja visioon sellest, mida võib edasi teha antakse TO-BE visiooni peatükis parandusettepanekute all.

Selleks, et välja selgitada millised funktsionaalsused on tänapäeval olemas kohtus autor erinevate inimestega Eesti Energias, kes mängivad tähtsat rolli kogu arvelduses ning koostöös tuli väljundiks alljärgnev tabel, koos kasutaja vaates kõikide funktsionaalsustega. Lisaks teeb autor täiendavat analüüsi igale CC&B rakendusele, kus kontrollib info õigsust.

Baltimaades on kasutusel 4 erinevat CC&B rakendust, 1 Eestis, 2 Lätis (*B2B* ja *B2C* eraldi rakendused) ja 1 Leedus (*B2B*) [14] [2].

Rohelise värviga on märgitud need funktsionaalsused, mis on kasutajale kättesaadavad ja on automatiseeritud.

Sinise värviga on märgitud need funktsionaalsused, mis ei ole või on osaliselt automatiseeritud ja kus kasutaja peab tekkitama andmeid infosüsteemi manuaalselt.

Punase värviga on märgitud need funktsionaalsused, mis ei ole hetkel süsteemis kättesaadavad või nende kasutamine ei ole võimalik. See tähendab, et kasutaja võõras süsteemis ja reeglina on need toimingud täies mahus manuaalne töö.

Tabel 12. CC&B AS-IS funktsionaalsused (autori koostatud)

Funktsionaalsus	Eesti CCB		Läti B2B CCB		Läti B2C CCB		Leedu B2B CCB	
Kliendilepingu andmete sisestamine	Jah	Automatiseeritud	Jah	Käsitsi	Jah	Automatiseeritud	Jah	Käsitsi
Tarbimisandmete ja hindade sisestamine	Jah	Automatiseeritud	Jah	Osaliselt automatiseeritud	Jah	Automatiseeritud	Ei	Käsitsi
Arve koostamine	Jah	Automatiseeritud	Jah	Automatiseeritud	Jah	Automatiseeritud	Jah	Automatiseeritud
Arve edastamine	Jah	Automatiseeritud	Jah	Automatiseeritud	Jah	Automatiseeritud	Jah	Automatiseeritud
Maksete kogumine	Jah	Automatiseeritud	Jah	Automatiseeritud	Jah	Osaliselt automatiseeritud	Jah	Automatiseeritud
Arve korrigeerimine	Jah	Osaliselt automatiseeritud	Jah	Käsitsi	Jah	Käsitsi	Jah	Käsitsi
Võla sissenõudmine - meeldetuletuskirjade saatmine	Jah	Automatiseeritud	Jah	Automatiseeritud	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi
Võla sissenõudmine - väljalülitamise tööülesannete saatmine	Jah	Osaliselt automatiseeritud	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi
Info võlgniku kohta edastamine partnerile	Jah	Osaliselt automatiseeritud	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi
Maksegraafikute koostamine	Jah	Käsitsi	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi
Maksete pikendamine	Jah	Käsitsi	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi
Viiviste arvutamine ning edastamine kliendile	Jah	Automatiseeritud	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi
Lepingu lõpetamine võlgnevuse tõttu	Jah	Osaliselt automatiseeritud	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi
Võla lootusetuks kandmine	Jah	Osaliselt automatiseeritud	Jah	Käsitsi	Ei	N/A	Jah	Käsitsi
Tagastamatute nõuete kirjeldamine ning edastamine	Jah	Osaliselt automatiseeritud	Jah	Käsitsi	Ei	N/A	Jah	Käsitsi
Arvekanali haldamine	Jah	Automatiseeritud	Jah	Käsitsi	Jah	Käsitsi	Jah	Käsitsi
Tarbimisandmete üleslaadimine andmevahetusplatvormile	Ei	N/A	Jah	Osaliselt automatiseeritud	Jah	Automatiseeritud	Jah	Osaliselt automatiseeritud

3.7 Arvelduse regulatsioonide AS-IS analüüs

Käesolevas alampeatükis teeb autor Eesti, Läti ja Leedu arveldust reguleerivate seaduste võrdleva analüüsi [20] [1] [21].

Ühiseid regulatsioone on kokku 19, millest 11 on identsed. Arve välimus ei ole reguleeritud, see on tehtud ettevõtte tasemel. Arve esilehe analüüs koos äriliste nõuetega on selle töö skoobis.

Tänu reguleerivatele seadistele pole võimalik standardiseerida järgmiseid arve elemente:

- Hind ühiku kohta – Läti ja Leedu arvetel ei pea seda olema. Juhul, kui see lisatakse arvele, siis ei ole see seadusega karistatav, kuid võib häirida kliente, kes ei ole selle infoga harjunud.
- Info soodustuse kohta – Juhul, kui arvele lisatakse soodustust, siis Eestis on selle kuvamine kohustuslik, aga Lätis ja Leedus ei pea antud info arvel olema.
- Tasutud käibemaksu kogusumma – Juhul, kui arvel on arvestatud mitu erinevaid arvesegmente, siis nende käibemaksu kogusumma peab olema kuvatud Eesti arvetel, Lätis ja Leedus ei pea seda olema.
- Fiskaalameti esindaja andmed – Juhul, kui arvel on märgitud isik, kes kuulub teatud fiskaalametisse, siis tema andmed peavad olema kuvatud Eesti arvetel.
- Andmed käibemaksu nullimiseks – juhul, kui teatud põhjusel peab käibemaksusumma olema nullitud, siis peab see info olema kuvatud Läti ja Leedu arvetel.
- Viide käibemaksuseadusele või direktiivile, kui rakendatakse 0% käibemaks – Info peab olema vaid Läti arvetel.
- Arve esitamine kliendile – need regulatsioonid on erinevad kõikides riikides.
- Arvete säilitamine – Arve peab olema kättesaadav erineva aja jooksul kõikides riikides.

Analüüsi skoopi kuulub vaid kehtiva käibemaksuseaduse analüüsimine. Teised regulatsioonid on selle analüüsi skoobist väljas.

Tabel 13. Arvelduse reguleerimise võrdlus Eesti, Läti ja Leedu vahel (autori koostatud)

Regulatsioon	Eesti	Läti	Leedu
1. Arve kuupäev	Jah	Jah	Jah
2. Unikaalne arvenumber	Jah	Jah	Jah
3. Teenusepakkuja registri number	Jah	Jah	Jah
4. Teenusepakkuja aadress	Jah	Jah	Jah
5. Teenuse täiskirjeldus	Jah	Jah	Jah
6. Andmed kaubakoguse või teenuse kohta	Jah	Jah	Jah
7. Hind ühiku kohta	Jah	Ei	Ei
8. Info soodustuse kohta	Jah	Ei	Ei
9. Tarnekuupäev, kui see erineb arve kuupäevast	Jah	Jah	Jah
10. Teenuse või kauba maksumus ilma käibemaksuta	Jah	Jah	Jah
11. Kohandatud käibemaksumäär ja käibemaksusumma jaotatud maksumäära järgi	Jah	Jah	Jah
12. Tasutud käibemaksu kogusumma	Jah	Ei	Ei
13. Arve maksmiseks kogusumma	Jah	Jah	Jah
14. Fiskaalameti esindaja andmed	Jah	Ei	Ei
15. Andmed käibemaksu nullimiseks	Ei	Jah	Jah
16. Viide käibemaksuseadusele või direktiivile, kui rakendatakse 0% käibemaks	Ei	Jah	Ei
17. Arve peab olema edastatud kliendile	7 päeva jooksul teenuse osutamise või kauba kättesaamise kuupäevast	Järgmise kuu 15ks kuupäevaks	Kohe, kui teenus on osustatud või kaup on tarnitud, välja arvatud pikaajalised teenused, näiteks elektrienergia, kus arve peab olema väljastatud igakuiselt 10.kuupäevaks eelmise perioodi eest.
18. E-arve väljastamine lubatud	Jah	Jah	Jah
19. Arvete säilitamine	7 aasta jooksul	5 aasta jooksul	10 aasta jooksul

3.8 Eesti arvekuva analüüs

Käesolevas alampeatükis tehakse Eesti arve esilehe analüüsi ning selgitatakse välja nõudeid kõikidele arve esilehel olevatele elementidele. Kuna Eesti Energias ja Enefit-is on väljastatavate arvete reeglid ja koostamise loogika samad, siis otsustas autor teha vaid Eestis väljastatavate arvete analüüsi ning panna kõiki nõudeid kokku [2].

Parandusettepanekud koos järeldestega on välja toodud selle magistritöö TO-BE visiooni parandusettepanekute moodulis.

Magistritöö lisades on 4 erinevat tüüpi arve esilehe näidiseid, mida autor on analüüsinud selle töö raames ning võrdluseks on lisatud 2 arvet, mida väljastatakse Lätis ja Leedus.

Arve koosneb mitmetest komponentidest, kus igal komponendil on informatsioon kauba soetajale või teenuse saajale, mida tuleb järgida arve maksmisel.

Arve põhikomponendid [2]:

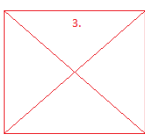
- Arve päis
- Arve kokkuvõtte teenuste kaupa, üldine kokkuvõtte
- Abistav info
- Arve jalus

Arve esilehe põhikomponendid
Arve päis
Arve kokkuvõte teenuste kaupa, üldine kokkuvõte
Abistav info
Arve jalus

Joonis 7. Arve esilehe komponendid (autori koostatud)

3.8.1 Arve päis

Arve päis on arve lahutamatu osa, mis paikneb arve kõige ülemisel poolel ning selle peamine funktsioon on anda maksjale infot arve esitaja, arve maksja ning täiendavate andmete kohta nagu arve number, arve kuupäev, maksetähtaeg ning viitenumber. Lisaks sellele võib arve sisaldada arve väljastaja ajutist logot, näiteks juubeli või mõne muu sündmuse puhul [14].

1.  2. Postiaadress Eesnimi Perenimi Ostja Eesnimi Perenimi KülaYks 66117 KülaYks küla Valdyks vald Võru maakond	3.  4. Arve nr 125250010681 5. Arve kuupäev: 31.01.2020 Maksetähtaeg: 16.03.2020 Viitenumber: 12516400001
---	---

Joonis 8. Arve päise komponendi põhielemendid (autori koostatud)

Arve esilehe päis jaotub viieks elemendiks:

Tabel 14. Ärilised nõuded arve päise komponendile (autori koostatud)

Elemendi nimetus	Nõuded elemendile
1. Logo	Logo laius: 52x17mm
2. Postiaadress ja ostja andmed	Reeglid: - Kui tegemist on erakliendi e-arvega, siis postiaadressi all kuvatakse ainult kliendi nime: Postiaadress Eesnimi Perenimi Ostja Eesnimi Perenimi KülaYks 66117 KülaYks küla Valdyks vald Võru maakond - Kui tegemist on ärikliendi e-arvega, siis postiaadressi all kuvatakse ainult kliendinime: Postiaadress KU Test 89 Ostja KU Test 89 Test tänav 89 72714 Paide linn Paide linn Järva maakond Registrikood: 10421629 - Kui tegemist on paberarvega ning ostja ja postiaadress on samad, siis kuvatakse neid erakliendi puhul vaid ühekordselt: Eesnimi Perenimi Test tänav 41/53 72711 Paide linn Paide linn Järva maakond - Kui tegemist on paberarvega ning ostja on äriklient, siis kuvatakse nii „postiaadress“, kui ka „ostja“: Postiaadress KU Test 89 Test tänav 89 72714 Paide linn Paide linn Järva maakond Ostja KU Test 89 Test tänav 89 72714 Paide linn Paide linn Järva maakond Registrikood: 10421629

Elemendi nimetus	Nõuded elemendile
3. Ajutine element	Alates 2014. aasta aprillikuust kuvatakse Eesti Energia poolt väljastavate arvete päise paremal pool nurgas logot.
4. Arve number	Tavalise arve puhult kuvatakse „Arve nr“ ning seejärel arve numbrilist väärtust. Kui tegemist on krediitarvega, siis teksti „Arve nr“ asemele kuvatakse „Kreeditarve nr“
5. Arve info: Arve kuupäev, Maksetähtaeg, Viitenumber	• Arve kuupäev – tegemist on kuupäevaga, mis näitab arveldatava perioodi lõppkuupäeva. Kui arve esitatakse teenuse osutamise perioodist hilisemas perioodis, siis on arve kuupäevaks koostamise kuupäev. • Maksetähtaeg – kuvatakse nii tavalise arve, kui ka kreeditarve puhul. • Viitenumber – kuvatakse alati. Viitenumbri pikkuseks on 10 kohta ning 9 esimest numbrit pärinevad kontonumbrist, millele lisandub kontrolljärk.

3.8.2 Arve kokkuvõte

Arve kokkuvõte teenuste kaupa, üldine kokkuvõte:

¹ Nimetus	Maksumus
 Elektrienergia	11,08 €
 Võrguteenus	8,99 €
 Taastuvenergia tasu ja elektriaktsiis	2,48 €
² Summa käibemaksuta:	22,55 €
Käibemaks 20%:	4,51 €
Viivis:	0,00 €
Arve summa:	27,06 €
^{3.} Kuulus tasumisele eelmise perioodi lõpul:	58,77 €
Perioodi eest laekunud arve koostamise, 02.03.2020, hetkeks:	58,77 €
⁴ Kuulub tasumisele:	27,06 €

Joonis 9. Arve kokkuvõte komponendi põhielemendid (autori koostatud)

Arve esilehe kokkuvõte koosneb 4 elemendist:

Tabel 15. Ärilised nõuded arve kokkuvõte komponendile (autori koostatud)

Elemendi nimetus	Nõuded elemendile
1. Teenuste koondplokk	Tabelis on kolm veergu: - Logo/Märk: Kuvatakse kas Eesti Energia logot, Elektrilevi logot või paragrahvi märki. Kui tegemist on viivisega, lisateenusega ning muude teenustega, siis logot ei kasutata - Teenus: Teenusenimetust kuvatakse vastavalt arveldusperioodi tarbitud teenuse arvesegmendile. Kui kliendil on arveldusperioodil tarbitud võrguteenuseid või lisateenuseid, siis kuvatakse arvel vastavate teenuste nimetusi. Viivisarve korral kuvatakse teenuste nimetust esimeses veerus - Maksumus:

Elemendi nimetus	Nõuded elemendile												
	Summad ilma käibemaksuta € (eurodes). Summadel kuvatakse punktide asemel komasid. Iga summa järel kuvatakse tühikut ning seejärel € (euro). Teenuste järjestus on järgmine: - Elektrienergia - Võrguteenus - Elektriaktsiis - Lisateenused - Gaas - Internet - Viivis Kui mõnda teenust arvestuses ei ole, siis ülevaatlikus tabelis seda ei kuvata ning see jääb „Lisateenustesse“. Kui arvel on vaid viivisearvestus ja muid arvestusi ei ole, siis teenuse plokkis kuvatakse „Viivis“ koos summaga ning käibemaksuga € (eurodes) Muudel juhtudel on viivise summad kuvatud koondplokkis.												
2. Summade koondplokk	Koond plokkis kuvatakse üksteise järel järgnevaid ridu: Summa käibemaksuta/Maksustav käive (määr %): Kui tegemist on erakliendiga, siis kasutatakse „Summa käibemaksuta“ Kui tegemist on ärikliendiga, siis kasutatakse väljendit „Maksustav käive (määr %) Kui klient on erineva määraga, siis näidatakse iga määraga summat eraldi. Näiteks: <table> <tr> <td>Maksustav käive (20%)</td> <td>12,34 €</td> </tr> <tr> <td>Käibemaks 20%</td> <td>43,21 €</td> </tr> <tr> <td>Maksustav käive (9%)</td> <td>100,00 €</td> </tr> <tr> <td>Käibemaks 9%</td> <td>9,00 €</td> </tr> <tr> <td>Maksustav käive (0%)</td> <td>11,11 €</td> </tr> <tr> <td>Käibemaks 0%</td> <td>0,00 €</td> </tr> </table>	Maksustav käive (20%)	12,34 €	Käibemaks 20%	43,21 €	Maksustav käive (9%)	100,00 €	Käibemaks 9%	9,00 €	Maksustav käive (0%)	11,11 €	Käibemaks 0%	0,00 €
Maksustav käive (20%)	12,34 €												
Käibemaks 20%	43,21 €												
Maksustav käive (9%)	100,00 €												
Käibemaks 9%	9,00 €												
Maksustav käive (0%)	11,11 €												
Käibemaks 0%	0,00 €												

Elemendi nimetus	Nõuded elemendile
	• Käibemaks X% Näidatakse iga % määraga arvutatud käibemaksusummat. Sarnaselt eelmise reaga kuvatakse mitme määraga käibemaksu puhul kõiki arvutatud käibemaksude summasid eraldi • Ei ole käive* Summa, mis ei ole käive (v.a. viivis) tähendab, et puudub käibemaksumäär. Rida kuvatakse, kui arvel eksisteerib taoline arvestus. Summa „Ei ole käive*“ kuvatakse arvel miinusmärgiga (v.a. siseklient) siis, kui tegemist on: a. Sisekliendiga b. Ekspordiga (Tarbimiskoht asub välismaal, aga elektrit ostetakse Eestist) c. Trahvi ja hüvitisega (nt katkestuse hüvitised ja lepingu ennetähtaegsed lõpetamised) d. Väiketootjalt tagasiostetava elektriga, kui tootja ei ole käibemaksukohustlane • Viivis Ei kuulu maksustamisele, siis kuvatakse viivist eraldi (v.a. kui tegemist on puhta viivisarvega) • Arve summa Liidab kokku eelnevates punktides toodud suurused
3. Eelmise perioodi ajaloo plokk	Kuvatakse üksteise alla järgnevaid ridu: • Kuulus tasumisele eelmise perioodi lõpus Kui eelnevalt oli ettemaks, siis näidatakse negatiivset arvu. • Perioodi eest laekunud arve koostamise, pp.kk.aaaa, hetkeks

Elemendi nimetus	Nõuded elemendile
	Kuvatakse nii tasumisele kuuluvat kui ka laekumise summat ka siis, kui mõlemad summad on samad.
4. Kuulub tasumisele plokk	Antud plokk koosneb ühest või kahest reast ning sellest saab klient infot, kas ta peab maksma või mitte. - Kui klient peab tasuma summat, mis on suurem kui 0, siis kuvatakse teksti „Kuulub tasumisele“ - Kui kliendil on ettemaks, siis „Kuulub tasumisele“ summa väärtuseks on 0,00 €. „Kuulub tasumisele“ tehakse uut rida tekstiga „Teile jäi ettemaks summas“, kus summat kuvatakse formaadis 0,00 tühik „€“ - Kui kliendil on arve koostamise hetkel ettemaks, mis võrdub arve summaga, siis kuvatakse teksti „Kuulub tasumisele 0,00 €“ - Kui kliendi arve summa on väiksem kui 3,00 €, siis kuvatakse „Kuulub tasumisele 0,00 €“ ning see summa läheb järgmisele arvestusperioodile ilma viiviste arvestamata.

3.8.3 Abistav info

Abistav info on arve tähtis komponent, kuhu lisatakse teateid vastavalt määratud reeglitele. Selles osas antakse arvesaajale lisainfot, mis võib jääda arusaamatuks ning vastab mõnele küsimustele enne, kui toimub pöördumine klienditeeninduse poole.

Tasumisel palume maksekorraldusele kindlasti märkida viitenumbri 12516400001. Arve detailne info on järgmisel lehel. Me ei väljasta üldjuhul arveid, mille summa on alla 3 euro. Liidame summa järgmisele arvele ja väljastame arve 3 euro täitumisel. Põhivõrguettevõtte Eleringi avaldatud taastuenergia tasu 2020.aastal on 1,13 senti kilovatt-tunnist (km-ta). Lisainfo: www.elering.ee/taastuenergia-tasu. Taastuenergia tasu on riigi kehtestatud tasu, mille eesmärk on toetada taastuvast allikast või töhuga koostootmise režiimil elektrienergia tootmist Eestis.
--

Joonis 10. Arve abistava info komponendi põhielemendid (autori koostatud)

Nõuded elemendile „Arve teated“:

- Teated paiknevad arve vasakus servas
- Arve teade ja tänulause vahel peab jääma vähemalt 10mm vabaruumi
- Kui kliendi suhtluskeel on vene keel, siis lisatakse vajadusel arvete täiendavaid teateid vene keeles
- Kui elektrienergia tarbimiskoht asub välismaal, kuid võrgutoide tuleb Eestist, siis lisatakse arvele nii eesti-, vene- kui ka inglisekeelseid teateid
- Arve esilehel kuvatakse teateid, mida sisestatakse Oracle Customer Care & Billing rakenduse kaudu või lisatakse arve trükkimise teenusepakkuja poolt
- Andmebaasi välja pikkuseks on 254 tähemärki, millest täpitähed, kiriilitsas sisestatud ja muud sümbolid mahuvad kokku 127 tähemärgi piiridesse
- Teateid võib olla lisatud rohkem kui üks ja neid kuvatakse vastavalt määratud prioriteetidele kasutajaliidese Oracle Customer Care & Billing kaudu
- Teadet võib seadistada rakenduse kaudu kas permanentseks või ühekordseks/ajutiseks
- Igal arvel võib olla mitu erinevaid tüüpi teateid
- Arvel võib olla maksimaalselt 5 teateid
- Ajutiseid teateid lisatakse peale permanentseid teateid, kuid enne tänulauset

Iga teate kohta on oma loogika:

- Kui tegemist on kreditarvega, siis üks arve võib olla koostatud mitmetele arvetele kuvades mitmeid kreditarve numbreid
- Kui tasumisele kuuluv summa on suurem, kui 0, siis kuvatakse Eesti Energia arvel „Tasumisel palume maksekorraldusel kindlasti märkida viitenumbri {viitenumber}“.
- „Arve detailne info on järgmisel lehel.“ teavitab maksjat, et detailne arvestus asub järgmisel lehel
- „Me ei väljasta üldjuhul arveid, mille summa on alla 3 euro. Liidame summa järgmisele arvele ja väljastame arve 3 euro täitumisel.“ Informeerib maksjat, juhul kui tema arve on alla 3 euro. Sel juhul „kuulub tasumisele plokkis“ kuvatakse 0,00 € (Euro)

- Kui summade koondplokis on kuvatud „Ei ole käive“, siis arve teate elemendis kuvatakse selgitavat teksti „Summalt „Ei ole käive“ ei arvestata käibemaksu tulenevalt Käibemaksuseadusest“

3.8.4 Arve jalus

Arve jalus on arve esilehe viimane osa ning selle eesmärk on anda infot teenuse pakkuja kohta, tema kontaktidest ning ka pangarekvisiitidest.

1. Täname Teid õigeaegselt tasutud arve eest!		
2. Eesti Energia AS, Lelle tänav 22, 11318 Kesklinna linnaosa Tallinn Harju maakond Reg kood: 10421629, KMKR: EE100366327		4. Hoiame kontakti! Koduleht energia.ee E-post: teenindus@energia.ee Klienditelefoni 777 1545 (E-R 8.00-18.00)
3. Swedbank SWIFT/BIC: HABAE2X; IBAN: EE232200001180005555 SEB Pank SWIFT/BIC: EEUH22X; IBAN: EE081010002059413005 Luminor Bank SWIFT/BIC: NDEA22X; IBAN: EE431700017000115797		

Joonis 11. Arve jaluse komponendi põhielemendid (autori koostatud)

Arve jalus koosneb neljast elemendist:

Tabel 16. Ärilised nõuded arve jalusele (autori koostatud)

Elemendi nimetus	Nõuded elemendile
1. Tänuause	Tegemist on staatilise tekstiga, mida kuvatakse kõikidel Eesti Energia arvetel ühtemoodi v.a. võlakirjad ja viivisekirjad
2. Arve väljastaja andmed	Andmed paiknevad arve vasakul pool ja neid kuvatakse kahes reas: 1 rida: Täielik aadress 2 rida: Registri kood ja Käibemaksukohustase registri kood (KMKR)
3. Pankade rekvisiidid	Pankade rekvisiidid sõltuvad kas tegemist on erakliendi või ärikliendi arvega
4. Kontaktandmed	Kontaktandmed koosnevad viierealisest staatilisest tekstist mis paikneb arve jaluse paremal pool: a. Üldtekst b. Kodulehe aadress c. E-posti aadress d. Klienditeeninduse telefoninumber e. Klienditeeninduse tööajad

3.8.5 Arvekuva AS-IS analüüsi järelused SWOT analüüsi põhjal

Autor on viinud läbi arve esilehe ärianalüüsi ning kõik nõuded on täpsustatud. Analüüsi järelused on koostatud SWOT meetodi abil, kus on märgitud tehtud analüüsi tugevused, nõrkused, võimalused ja ohud [7].

Tabel 17. Arvekuva SWOT analüüs

Tugevused	Nõrkused
Arve esilehe analüüs näitab Eesti Energia arve ühiseid nõudeid	Hetkeseisuga on Eestis, Lätis ja Leedus väljastatavate arvete erinevus väga suur, mis tähendab, et muudatusi ei või teha ühe sammuna
Arvesse on võetud kõik ärinõuded	Arvekuva disaini muudatused tuleb läbi viia koostöös arve operaatoriga
Arve struktuur on väga hästi läbi mõeldud	Puuduvad teadmised millistele turgudele Eesti Energia soovib siseneda
Võimalused	Ohud
Suurem osa analüüsitud materjalist sobib Eestile, Lätile ja Leedule	Nõuded arvekuvale võivad muutuda, kui muutuvad arveldust reguleerivad seadused
Arvekuva standardiseerimine annab kliendile võimaluse mõista energiaäri kõikidel turgudel võrdselt	Suur tõenäosus, et arve esilehe uute nõuete korral tuleb milleskist loobuda
	Suur oht, et mõned ärinõuded ei sobi uutele turgudele
	Puudub info kui palju antud muudatus läheb ärile maksma
	Muudatused ei ole seotud ettevõtte kasumiga, vaid on väärtustega

4 Arveldustoote TO-BE visioon

Käesolevas peatükis teeb autor analüüsi koos TO-BE visiooni/ettepanekutega edasistele arveldustoote arengusuundadele ja arendustele.

TO-BE analüüs hõlmab:

- Massarvelduse parandusettepanekuid
- Arveldusrakenduse Customer Care & Billing TO-BE arhitektuurse visiooni parandusettepanekuid koostöödiagrammi näitel
- Customer Care & Billing rakenduse baasseadistamise parandusettepanekuid
- Customer Care & Billing CCB funktsionaalsuste parandusettepanekuid
- Arvekuva parandusettepanekuid

Paranduste ettepanekud on koostatud arveldustoote AS-IS analüüsi põhjal.

4.1 Protsesside paranduste ettepanekud

Massarvelud on kogu infosüsteemi koormav protsess, millel on kindel algus ja lõpp kuupäev. Protsess ringleb igapäevaselt, mis tähendab, et 24 tunni jooksul peab see lõpetama kõiki talle määratud ülesandeid ning alustama uut ringi.

Analüüsi koostades vaatleb autor kõike süsteemis olevaid tegevusi, mis võivad olla koormavad, kuid ei leia midagi, mida võib parandada.

Alternatiiv 1

Üheks ettepanekuks toob autor välja, et kuna on tegemist nii kriitilise süsteemiga, siis selle jagamine kaheks võib olla üheks lahenduseks, kuna kahte süsteemi käivitamine võib olla vähem koormavam ning enamus arveid väljastatakse kliendile kiiremini. Loomulikult on sellel ettepanekul palju miinuseid, näiteks topelt süsteemi hoidmine ja hooldamine võib olla väga kallis ja mahukas tegevus, lisaks lisab see keerukuse olemasolevale arhitektuursele ja süsteemsele lahendusele.

Alternatiiv 2

Teine parandusettepanek on seotud massarvelduse tööde planeerijaga, mida on vaja täiendavalt analüüsida ning otsida kitsaskohti selleks, et leida vastuse küsimusele miks on planeeritud teha töid 24 tunni jooksul ja miks ei saa planeerida teha töid järjestikku või lühema aja jooksul?

4.2 Arveldusrakenduse Customer Care & Billing TO-BE arhitektuurse visiooni parandusettepanekud

Teostatud analüüsi põhjal toob autor järgmised parandusettepanekuid, mis võivad lihtsustada arveldustoote arhitektuurilist vaadet ja parandada kommunikatsioonilist plaani.

Parandusettepanek 1

Autor analüüsib täiendavalt neid teenuseid, mis on pakutud arve operaatori *Omniva* ja *SMS* teenuse operaatori poolt, mille käigus selgub, et mõlemad teenuste pakkujad on konkurendid, mis tähendab, et nad pakuvad samasuguseid teenuseid [22] [23]. Autor teeb ettepaneku mitte jagada teenuseid kahe operaatori vahel ning küsida järgmisel hankel arvete ja *SMS*de opereerimist ühelt teenusepakkujalt, mis võib parandada kommunikatsiooni diagrammi ning üldist arhitektuurset vaadet. Lätis ja Leedus on see vaade aga paranenud, kuna neid teenuseid küsitakse vaid ühelt operaatorilt.

Parandusettepanek 2

Suunata L10 andmevahetus platvormi liidest suhtlema otse Customer Care & Billing rakendusega. L9 MeterData on Eesti Energia toode, mis vastutab mõõteandmete edastamise eest Eesti Energia klientidelt ning vahendab andmeid ka teiste infosüsteemide vahel. Autori ettepanek on muuta mõõteandmete edastamise printsiipi, kus MeterData haldab Eesti Energia klientide andmeid ning andmevahetus platvormi liidese kaudu hakatakse vahendama andmeid väliste mõõteandmete infosüsteemide vahel. See otseselt ei paranda arveldustoote kommunikatsiooniplaani, kuid võtab MeterData kooremuse maha ning massarvelduse mõõteandmete laadimised MeterData-st tulevad Customer Care & Billing rakendusesse kiiremini [4].

Parandusettepanek 3

Tänapäeval hallatakse energiapakettide hindu L14 Hinnamoodulis ning lisaks edastab see liides ka muutuvaid hindu *Spot* energiapakettidele arvete jaoks. Sisuliselt vahendab hinnamoodul infot, mis temale ei ole vajalik. Autori ettepanek on muuta suhtlemise printsiipi ning panna suhtlema L15 Vabaturu Tellimuste Pakkumised otse Customer Care & Billing rakendusega. See otseselt ei paranda arhitektuurilist vaadet, kuid võtab üleliigse koormuse L14 Hinnamoodulist, kus arveldustoote rakendus jätkab hindade saamist energiapakettide jaoks.

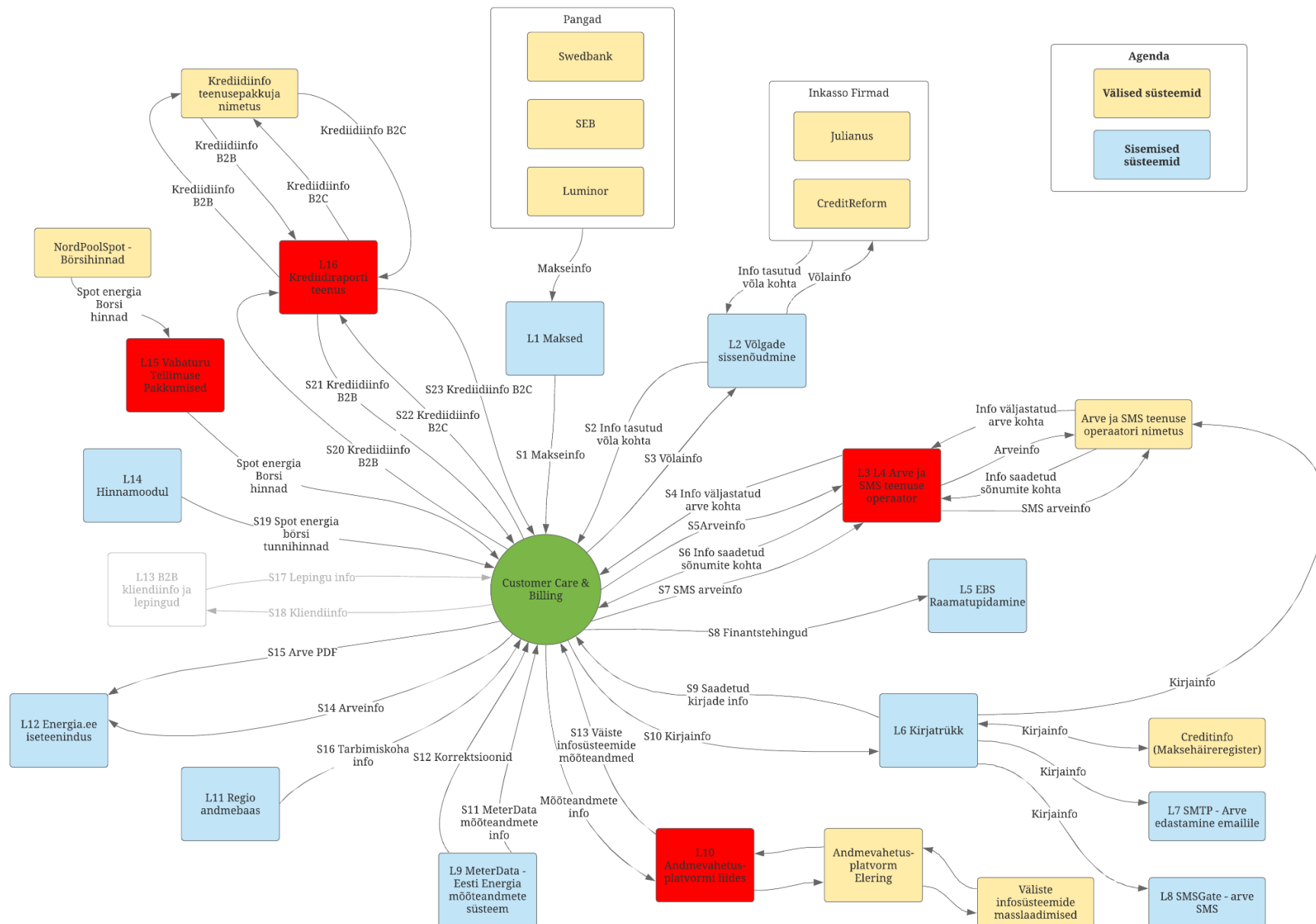
Parandusettepanek 4

Autorile jääb arusaamatuks lahendus, mis on seotud Krediidiinfo ja Customer Care & Billing rakenduse vahelise suhtlemisega. Autor teeb ettepaneku teostada täiendavat analüüsi ning teha ümber liidest, mis haldab infot klientide maksehäiretest. CreditReform pakub selliseid teenuseid nii *B2B* kui ka *B2C* klientide jaoks [24].

Parandusettepanek 5

L13 *B2B* kliendi- ja lepingute infot tuleb salvestada Customer Care & Billing andmebaasi. Tänapäeval hoitakse *B2C* kliendiinfot Customer Care & Billing rakenduse andmebaasis ning *B2B* andmeid välises andmebaasis, mis tähendab, et mõlema tüübi kliendi andmeid hallatakse kahes süsteemis. Autori arvates võib see olla üks süsteem. Autor teeb ettepaneku integreerida *B2B* andmeid Customer Care & Billing rakenduse andmebaasi ning lõpetada suhtlemist L13 „*B2B* kliendiinfo ja lepingud“ süsteemiga.

Siin on autori poolt pakutud muudatuste koostöödiagrammi mudel visuaalsel kujul:



Joonis 12. Customer Care & Billing TO-BE koostöödiagramm (autori koostatud)

Järeldused

Selles alampeatükis annab autor omapoolse visiooni ja teeb parandusettepanekuid. Tänu nendele ettepanekutele muutub Customer Care & Billing rakenduse koostöö teiste infosüsteemidega selgemaks ning loogilisemaks.

Lisaks, kui teha arveldustoote rakenduse suhtlust teiste infosüsteemidega otseseks, mitte vaherakenduse kaudu, siis aitab see vähendada koormust ja suurendada nende vahepealse süsteemide jõudlust.

Arveldustoote standardiseerimise käigus on oluline asjaolu, et kasutatud arhitektuurset mudelit on lihtne rakendada ja kasutada.

Paranduste ettepanekute koostamisel kasutab autor *IT* arhitekti järgmisi põhireegleid:

- Peab olema tagatud võimalus teha muudatusi lihtsamal viisil
- Arhitektuurne lahendus peab toetama uusi arenguplaane ja muudatusi
- Peab vastama ettevõtte sisemistele standartidele
- Peab säästma kulusid
- Peab toetama keerukate äriprotsesside juhtimist

4.3 Customer Care & Billing parandusettepanekud baasseadistamisele

Käesolevas alampeatükis teeb autor paranduste ettepanekuid Customer Care & Billing arveldustoote toetatavale rakendusele. Visioon on koostatud rakenduse baasseadistuse AS-IS analüüside põhjal [14].

Parandusettepanek 1

Autor teeb ettepaneku teostada kõikidele infosüsteemidele revisjoni ning andmete ühtlustamise eesmärgil üle vaadata andmeid, mis ei ole enam kasutusel. Selline tegevus aitab hoida infosüsteemi korras. Eelkõige tuleb analüüsida kasutajaid, mis pole enam aktiivsed, vanu algoritme, mis olid loodud „ühekordseks“ kasutamiseks.

Parandusettepanek 2

Teostada täiendav analüüs andmetele, mis ei ole ühtsed ja on *MVP* osa. Sellised andmed on märgitud baasseadistuse AS-IS analüüsis ja on märgitud punase värviga koos „jah“ sõnaga *MVP* veerus. Nende andmete ühtlustamine aitab lihtsustada baasseadistust. *MVP* skoobis on 133 erinevat seadistust, millest 30 tuleb täiendavalt analüüsida koos äripoollega.

4.4 Customer Care & Billing funktsionaalsuste standardiseerimise ettepanekud

Käesolevas alampeatükis teeb autor parandusettepaneku CC&B funktsionaalsuste automatiseerimisele ning nende realiseerimiste järjekorrale. Tegemist on väga olulise rakenduse kasutaja funktsionaalsustega, mis teeb iga arveldusega seotud isikut tööülesannete täitmise väga mahukaks.

Analüüsi käigus avastab autor, et kõikides rakendustes on arve koostamine ja edastamine täielikult automatiseeritud protsess ning seda pole võimalik täiendada.

Autor teeb ettepaneku võtta järgmisesse etappi alljärgnevaid protsesse, millest esimesed on kõige prioriteetsemad.

- Tarbimisandmete ja hindade sisestamine, kus andmed tulevad mitmest erinevast süsteemist nagu andmevahetusplatvorm, staatilised hinnad Hinnamoodulist ja dünaamilised Vabaturu Tellimuste Pakkumiselt.
- Maksete kogumine - info maksete kohta laekub süsteemi siis, kui arveldusosakoona töötaja teeb pangast väljavõtte laekunud maksete kohta ning paneb faili süsteemse kausta automaatseks töödeldamiseks.
- Kliendilepingu andmete sisestamine - Andmete käsitsi sisestamiseks on funktsionaalsus olemas, kuid mahuka tegevuse tõttu tehakse sageli vigu, kus sisestatakse andmeid valesse lahtrisse või sisestatakse vigaseid andmeid. Tänu sellele tuleb IT-l neid andmeid parandada ja see võtab aega. Seda funktsionaalsust tuleb automatiseerida, et lepinguandmed tuleksid CC&B-sse automaatsel kujul.

- Tarbimisandmete üleslaadimine andmevahetusplatvormile – selle funktsionaalsuse automatiseerimiseks tuleb muuta kommunikatsiooniplaani nii, et CC&B oleks võimeline suhtlema otse andmevahetusplatvormiga. Mis on võimalik teistes riikides.
- Arve korrigeerimine - on oluline funktsionaalsus igale riigile, kus tarbimisandmete korrigeerimisel tuleb teha vastavaid ümberarvestusi ka arvel. See funktsionaalsus võib jääda osaliselt automatiseeritud kõikides riikides, kus andmete korrigeerimiseks tuleb üleslaadida infot tehtud korrektsioonist CC&B süsteemse kausta, et see rakendus oleks võimeline neid korrigeerimisi automaatselt töötleva ja arveid korrigeerima. Täna on korrigeerimist vajavaid andmeid väga vähe ja seda on võimalik teha kasutades käsitöö jõudu.
- Arvekanali haldamine - juhul, kui klient muudab oma kanalit, mille kaudu soovib saada arveid, siis see info peab jõudma CC&B-sse selleks, et järgmisel massarvelduse perioodil saaks arve olla edastatud õige kanali kaudu.

Teise etapina tuleb analüüsida võlahalduse protsessi ning leida ühtseid osasid kõikides riikides selleks, et neid automatiseerida. Hetke prioriteedid jagatakse järgmiselt:

- Viiviste arvutamine ning edastamine kliendile
- Võlgade sissenõudmine - meeldetuletuskirjade saatmine
- Info võlgniku kohta edastamine partnerile
- Lepingu lõpetamine võlgnevuse tõttu
- Maksete pikendamine
- Maksegraafikute koostamine
- Võlgade sissenõudmine - väljalülitamise tööülesannete saatmine
- Lootusetuks kandmine
- Tagastamatute nõuete kirjeldamine ning edastamine

Joonis 13. CC&B TO-BE funktsionaalsused (autori koostatud)

	Prioriteetid	Funktsionaalsus	Eesti CCB		Läti B2B CCB		Läti B2C CCB		Leedu B2B CCB	
Realiseeritud	1	Arve koostamine	Jah	Automatiseeritud	Jah	Automatiseeritud	Jah	Automatiseeritud	Jah	Automatiseeritud
	2	Arve edastamine	Jah	Automatiseeritud	Jah	Automatiseeritud	Jah	Automatiseeritud	Jah	Automatiseeritud
Etapp I	3	Tarbimisandmete ja hindade sisestamine	Jah	Automatiseeritud	Jah	Osaliselt automatiseeritud	Jah	Automatiseeritud	Ei	Käsitsi
	4	Maksete kogumine	Jah	Automatiseeritud	Jah	Automatiseeritud	Jah	Osaliselt automatiseeritud	Jah	Automatiseeritud
	5	Kliendilepingu andmete sisestamine	Jah	Automatiseeritud	Jah	Käsitsi	Jah	Automatiseeritud	Jah	Käsitsi
	6	Tarbimisandmete üleslaadimine andmevahetusplatvormile	Ei	N/A	Jah	Osaliselt automatiseeritud	Jah	Automatiseeritud	Jah	Osaliselt automatiseeritud
	7	Arve korrigeerimine	Jah	Osaliselt automatiseeritud	Jah	Käsitsi	Jah	Käsitsi	Jah	Käsitsi
	8	Arvekanali haldamine	Jah	Automatiseeritud	Jah	Käsitsi	Jah	Käsitsi	Jah	Käsitsi
Etapp II	9	Viiviste arvutamine ning edastamine kliendile	Jah	Automatiseeritud	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi
	10	Võlgade sissenõudmine - meeldetuletuskirjade saatmine	Jah	Automatiseeritud	Jah	Automatiseeritud	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi
	11	Info võlgniku kohta edastamine partnerile	Jah	Osaliselt automatiseeritud	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi
	12	Lepingu lõpetamine võlgnevuse tõttu	Jah	Osaliselt automatiseeritud	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi
	13	Maksete pikendamine	Jah	Käsitsi	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi
	14	Maksegraafikute koostamine	Jah	Käsitsi	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi
	15	Võlgade sissenõudmine - väljalülitamise tööülesannete saatmine	Jah	Osaliselt automatiseeritud	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi	Ei	Käsitsi
	16	Lootusetuks kandmine	Jah	Osaliselt automatiseeritud	Jah	Käsitsi	Ei	N/A	Jah	Käsitsi
	17	Tagastamatute nõuete kirjeldamine ning edastamine	Jah	Osaliselt automatiseeritud	Jah	Käsitsi	Ei	N/A	Jah	Käsitsi

4.5 Arvekuva parandusettepanek

Käesolevas alampeatükis annab autor omapoolse TO-BE visiooni ja listi koos parandusettepanekutega, mida oleks võimalik teostada tulevikus ja millises järjekorras.

Lähtudes analüüsiandmetest ning arvekuva erinevusest, mis on välja toodud antud magistritöö skoobis teeb autor ettepaneku rakendada arvekuva nõudeid etappidena.

Tabel 18. Arvekuva ettepanekud arendustöödele (autori koostatud)

Etappi number	Tööde list
Esimene	Selle etappi muudatused hõlmavad arvekuva kõiki komponente - arve päist, arve kokkuvõtet, arve abistavat infot ja arve info komponente, kus tuleb kõiki elemente jaotada ühtlustatud kujul kõikides riikides vastavalt ärinõuetele.
Teine	Selle etappi skoobis on ühesuguste fontide kasutamine kõikides riikides vastavalt ärinõuetele.
Kolmas	Selle etapi skoobis on arve päise komponendis olevate elementide ühtlustamine vastavalt ärinõuetele.
Neljas	Selle etapi skoobis on arve kokkuvõtte komponendis olevate elementide ühtlustamine vastavalt ärinõuetele.
Viies	Selle etapi skoobis on arve info komponendi ühtlustamine kõikide ärinõuetega.
Kuues	Selle etapi skoobis on arve jaluse komponendis olevate elementide ühtlustamine vastavalt ärinõuetele.

Lisaks teeb autor ettepaneku viia kõik muudatused *live* keskkonda ühe *reliisina*, kui äripoolne testimine on läbitud. Äril tuleb saata klientidele teavitusi tulevatest muudatustest arve esilehel.

Autori arvates pole võimalik viia ülalnimetatud muudatusi erinevate *reliisidena*, kuna mitmekordsed *reliisid* võivad kliente häirida.

4.6 Hinnangud parandusettepanekutele

Autor viib läbi TO-BE analüüsi, mille käigus annab oma visiooni koos ettepanekutega milliseid käesolevas magistritöö skoobis olevaid parandusi võib ellu viia arveldustoote standardiseerimisel.

4.6.1 Protsessi parandused

Tänane massarvelduse protsess hõlmab kõike arvete koostamiseks ja edastamiseks rakendatud alamprotsesse, mis on autori hinnangul väga hästi läbi mõeldud ja toimiv protsess. Kõikide alamprotsesside käivitamine on tehtud loogilises järjekorras, mis viib antud protsessi õige tulemuseni. Antud protsessi standardiseerimine annab ärile ja huvitatud osapooltele head ülevaadet, mis toimub massarvelduse protsessiga. Autori hinnangul tuleb massarvelduse protsessi probleemide identifitseerimiseks täiendavalt analüüsida süsteeme, mis sellist protsessi käivitavad. Lisaks võib süsteemide koostöö printsiipide muutmine aidata jõudluse probleemide lahendamisel. Massarvelduse protsess on arveldustoote elutähtis protsess ning tõsiste probleemide korral võib kahjustada Eesti Energia mainet, mis tähendab klientide ja seejärel rahalist kaotust.

4.6.2 Arveldusrakenduse Customer Care & Billing TO-BE arhitektuurne visioon koostöödiagrammi näitel

Autor teostab AS-IS analüüsi ning teeb omapoolseid parandusettepanekuid TO-BE visioonina.

Tänane arveldustoote põhirakenduse koostöö teiste süsteemidega on tehtud kasutades keerulisi lahendusi, mis tähendab, et nende hooldamine nõuab suuremat ajalist ja rahalist ressursi. Tänapäevased tehnoloogiad arenevad väga kiiresti ja toovad kaasa uusi võimalusi ka arveldusemaailmas. Arhitektuurses skoobis peab iga süsteem olema lihtsalt vahetatav ilma suuremate kuludeta. Autori hinnangul annab selle printsiibi jälgimine, süsteemide suhtlemise parandamine ning nende standardiseerimine kontsernis kõikide tütarettevõtete vahel hea võimaluse säästa raha ja aega.

Tänapäeval on süsteemide standardiseerimine juba protsessis. Septembris 2020 siseneb Eesti Energia ettevõtte Leedu B2C turule, kus arveldus mängib üks tähtsamatest rollidest. Arvelduse projekti kulu on 120 000€, kuid standardiseeritud komponentide korral väheneks kulu vähemalt 50%. Tulevikus võib standardiseeritud arveldustooode pakkumine uuele turule säästa autori hinnangul 30-50%, mis on väga oluline rahaline kokkuhoid.

4.6.3 Customer Care & Billing baasseadistamise standardiseerimine

Arveldustooete rakenduse baasseadistamine on esmane tegevus, kui on tegemist turu avamisega. Customer Care & Billing baasseadistamine on esimene tegevus, mida teostatakse arendusmeeskonnaga. AS-IS analüüsi käigus avastab autor, et üle poole seadistavaid funktsioone võib olla eelseadistatud infosüsteemi, mis tähendab rahalist kokkuhoidu ärile infosüsteemi seadistamisel. Autori hinnangul maksab Customer Care & Billing baasseadistamine ärile kuni 15 000-20 000€. Customer Care & Billing rakenduse baasseadistuse standardiseerimine hoiab kokku kuni 60% eelarvest.

4.6.4 Customer Care & Billing funktsionaalsuste standardiseerimine

Eesti Energias on arveldusega seotud suur hulk töötajaid, kes haldavad ja hoiavad arvelduse infot korras. Automatiseeritud lahendused aitavad neil oma tööressursi mitte kulutada, kuna infosüsteem teeb seda nende eest. Ärikriitiliste funktsionaalsuste automatiseerimise vajadus muutub kliendiportfelli kasvuga. Standardiseeritud funktsionaalsused ning automaatiseeritud lahendused aitavad inimressursi kokkuhoidmisel, mis tähendab ettevõttele ~30 000-50 000€ kokkuhoidu igal aastal ühe inimese kohta.

Eestis on täna 18 arveldajat ja üle 500 000 äri- ja erakliendi

Lätis on 5 arveldajat ja ~25 000 äri- ja eraklienti

Leedus on 2 arveldajat ja ~2500 äriklienti

4.6.5 Arvekuva standardiseerimine

Autori hinnangul toob arve standardiseerimine kõikide turgude vahel uusi lojaalseid kliente juurde. Arvekuva välimuse ühtlustamine on hea võimalus ettevõtte reklaamimisel ja *brändimisel*. Tegemist on pigem lisaväärtusega, sest tasuvust pole võimalik arvutada.

Kokkuvõte

Käesoleva magistritöö eesmärgiks oli viia läbi Eesti Energia arveldustoote AS-IS osalise äri- ja süsteemianalüüsi, teha TO-BE analüüsi ning pakkuda välja parandusettepanekuid, mis aitavad toodete standardiseerimise protsessis.

Osaline analüüs oli teostatud arveldustoote põhikomponentidele ja protsessidele, mis hõlmavad massarveldusprotsessi, arveldusrakenduse baasseadistamist ja funktsionaalsusi ning koostööd väliste infosüsteemidega. Lisaks olid analüüsitud arveldust reguleeritavad käibemaksuseadus ja Eesti Energia ärinõuded arvekuvale. AS-IS analüüside põhjal andis autor oma visiooni koos paranduste ettepanekutega, mis võivad aidata lahendada toote standardiseerimise probleemi.

Magistritöö esimeses osas oli antud ülevaade valdkonnast ja probleemi püstitusest.

Teises osas olid püstitatud magistritöö eesmärgid koos skoobi ja autori rolli kirjeldusega.

Kolmandas osas andis autor ülevaate valitud analüüsimetoodikatest ning teostas analüüsi arveldustoote AS-IS lahendusele, mille hulgas olid:

- Arveldustoote AS-IS põhiprotsessi analüüs
- Massarvelduse AS-IS protsessi analüüs
- Arveldusrakenduse Customer Care & Billing AS-IS analüüs koostöödiagrammi näitel
- Arveldusrakenduse Customer Care & Billing baasseadistuse AS-IS analüüs
- Arveldusrakenduse Customer Care & Billing funktsionaalsuste AS-IS analüüs
- Arvelduse regulatsioonide AS-IS analüüs
- Arve esilehe analüüs

Neljandas osas tegi autor TO-BE lahenduse analüüsi ning koostas omapoolse visiooni koos paranduste ettepanekutega ning andis hinnangu tehtud ettepanekutele.

Kõik paranduste ettepanekud on Eesti Energiale edastatud ning ellu viidud on neist järgmised:

- Customer Care & Billing arveldusrakenduse ühtlustamine kõikide riikide vahel, kus MVP-s välja toodud seadistused on juba ühtsed
- Customer Care & Billing arveldusrakenduse koostöö väliste infosüsteemidega, kus elektribanduse hinnad ja nende laekumine juba toimub uute printsiipide järgi. Lisaks saadakse Lätis ja Leedus arvet ja SMS teenuseid ühelt operaatorilt. Parandused, mis on seotud mõõteinfo saamisega on hetkel arenduses ning sügisel 2020 on plaan seda *live'i* keskkonda viia.

Ülejäänud paranduste ettepanekud ootavad juhatuse kinnitust.

Magistritöös käsitletav probleem on lahendatud ja püstitatud eesmärgid on täidetud.

Kasutatud kirjandus

- [1] Riigikogu, „Käibemaksuseadus,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.riigiteataja.ee/akt/125102012017>.
- [2] „Eesti Energia AS ettevõttesisene Confluence,“ [Võrgumaterjal]. [Kasutatud 15 05 2020].
- [3] „Digiarvete kasutamisest,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.arvekeskus.ee/wp-content/uploads/2012/05/Digiarvete-kasutamisest.pdf>. [Kasutatud 15 05 2020].
- [4] „Eleringi veebileht,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://elering.ee/ettevottest>. [Kasutatud 05 15 2020].
- [5] „INVEST in Good Stories, and SMART Tasks,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://xp123.com/articles/invest-in-good-stories-and-smart-tasks/>. [Kasutatud 15 05 2020].
- [6] „Minimum Viable Product and the Importance of Experimentation in Technology Startups,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://timreview.ca/article/535>. [Kasutatud 15 05 2020].
- [7] „SWOT analüüs ja põhimõtted selle koostamiseks,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://leanway.ee/swot-analuus/>. [Kasutatud 15 05 2020].
- [8] „UC4 (Automic) Job Scheduling,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://misinfrablog.wordpress.com/2016/03/03/uc4-automic-job-scheduling/>. [Kasutatud 15 05 2020].

- [9] „Unified Modeling Language,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.omg.org/spec/UML>. [Kasutatud 15 05 2020].
- [10] „Elektrilevi ÖÜ - Arvega seonduvad küsimused,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.elektrilevi.ee/eteenindus/arved>. [Kasutatud 15 05 2020].
- [11] „Extensible Markup Language (XML),“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.w3.org/XML/>. [Kasutatud 15 05 2020].
- [12] Г. Калянов, „Стандартизация архитектуры предприятия,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://cyberleninka.ru/article/n/standartizatsiya-arhitektury-predpriyatiya/viewer>. [Kasutatud 15 05 2020].
- [13] „Eesti Energia AS tutvustus,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.energia.ee>. [Kasutatud 01 03 2020].
- [14] „Eesti Energia ettevõttesisene CC&B arveldusrakendus,“ [Võrgumaterjal]. [Kasutatud 15 05 2020].
- [15] „Core Practices for Agile/Lean Documentation,“ [Võrgumaterjal]. Available: <http://www.agilemodeling.com/essays/agileDocumentationBestPractices.htm>. [Kasutatud 15 05 2020].
- [16] K. Schmeer, „Stakeholder Analysis,“ [Võrgumaterjal]. Available: http://msalamkhan.buet.ac.bd/teaching_msk_files/Stakeholder%20analysis%20guidelines%20.pdf. [Kasutatud 15 05 2020].
- [17] IIBA, A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge, International Institute of Business Analysis, 2009.
- [18] P. Bourque, SWEBOK version 3, Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, 2014.

- [19] „TULEMUSTE ANALÜÜS JA INTERPRETEERIMINE,“ [Võrgumaterjal]. Available: https://www.syg.edu.ee/~peil/ut_alused/interpreteerimine.html. [Kasutatud 15 05 2020].
- [20] „Prekių tiekimo arba paslaugų teikimo įforminimas PVM sąskaita faktūra,“ [Võrgumaterjal]. Available: <http://www.infolex.lt/ta/66285:str79>. [Kasutatud 03 04 2020].
- [21] „ЗАКОН ЛИТОВСКОЙ РЕСПУБЛИКИ О НАЛОГЕ НА ДОБАВЛЕННУЮ СТОИМОСТЬ,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalActPrint/lt?jfwid=wny8rdvrp&documentId=6d6db67203da11e7ae41f2dbc54c44ce&category=TAD>. [Kasutatud 03 04 2020].
- [22] „Omniva arvekeskus,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.omniva.ee/ari/arvekeskus/tutvustus>. [Kasutatud 01 05 2020].
- [23] „Fitek AS,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://fitek.ee/>. [Kasutatud 15 05 2020].
- [24] „Creditreform Eesti,“ [Võrgumaterjal]. Available: <http://creditreform.ee/et/>. [Kasutatud 15 05 2020].
- [25] K. J. McDonald, Beyond Requirements: Analysis with an Agile, Addison-Wesley Professional, 2015.
- [26] G. J. Valacich J, Modern Systems Analysis and Design. 8th Edition, Pearson Education Inc, 2017.
- [27] L. Vēstnesis, „Value Added Tax Law,“ 03 04 2020. [Võrgumaterjal]. Available: <https://likumi.lv/ta/en/en/id/253451>.

- [28] M.-. J. Tolliamet, „Maksukohustuslane ja maksukohustus,“ 03 04 2020.
[Võrgumaterjal]. Available: <https://www.emta.ee/et/ariklient/tulu-kulu-kaive-kasum/kaibemaksuseaduse-selgitused/maksukohustuslane-ja-maksukohustus>.
- [29] „Система абонентского учета и биллинга Oracle Utilities Customer Care and Billing,“ [Võrgumaterjal]. Available:
http://www.fors.ru/upload/magazine/02/oracle_fusion_applications/industry/14/2.pdf.
- [30] G. Bowen, „Document Analysis as a Qualitative Research Method,“
[Võrgumaterjal]. Available:
https://www.researchgate.net/profile/Glenn_Bowen/publication/240807798_Document_Analysis_as_a_Qualitative_Research_Method/links/59d807d0a6fdcc2aad065377/Document-Analysis-as-a-Qualitative-Research-Method.pdf.
[Kasutatud 15 05 2020].
- [31] „What does INVEST Stand For?,“ [Võrgumaterjal]. Available:
[https://www.agilealliance.org/glossary/invest/#q=~\(infinite~false~filters~\(postType~\(~'page~'post~'aa_book~'aa_event_session~'aa_experience_report~'aa_glossary~'aa_research_paper~'aa_video\)~tags~\(~'invest\)\)~searchTerm~'~sort~false~sortDirection~'asc~page~](https://www.agilealliance.org/glossary/invest/#q=~(infinite~false~filters~(postType~(~'page~'post~'aa_book~'aa_event_session~'aa_experience_report~'aa_glossary~'aa_research_paper~'aa_video)~tags~(~'invest))~searchTerm~'~sort~false~sortDirection~'asc~page~). [Kasutatud 15 05 2020].
- [32] M. Simson, „KASUTAJASÕBRALIKE E-TEENUSTE DISAINIMINE MAANTEEAMETI NÄITEL,“ [Võrgumaterjal]. Available:
https://www.ria.ee/sites/default/files/content-editors/publikatsioonid/e-teenuste_disainimise_kasiraamat.pdf. [Kasutatud 15 05 2020].
- [33] K. Blind, „The Impact of Standardization and Standards on Innovation,“
[Võrgumaterjal]. Available:

https://web.archive.org/web/20170829215500/https://www.nesta.org.uk/sites/default/files/the_impact_of_standardization_and_standards_on_innovation.pdf.

[Kasutatud 15 05 2020].

[34] „Info Atlassian toodete kohta,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://atlassian.twn.ee/atlassiani-tooted/>. [Kasutatud 15 05 2020].

[35] „Eesti Energia AS uus veelileht,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.energia.ee/>. [Kasutatud 15 05 2020].

[36] „Regulations Regarding the Trade and Use of Electricity,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://likumi.lv/ta/en/en/id/263945>. [Kasutatud 01 04 2020].

[37] „Julianus Inkasso OÜ veebileht,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.julianus.ee/info/ettevottest>. [Kasutatud 15 05 2020].

Lisa 1 – Eesti Energia arve esilehe näidis 1



Postiaadress
AS Test

Ostja
AS Test
Test tee 1

41101 AlevikYks alevik Valdyks vald Viljandi maakond
Registrikood: 10421629

Arve nr 067867743504

Arve kuupäev: **02.03.2020**
Maksetähtaeg: **16.03.2020**
Viitenumber: **06794111364**

Nimetus	Maksumus
Elektrienergia	54,91 €
Maksustatav käive (20%):	54,91 €
Käibemaks 20%:	10,98 €
Viivis:	0,00 €
Arve summa:	65,89 €
Kuulus tasumisele eelmise perioodi lõpul:	-65,89 €
Perioodi eest laekunud arve koostamise, 02.03.2020, hetkeks:	0,00 €
Kuulub tasumisele:	0,00 €

Tasumisel palume maksekorraldusele kindlasti märkida viitenumbri 06794111364.

Arve detailne info on järgmisel lehel.

Täname Teid õigeaegselt tasutud arve eest!

Eesti Energia AS, Lelle tänav 22, 11318 Kesklinna linnaosa Tallinn Harju maakond
Reg. kood: 10421629, KMKR: EE100366327, Tehingupartneri kood: 012401

Swedbank SWIFT/BIC: HABAE2X; IBAN: EE322200221112223334
SEB Bank SWIFT/BIC: EEUH22X; IBAN: EE081010002059413005
Luminor Bank SWIFT/BIC: NDEAEE2X; IBAN: EE431700017000115797

Hoiame kontakti!

Koduleht energia.ee
E-post: ariklendid@energia.ee
Telefon 777 2020
(E-R 9.00-17.00)

Lisa 2 – Eesti Energia arve esilehe näidis 2



Postiaadress
Eesnimi Perenimi

Ostja
Eesnimi Perenimi
KülaYks

66117 KülaYks küla Valdyks vald Võru maakond

Arve nr 125250010681

Arve kuupäev: 31.01.2020
Maksetähtaeg: 16.03.2020
Viitenumber: 12516400001

Nimetus	Maksumus
 Elektrienergia	11,08 €
 Võrguteenus	8,99 €
§ Taastuenergia tasu ja elektriaktsiis	2,48 €
Summa käibemaksuta:	22,55 €
Käibemaks 20%:	4,51 €
Viivis:	0,00 €
Arve summa:	27,06 €
Kuulus tasumisele eelmise perioodi lõpul:	58,77 €
Perioodi eest laekunud arve koostamise, 02.03.2020, hetkeks:	58,77 €
Kuulub tasumisele:	27,06 €

Tasumisel palume maksekorraldusele kindlasti märkida viitenumbri 12516400001.

Arve detailne info on järgmisel lehel.

Me ei väljasta üldjuhul arveid, mille summa on alla 3 euro. Liidame summa järgmisele arvele ja väljastame arve 3 euro täitumisel.

Põhivõrguettevõtte Eleringi avaldatud taastuenergia tasu 2020.aastal on 1,13 senti kilovatt-tunnist (km-ta). Lisainfo: www.elering.ee/taastuenergia-tasu.

Taastuenergia tasu on riigi kehtestatud tasu, mille eesmärk on toetada taastuvast allikast või töhuga koostootmise režiimil elektrienergia tootmist Eestis.

Täname Teid õigeaegselt tasutud arve eest!

Eesti Energia AS, Lelle tänav 22, 11318 Kesklinna linnaosa Tallinn Harju maakond
Reg kood: 10421629, KMKR: EE100366327

Swedbank SWIFT/BIC: HABAE2X; IBAN: EE232200001180005555
SEB Pank SWIFT/BIC: EEUH22X; IBAN: EE081010002059413005
Luminor Bank SWIFT/BIC: NDEA22X; IBAN: EE431700017000115797

Hoiame kontakti!

Koduleht: energia.ee
E-post: teenindus@energia.ee
Klienditelefoni 777 1545
(E-R 8.00-18.00)

Lisa 3 – Enefit Green arve esilehe näidis 1



Postiaadress
KÜ Test 89

Ostja

KÜ Test 89

Test tänav 89

72714 Paide linn Paide linn Järva maakond

Registrikood: 10421629

Arve nr 222174354452

Arve kuupäev: **02.03.2020**

Maksetähtaeg: **23.03.2020**

Viitenumber: **22292136142**

Nimetus	Maksumus
Soojusenergia	12401,34 €
Lisateenused ja muud nõuded	0,00 €
Maksustatav käive (20%):	12401,34 €
Käibemaks 20%:	2480,27 €
Viivis:	0,00 €
Arve summa:	14881,61 €
Kulus tasumisele eelmise perioodi lõpul:	0,00 €
Perioodi eest laekunud arve koostamise, 02.03.2020, hetkeks:	0,00 €
Kuulub tasumisele:	14881,61 €

Tasumisel palume maksekorraldusele kindlasti märkida viitenumbri 22292136142.

Arve detailne info on järgmisel lehel.

Täname Teid õigeaegselt tasutud arve eest!

Enefit Green AS, Lelle tänav 22, 11318 Kesklinna linnaosa Tallinn Harju maakond
Reg kood: 11184032, KMKR: EE100366327, Tehingupartneri kood: 012401

Hoiame kontakti!

Klienditelefon 383 8500

Swedbank SWIFT/BIC: HABAEEX; IBAN: EE152200221025088637
SEB Bank SWIFT/BIC: EEUH222X; IBAN: EE741010702000755009

Lisa 4 – Enefit Green arve esilehe näidis 2



Eesnimi Perenimi
Test tänav 41/53
72711 Paide linn Paide linn Järva maakond

Arve nr 480527988687

Arve kuupäev: 02.03.2020
Maksetähtaeg: 16.03.2020
Viitenumber: 48031555984

Nimetus	Maksumus
Soojusenergia	220,92 €
Lisateenused ja muud nõuded	0,00 €
Summa käibemaksuta:	220,92 €
Käibemaks 20%:	44,18 €
Viivis:	0,00 €
Arve summa:	265,10 €
Kuulus tasumisele eelmise perioodi lõpul:	-477,79 €
Perioodi eest laekunud arve koostamise, 02.03.2020, hetkeks:	0,00 €
Kuulub tasumisele:	0,00 €
Teile jäi ettemaks summas:	212,69 €

Arve detailne info on järgmisel lehel.

Täname Teid õigeaegselt tasutud arve eest!

Enefit Green AS, Lelle tänav 22, 11318 Kesklinna linnaosa Tallinn Harju maakond
Reg kood: 11184032, KMKR: EE100366327

Hoiame kontakti!
Klienditelefon 383 8500

Swedbank SWIFT/BIC: HABAEE2X; IBAN: EE152200221025088637
SEB Pank SWIFT/BIC: EEUH222X; IBAN: EE741010702000755009

Lisa 5 – Enefit Lāti arve esilehe nādis



Enefit
Ludvigs Dabulskis

Valmiermuižas iela 2-10,
VALMIERMUIŽA, Valmieras pag.,
Burtnieku nov., LV-4210

Klienta Nr. 69253822128

Datums 30.04.2020
Apmaksas termiņš 21.05.2020
Rēķina Nr. 10051888

RĒĶINA KOPSAVILKUMS	KOPĀ
Elektroenerģija	28,07 €
Elektroenerģijas pārvade un sadale	31,41 €
Obligātā iepirkuma komponentes	13,14 €
Ar PVN 21% apliekamā summa:	72,62 €
PVN 21%:	15,25 €
Kopā ar PVN:	87,87 €
Bilance pirms rēķina izrakstīšanas 07.05.20:	0,00 €
Apmaksai:	87,87 €

Elektroenerģijas patēriņš kopā: 574,4 kWh

Veicot rēķina apmaksu, lūdzu, norādiet Klienta Nr.: 69253822128

Rēķina detalizēts izklāsts pieejams nākamajās lapās.

Rēķins ir sagatavots elektroniski un ir autorizēts ar Nr. 30042010051888.

Paldies par laicīgu rēķina apmaksu!

SIA Enefit, Vesetas iela 7, Rīga, LV-1013
Reģ. Nr. 40003824046
PVN reģ. Nr. LV40003824046

"Swedbank" AS LV17HABA0551045915146
"SEB" AS LV35UNLA0055000921260
"Citadele" AS LV09PARX0013075950001
"Luminor" AS LV46RIKO0002930263450

Kontaktinformācija

E-pasts: elektriba@enefit.lv
Tālrunis: 6000 0055
www.enefit.lv

1(2)

Lisa 5 – Enefit Leedu arve esilehe näidis



1 (2)
Enefit UAB
Konstitucijos pr. 7, Vilnius
LT-09308
Įmonės kodas: 300649494
PVM mokėtojo kodas: LT1000037504

PVM SĄSKAITA FAKTŪRA Serija ENE Nr. 95882

Sąskaita išrašyta: 2020.04.30
Sumokėti iki: 2020.05.20
Kliento numeris: 309750454

UAB
Pumpučių g. 2B, Pirmasis, Anykščių raj.
Įmonės kodas: 154218781
PVM mokėtojo kodas: LT54218781
Sutarties numeris: 3093007504

SEB bankas LT74 7044 0600 7450 694

Sąskaita išrašyta už laikotarpį nuo 2020.04.01 iki 2020.04.30

Prekės pavadinimas	Suma
Elektros energija ir akcizas už elektros energiją (1.402 kWh)	82,33 €
	Suma be PVM: 82,33 €
	Apmokestinama PVM suma: 82,33 €
	PVM 21%: 17,29 €
	Iš viso su PVM: 99,62 €
Mokėtina suma (su skola arba permoka):	99,62 €

Atlikdami pavedimą kliento numerį 309750454 būtina nurodykite laukelyje „Kliento kodas gavėjo informacinėje sistemoje“

30910200000000000000

Enefit UAB
Konstitucijos pr. 7, Vilnius
LT-09308

Tel: +370 5 261 9141
Faksas: +370 5 273 0772
El. paštas: info@enefit.lt

SEB bankas
SEB bank Code

LT74 7044 0600 0745 0694
CBVILT2XXXX