

ÄRIPROTSESSIDE MODELLEERIMINE EESTI ENERGIA NÄITEL

Magistritöö

Autor: Tuuli Pentjärv

Juhendaja: Hans Põldoja

Autor: „2010

Juhendaja: „2010

Instituudi direktor: „2010

Autorideklaratsioon

Deklareerin, et käesolev magistritöö on minu töö tulemus ja seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud.

.....

(kuupäev)

.....

(autor)

Sisukord

Sissejuhatus	5
1. Protsessijuhtimine.....	8
1.1. Äriprotsesside raamistik	12
1.2. Eesti Energia tutvustus	18
1.3. Jaeäri valdkonna äriprotsesside raamistiku kujunemine	21
2. Äriprotsesside kirjeldamise meetodid	25
2.1. Äriprotsesside kirjeldamise meetodid	26
2.1.1. Struktureeritud meetod IDEF-0	26
2.1.2. Unifitseeritud modelleerimiskeel UML.....	28
2.1.3. Sündmustest juhitud protsessi ahel EPC	30
2.1.4. Töövoo kirjeldamise keel YAWL	32
2.1.5. Äriprotsesside notatsioon BPMN	33
2.2. Äriprotsesside modelleerimise tarkvara hange.....	35
2.3. Äriprotsessi modelleerimise meetodi valik	37
3. Valitud meetodi rakendamine.....	42
3.1. Mudelite struktuur	42
3.2. Eesti Energia meetod	45
3.3. Sümbolid ja nende kasutamine mudelitel.....	47
3.3.1. Organisatsioonivaade.....	48
3.3.2. Andmevaade	50
3.3.3. Dokumentide vaade	53
3.3.4. Rakenduste vaade	54
3.3.5. Toodete-teenuste vaade	55
3.3.6. Eesmärkide vaade	56
3.3.7. Protsesside vaade	56
3.3.8. Üldvaade	60
3.4. Kujundusreeglid	61
4. Meetodi rakendamistulemuste analüüs.....	62
4.1. Järeldused ja parandused	64
Kokkuvõte	73
Kasutatud kirjandus	75

Lühendite loetelu	77
Joonised	78
Tabelid	80
Summary.....	81
Lisad	82

Sissejuhatus

Efektiivsed ja kiiresti ümber organiseerivad äriprotsessid võimaldavad ettevõttel saavutada edu ka väga agiilses tegevuskeskkonnas ning püsida konkurents. Efektiivsuse tõstmine ning eesmärkide saavutamine toimub läbi äriprotsesside mõistmise ja optimeerimise, kus hinnatakse olemasolevaid protsesse, nende toimimist, otsitakse pudelikaelu ning halle alasid. Äritegevuse mõistmiseks ja optimeerimiseks peavad ettevõtte protsessid olema kaardistatud, ajakohased ja kiiresti ümberorganiseeritavad.

Kaardistatud ja kirjeldatud protsessid võimaldavad pakkuda kvaliteetseid tooteid ja teenuseid kliendile ning kiirendada arendustegevusi. Arenduste kiire ja oodatud tulemustega realiseerimise eelduseks on, et nii protsessiomanikud kui IT mõistavad protsessi olemust üheselt.

Väikses või keskmise suurusega ettevõttes tuvastab arendusmeeskond muudatuste mõjud kiiremini kui suures ettevõttes. Suures ettevõtte on suhtlus formaalsem, vastutus hajutatud ja võib liikuda hulgaliselt erinevates formaatides protsessidokumente, mistõttu võivad ringlusesse sattuda erinevad versioonid ja omavahel seostamatud protsessid.

Eesti Energia, mis on nii Eesti kui Euroopa mõistes suur ettevõtte, tegutseb kiiresti muutavas tegevuskeskkonnas. Euroopa Liidu nõuete kohaselt muutub, täna osaliselt veel suletud turul tegutsev, ettevõtte konkureerivaks teiste Euroopa energiaettevõtetega. Turul toimuvad muudatused puudutavad Eesti Energiast enim jaeäri valdkonda, mille äriplane ülesanne on pakkuda lõpptarbijale tooteid ja teenuseid. Jaeäri on selgelt kliendile suunatud tegevuste ahel, seega vabaturutingimustes tuleb tagada paindlikkus ja klientidele orienteeritus. Äriliselt püstitatud eesmärkide täitmine on võimalik saavutada protsesside juhtimise kaudu.

Eesti Energia äriprotsessid on üldjuhul kirjeldatud, kasutusel on erinevate tüüpi ettevõtete kvaliteedikäsiraamatud ja muud normdokumendid. Normdokumendid on esitatud tekstidokumentidena, kus aegajal kasutatakse protsessist üldvaate andmiseks ka graafilisi voodiagramme. Voodiagrammide koostamiseks on kasutatud kättesaadavaid vahendeid ning juhuslik on ka meetodite valik. Kuigi kontsernis töötatakse ühe eesmärgi nimel, on siiski erinevate struktuuriüksuste protsesse kirjeldavate normdokumentide lähenemine iseseisev.

Käesoleva magistritöö probleemiks on, et suurettevõttes on keeruline saada terviklikku ülevaadet äriprotsessidest.

Käesolevas magistritöös on püstitatud mitu eesmärki, et jõuda äriprotsessidest terviklikku ülevaadet andva lahenduseni Eesti Energias:

- Anda ülevaade protsessijuhtimisest ja luua raamistik, millele tugineb protsesside kaardistamine Eesti Energias;
- Valida Eesti Energiale sobiv äriprotsesside kirjeldamise meetod;
- Koostada valitud äriprotsesside kirjeldamise meetodi rakenduspõhimõtted Eesti Energias;
- Analüüsida valitud äriprotsesside kirjeldamise meetodi rakendamist Eesti Energias.

Eesmärgist lähtuvalt on püstitatud järgmised uurimisküsimused:

- Mis on protsessijuhtimine ja mida see suurettevõttele annab?
- Kuidas on lahendatud protsessijuhtimine Eesti Energia?
- Millised on enimlevinud äriprotsesside kirjeldamise meetodid?
- Kuidas rakendada valitud äriprotsesside meetodit Eesti Energias=
- Millised puudused ilmnesid valitud äriprotsesside modelleerimismeetodi rakendamisel ja kuidas need lahendati?

Käesoleva magistritöö tulemuseks on terviklik lahendus, millel alusel on kaardistatakse ja kirjeldatakse äriprotsessid Eesti Energias nii, et see rahuldaks erinevaid huvigruppe.

Magistritöö koosneb neljast peatükist, milles esimeses keskendutakse protsessijuhtimisele, kui kliendile orienteeritud juhtimiskontseptsioonile. Peamiselt juhtimisalasel kirjanduse analüüsil põhinev peatükk uurib protsessijuhtimise rakendamise võimalusi ja seoseid strateegilise juhtimisega. Esimeses peatükis tutvustatakse ka Eesti Energia kontserni ning magistritöös põhjalikumal käsitletud jaeäri valdkonna struktuuri ja põhitegevusalasid. Eelneva põhjal ehitatakse üles raamistik, millel põhineb protsesside kaardistamine kontsernis.

Teises peatükis uuritakse äriprotsesside kirjeldamise võimalusi ja antakse lühike ülevaade kirjanduses enim levinud graafilistest modelleerimise meetoditest. Ülevaated on koostatud peamiselt meetodi loojate ja/või nende standardiseerijate internetilehekülgedel leiduva kirjanduse põhjal. Samuti tutvustatakse teises peatükis äriprotsesside modelleerimise tarkvara hanke tulemusel soetatud tarkvaralahendust. Läbi kirjanduse analüüsi ja erinevate

meetoditega tutvumise jõutakse otsuseni, millist meetodit kasutades kirjeldatakse äriprotsessid Eesti Energias.

Kolmandas peatükis keskendutakse valitud meetodile ja selle rakendamispõhimõtete väljatöötamisele. Moodustatakse äriprotsesside kirjeldamise mudelite, sümbolite ja rakenduspõhimõtete komplekt lähtuvalt Eesti Energia vajadustest.

Neljandas peatükis uuritakse Eesti Energia äriprotsesside kirjeldamise meetodi rakendamise tulemusi. Uuringumeetodina kasutatakse kontekstuuringut, kus kogutakse andmeid äriprotsesside modelleerimise töökäigu jälgimisest ja töögrupilt kogutud tagasiside interpretatsioonist. Uuringu tulemustest lähtudes tehakse järeldused, kas äriprotsesside modelleerimise meetodi valik ja rakendamine õnnestusid seatud eesmärkide saavutamiseks.

Märksõnad: protsessijuhtimine, modelleerimismeetod, EPC meetod.

1. Protsessijuhtimine

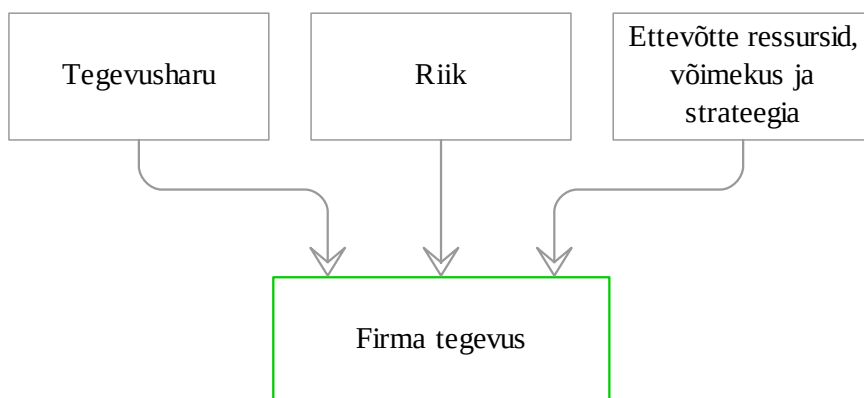
Käesolevas peatükis antakse ülevaade protsessijuhtimisest, uuritakse, kuidas see aitab saavutada suurettevõtte eesmärgi ning luuakse raamistik, millele tugineb protsesside kaardistamine Eesti Energias.

„Any customer can have a car painted any colour that he wants so long as it is black,,
Henry Ford (1922)

Tänapäevases majandusolukorras on oluline pakkuda kliendile sobivaid lahendusi, selleks tuleb keskenduda protsessidele, mis aitavad jõuda kliendi vajaduste rahuldamiseni. Lähimõeldud protsessid aitavad kaasa ettevõtte eesmärkide saavutamisele. Protsessidega puutuvad kokku nii ettevõtte töötajad, kes protsesse läbi viivad, kui ka kliendid. Kliendid annavad protsessidele sisendeid vajadustena ning ootavad protsesside väljundeid toodete ning teenuste näol. Ettevõtte püsimiseks on oluline täita klientide ootused.

Lähtuvalt klientide ootusest hangitakse ressursid ning pannakse paika strateegia. Strateegia on ettevõttes määrav juhtimisinstrument, millega otsustatakse ressursside kasutamine nii, et kasu oleks maksimaalne. Enamasti koostavad ettevõtted vähem või rohkem formaalse strateegia, kuidas eesmärkideni jõuda.

Ruth Alas selgitab strateegilist juhtimist, jagades ettevõtet mõjutavad tegurid kolmeks: tegevusharu, riik ja ettevõtte ressursid, võimekus ja strateegia (vt joonis 1).



Joonis 1. Firma tegevust mõjutavad tegurid (Alas, 1997, lk 6)

Strateegia on kõikehõlmav pikaajaline tegevusplaan organisatsiooni eesmärkide saavutamiseks. Strateegilises juhtimises on eristatavad kolm tasandit, millele vastavad erinevad strateegiad:

- kontserni tasandi strateegia tegeleb küsimusega: kus äris me oleme?
- äritasandi strateegia tegeleb küsimusega: kuidas olla konkurents?
- funktsionaalne tasand tegeleb küsimusega: kuidas me toetame äritasandi strateegiat?

Funktsionaalse tasandi strateegia aitab firmal luua konkurentsi eeliseid, seega saavutada optimaalne säästlikkus, parim kvaliteet, paindlik reageerimine kliendi vajadustele (Alas, 1997, lk 7).

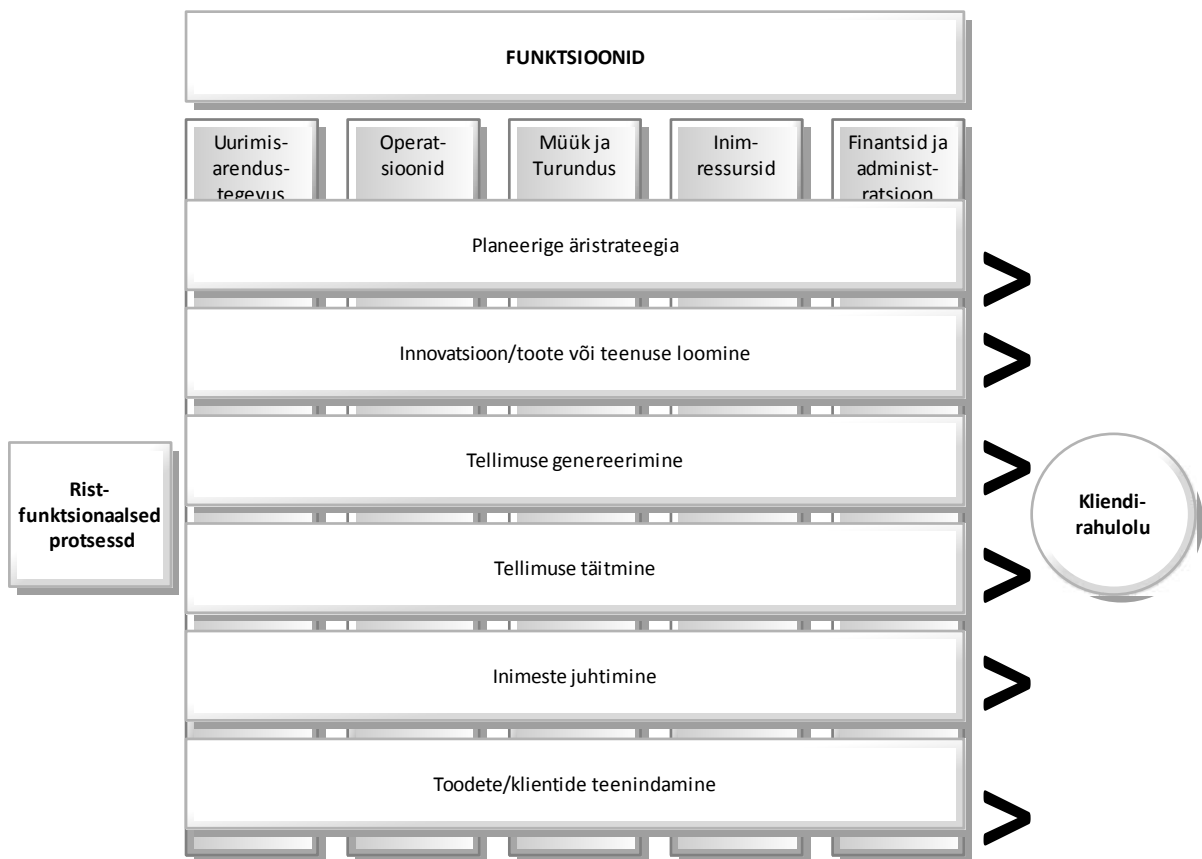
Protsessijuhtimise mõistes keskendume kolmandale strateegia tasandile, kus strateegia annab suunised erinevate tegevuste läbiviimiseks – strateegiline juhtimine on juhtimisprotsess, mis määratleb eesmärgid ja suunab põhiprotsesse nende saavutamisele.

Organisatsiooni kasvades hakkab kannatama kommunikatsioon ja eesmärkide saavutamise vastutus hajub. Ei ole harvad olukorrad, kus üks osakond ei tea, mida teeb teine osakond ja kliendile antud lubadused jäävad õhku. Klient takerdub erinevate struktuuriüksuste piiridesse, kulutab aega ning energiat, et soovitud teenus või toode kätte saada. Selliste juhtumite korral kaotab ettevõtte konkurentsieelise ja kliendi vajaduste mittetäitmine või ebakvaliteetne täitmine toob kaasa kliendi kaotamise. Kirjeldatud olukordade vältimiseks on erinevate juhtimisteooriate hulgas maailmas populaarsust kogunud protsessijuhtimine.

Strateegiline juhtimine annab suuna tegevuste (protsesside) läbiviimiseks, kuidas võita kliente ja olla konkurents. **Protsessijuhtimine** keskendub tegevuste läbiviimisele ja kliendile väärtuse loomisele ehk kuidas sisend muudetakse olemasolevaid ressursse kasutades väljundiks.

Tiia Tammaru (2007) sõnul oli oluliseks tõukeks protsessijuhtimise teooriale Michael Hammer ja James Champy 1993. aastal ilmunud raamat „*Reengineering the Corporation. A Manifesto for Business Revolution*“. Selle avaldamise järel kujunesid välja terved protsessijuhtimise koolkonnad, mis kandsid sõltuvalt oluliseks peetud aspektist eri nimetusi. Samas on kõigis neis koolkondades väga suur ühisosa – keskendumine protsessile kui väärtust lisavate tegevuste ahelale. Protsessijuhtimise eesmärk on äriprotsessi parem mõistmine ja selle optimeerimine.

Kvaliteedijuhtimisele keskendunud John S. Oakland (2006, lk 169) kirjeldab protsessijuhtimise eeliseid: kui protsessijuhtimine on ettevõttes korras ja toimib, siis ei näe juhid oma organisatsioone enam kui eraldiseisvate vertikaalsete funktsioonide kogumeid, mis on üksteisest eraldatud justkui silotornid. Selle asemel näevad juhid olukorda kliendi seisukohalt, st horisontaalselt äritegevust läbivate, omavahel seotud töö- ja infovoogude jadana. Tegelikult kujutatakse kliente kui isikuid, kes kõnnivad läbi protsesside nende algusest kuni lõpuni, puutudes kokku teenindava organisatsiooniga, kogedes, kuidas täidetakse tellimusi, hooldatakse tooteid jne. Sellist lähenemist nimetatakse ristfunktsionaalseks (vt joonis 2). Joonis on illustreeriva iseloomuga, selle eesmärk on kujutada organisatsiooni struktuuri ja ristfunktsionaalsete protsesside põimumist, kuidas need läbivad erinevaid struktuuriüksuseid, et jõuda välja kliendi vajaduste rahuldamiseni.



Joonis 2. Ristfunktsionaalne lähenemisviis (Oakland, 2006, lk 170)

Eric Brabänder ja Rob Davis (2007, lk 2) toovad sama lähenemise kirjeldamiseks paralleeli organismiga nimetades protsesse äri veenideks või närvideks, viidates nende organisatsiooni läbivale iseloomule.

John S. Oaklandi (2006, lk 189) sõnul on paljud tippjuhid tuntuks saanud protsessijuhtimise väga tulemusrikka kasutamisega ja toob esile neist kaks:

- Xeroxi president ja peadirektor Richard J. Leo nimetab orienteerumist protsessidele üheks võtmeteguriks. Äriprotsessid kavandatakse nii, et nende tõukejõuks on klient, hõlmatakse korraga mitu funktsiooni ja lähtutakse väärtuse loomisest. Äriprotsessid loovad teadmisi, elimineerivad raiskamise ja mitteproduktiivse töö, andes tulemuseks maailmaklassi tasemel tootlikkuse ja kliendi jaoks kõrgemana tajutava teenuste taseme.
- TNT Expressi grupi peadirektor Alan Jones usub, et ettevõtte tõukejõuks on protsess, mis annab igale töötajale loogilise raamistiku, mille abil pakkuda klientidele rahulolu. Protsessid annavad igale inimesele teadmise tema osast äritegevuses ja aitab inimestel mõista oma kohta kogu organisatsiooni taustal. TNT poolt teenitud kasumite pideva kasvu põhjuseks on hästi läbimõeldud protsessid, piiratud arvu hoolikalt läbimõeldud võtmenäitajate mõõtmine, hea kommunikatsioon ja kõigi töötajate osavõtt organisatsiooni elust.

Kirjanduses kasutatakse tihti kahte mõistet – **protsess** ja **äriprotsess**. Üldjuhul erinevad mõisted tekstist arusaamist ei raskenda ja seetõttu ei jääda ka pikalt juurdlema, milles seisneb kahe mõiste erinevus. Ka käesolevas magistritöös on kasutusel mõlemad mõisted, lähtudes allikmaterjalidest. Olgu siinkohal toodud mõned definitsioonid juurdlemaks protsessi ja äriprotsessi mõistete sisu üle.

Tiia Tammaru (2007) on erinevust kirjeldanud järgmiselt:

- Protsess – vastastikku seotud või vastastikust mõju avaldavate tegevuste kogum, mis muundab sisendid väljunditeks (ISO 9000:2000).
- Äriprotsess – vastastikku seotud mõjurite ja tegevuste kogum, mis lähtub kliendi vajadustest ja lõpeb kliendi vajaduste rahuldamisega.

Samas John S. Oakland (2006, lk 169) kasutab ainult protsessi mõistet ja seda ka kliendi kontekstis: oma tooteid/teenuseid klientidele tarnides loovad organisatsioonid väärtust. Kõik, mida nad kogu selle sündmuste jada kestel teevad, on protsess.

Eric Brabänder ja Rob Davis (2007, lk 2) mõtestavad protsessi olemust „Taylorismi“ printsiipidest lähtudes: tegevuste järjestamine, nende jaotamine õigete inimeste vahel ja

ressursside kasutamine tootmiseks ongi see, mida me täna nimetame protsessiks, kasutades äriprotsesside juhtimise teemat lahates sõna „protsess“.

Käesolevas magistritöös on võetud seisukoht, et **protsess on tegevuste jada**, millel on sisend(id) ja väljund(id), mida mõjutavad piirangud ning mille läbiviimisel kasutatakse erinevaid ressursse. **Äriprotsess on protsess**, mis viiakse läbi äriettevõttes kliendile väärtuse loomiseks, selle kõige laiemas mõistes. Sealjuures kuuluvad äriprotsesside hulka nii põhiprotsessid, mis on otseselt kliendile väärtust loovad, kui ka juhtimis- ja tugiprotsessid, mis kaudselt suunavad ja toetavad kliendile väärtuse loomist.

1.1. Äriprotsesside raamistik

Äriprotsessidest ülevaate saamiseks ja nende mõistmiseks tuleb protsessid esmalt kaardistada. Äriprotsesside kaardistamisel tuleks tegevused suunata üldiselt üksikule. Üldise taseme loomisel on abiks väljatöötatud äriprotsesside raamistik, mis annab soovitusi protsesside klassifitseerimiseks. Järgnevas peatükis uuritakse, kuidas soovitatakse luua raamistik, millele edaspidi üles ehitada äriprotsesside kirjeldamine.

John S. Oakland (2006, lk 171) kirjeldab Ameerika Tootlikkuse ja Kvaliteedi Keskuse Rahvusvahelise Võrdlusanalüüsi Andmekoja (ingl. k. *American Productivity and Quality Center International Benchmarking Clearinghouse*) väljatöötatud protsesside klassifikatsiooni. Klassifikatsiooni eesmärgiks oli luua kõrgetasemeline kõikehaarav ettevõtte mudel, mis ergutab äriettevõtteid nägema oma tegevust protsessidel põhinevast vaatepunktist, mitte aga kitsast funktsioonidel põhinevast seisukohast. Klassifikatsioon sai alguse vajadusest süstematiseerida äriprotsesse, väljatöötatud raamistik on kasulik instrument äriprotsesside mõistmisel ja kaardistamisel. Klassifikatsioonis tuuakse välja äriprotsesside liigitamine kaheks suureks grupiks: põhitegevusprotsessid ning juhtimis- ja tugiprotsessid. Põhitegevusprotsessidena on välja toodud visiooni ja strateegia arendamine, toodete arendamine, tootmine, teenindamine jms protsessid, mis viitavad ettevõtte põhitegevusalale. Juhtimis- ja tugiprotsesside jaotuses on näitena välja toodud ressursside juhtimine, parendamine ja suhete haldamine. Klassifikatsioon on pidevas arendamises ja välja pakutud ühe võimalusena grupeerida äriprotsesse.

Joonisel 2 toodud ristfunktsionaalse lähenemisviisi kujutamisest võib järeldada, et strateegiline planeerimine (joonisel nimetatud „Planeerige äristrateegia“) puudutab kõiki ettevõtte

osakondi. See ei tähenda, et kõik töötajad strateegilisse planeerimisse panuse annavad. Üldjuhul kaasab juhtkond osakonnajuhatajad või spetsialistid strateegilise planeerimise protsessi, kuna nemad omavad kõige reaalsemat ettekujutust ressursside tegelikust kasutamisest ja protsesside toimimisest osakonna sees. Samas võib öelda, et strateegiline planeerimine, nii nagu joonisel näidatud, ei loo tegelikult otsest väärtust kliendile.

Eelnevalt toodi välja, et strateegiline juhtimine suunab ettevõtte tegevusi, seega võiks strateegilise planeerimise klassifitseerida juhtimisprotsesside alla. Juhtimisprotsesside alla võib liigitada planeeriva ja arendava iseloomuga protsessid. Samuti sobivad sinna gruppi äritegevust mõõtvad ning kontrollivad protsessid.

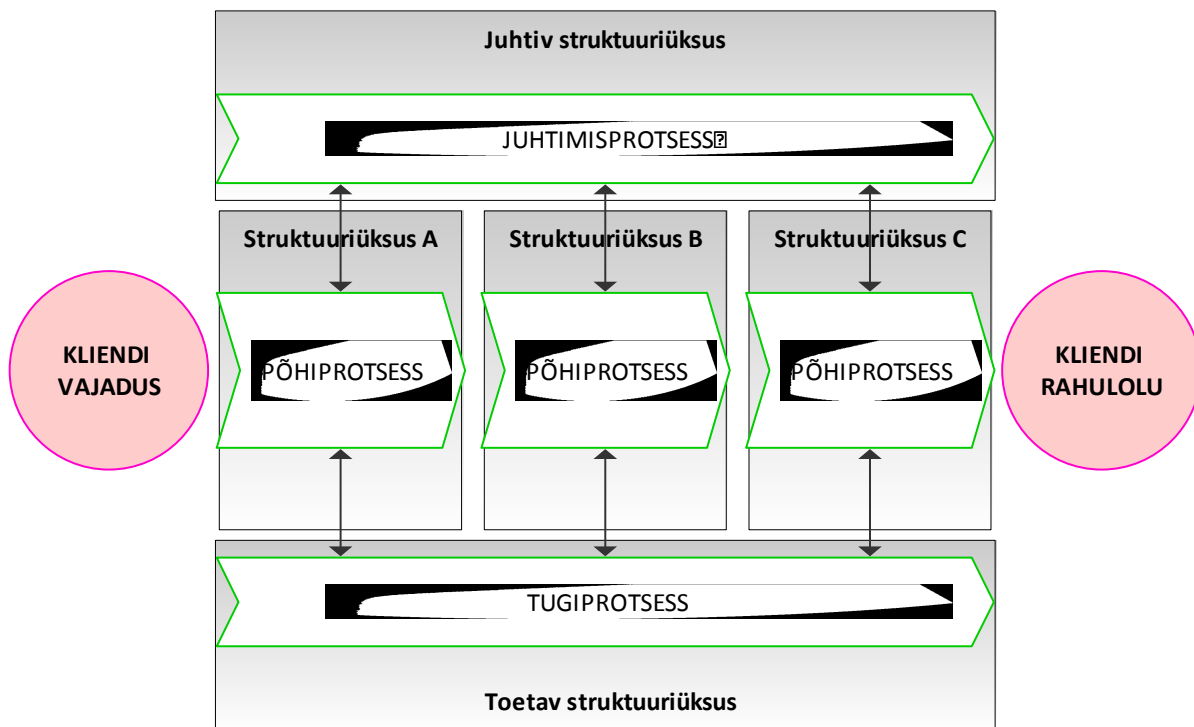
Joonisel 2 on näidatud veel ka ristfunktsionaalne protsess „Tellimuse täitmine“, see on otseselt kliendile väärtust loova sisuga ja selle võiks klassifitseerida ettevõtte põhiprotsessiks. Ettevõtte põhiprotsess võib koosneda erinevatest osadest, moodustades väärtust loova ahela. Näiteks tellimuste vastuvõtmine, tootmine ja müümine moodustavad üheskoos ettevõtte põhiprotsessi, millega luuakse kliendile väärtust.

Lisaks eelpool nimetatud juhtimisprotsessile ja ettevõtte põhiprotsessile leidub igas ettevõttes ka toetavaid tegevusi ehk tugiprotsesse. Tugiprotsessideks võib olla näiteks dokumendihaldus, hange, raamatupidamine ja personalijuhtimine. Kindlasti leidub näiteid, kus personalijuhtimist võetakse kui juhtimisprotsessi, kuid see on pigem tõlgendamise küsimus ja ettevõtte sisene kokkuleppe. Tugiprotsessid on üldjuhul protsessid, ilma milleta saab ettevõtte lühiajaliselt hakkama. Pikas perspektiivis võib tugiprotsessi puudumine hakata segama põhiprotsessi realiseerimist. Näiteks dokumentide arhiveerimise, kui tugiprotsessi puudumine, ei sega põhitööd seni, kuni dokumente on vähe või puudub vajadus dokumente taaskasutada. Varem või hiljem jõuab ettevõtte olukorrani, kus dokumendid on korrastamata ja õige dokumendi leidmine on keeruline.

Protsesside raamistiku moodustavad kolm suurt gruppi:

- juhtimisprotsessid;
- põhiprotsessid;
- tugiprotsessid;

Juhtimisprotsesside ja tugiprotsesside eesmärk on suunata ja toetada põhiprotsesside realiseerimist (vt joonis 3). Nad on omavahel tihedalt seotud ja liiguvad horisontaalselt läbi ettevõtte struktuuri.



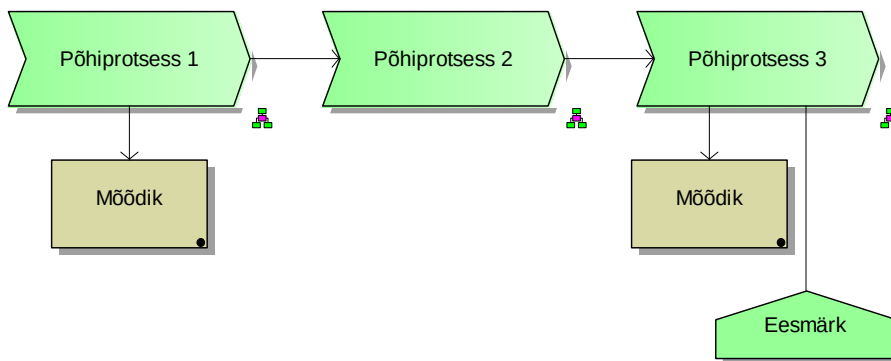
Joonis 3. Äriprotsesside raamistik

Protsessijuhtimise rakendamisel aitab raamistik jaotada protsessid lähtuvalt nende iseloomust gruppidesse. Nii moodustub igale ettevõttele oma protsesside raamistik, mille alusel kaardistatakse äriprotsessid ja nende vahelised seosed. Protsessijuhtimise rakendamisel on kõige keerulisem loobuda ettevõtte struktuuripõhisest mõtlemisest, mis on aga põhiline eeldus protsessijuhtimisele üleminekul. Kliendile teenuse osutamisel on oluline mõista teostaja rolli kogu väärtusahela ulatuses.

Protsessijuhtimise, nagu ka paljude teiste muutmisalgatuste ellurakendamine ei saa olla kiire lahendus ja see ei toimu üleöö. Kõigepealt on vajalik luua põhiprotsesside raamistik, mis oleks seotud ettevõtte vajadustega, ning protsessi olulisemate haldajate määramine. Seejärel tuleb moodustada protsessidel põhinev toimemõõtmise raamistik, mille abil edenemist jälgida (Oakland, 2006, lk 191).

Põhiprotsessid aitavad täita strateegias seatud eesmärke. Eesmärkide täitmise pidevaks jälgimiseks seatakse protsessipõhised mõõdikud (vt joonist 4). Põhiprotsessi osadega saab

siduda eesmärgid ja mõõdikud, mida omakorda määratakse ja analüüsitakse juhtimisprotsesside läbiviimisel.



Joonis 4. Põhiprotsesside sidumine mõõdikute ja eesmärkidega

Põhiprotsessi jooniselt (vt joonis 4) on näha, et mõõdetakse esimese ja viimase väärtusahela osa toimimist. Eesmärk on seatud viimasele protsessile, kuid eesmärgi täitmise eelduseks on eelnevate protsesside realiseerimine. Joonisel 4 toodud näide illustreerib reaalses elus järgmist protsessi:

- Esmalt võetakse vastu toote tellimus. Tellimuste arvu mõõdetakse ja arvestatakse protsessi analüüsis;
- Teises protsessi osas toimub tootmine;
- Kolmandas protsessi osas toimub müük. Müüdud toodete hulka jällegi mõõdetakse. Püstitatud eesmärk tuleneb strateegiast, mis võib oma sisult olla näiteks: suurendame X toodete müüki.

Protsesside, mõõdikute ja eesmärkide sidumise tulemusel saame teada, milliste protsesside realiseerimisel õnnestus täita seatud eesmärgid.

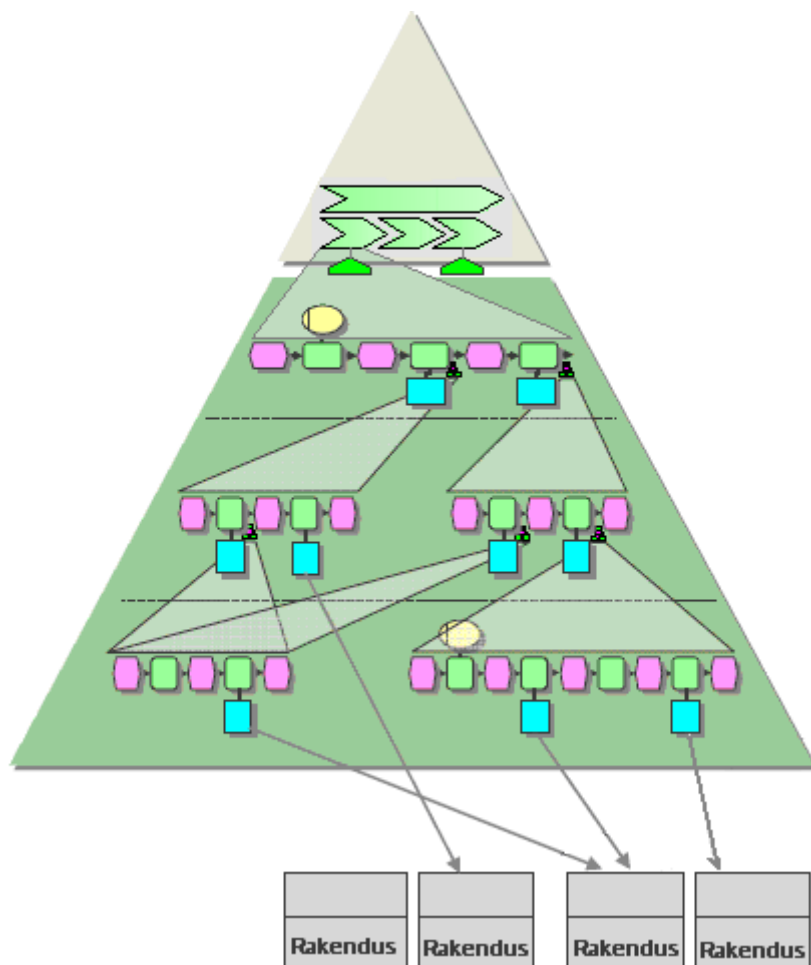
Selleks, et seada protsesside põhiseid mõõdikuid ja eesmärke, tuleb protsesse mõista. Protsesside mõistmiseks tuleb need esmalt kaardistada ja siis kirjeldada. Ettevõtte ei pea seadma eesmärgiks kirjeldada kõik protsessid kohehelt või korraga. Vastavalt ettevõtte protsessjuhtimise tasemele, tegevusvaldkonnale ja ärikeskkonnale võib keskenduda kriitilisematele protsessidele. Millised protsessid on kriitilised, on ettevõtte juhtkonna otsustada.

Protsessijuhtimine on üks võimalik juhtimisviis, mida ettevõttes rakendada. Juhid määravad strateegia ja seavad eesmärgi, nende alusel toimub äriprotsesside läbi viimine. Äriprotsesside mõistmiseks ja juhtimiseks on vajalik protsessid esmalt kaardistada, seejärel kirjeldada. Protsesside kirjeldamine võimaldab:

- tuvastada protsessi sisu ja ulatus;
- tuvastada nn hallid alad ehk protsessi ahela osad, mis ei kuulu kellegi vastutusvaldkonda;
- tuvastada nn pudelikaelad ehk protsesside kitsaskohad;
- tuvastada ja lõpetada dubleerivad tegevused;
- tuvastada protsesside käigus kasutatavad ressursid;
- aidata teostajatel mõista protsessi ja nende rolli selles;
- luua visioone ja kujundada tulevikuprotsesse (ingl. k. *To Be Processes*).

Äriprotsesside kirjeldamine võib tunduda tehnilise tegevusega, mis nõuab infotehnoloogia osakonna (edaspidi IT) kaasamist. Lähtuvalt protsessijuhtimisest kui juhtimisinstrumendist võib öelda, et äriprotsesside kirjeldamise vastutus lasub on äripoolel. Äripoolena mõistetakse siin ja edaspidi käesolevas magistritöös protsessiomanikke. Protsessiomanikud vastutavad protsesside läbiviimise eest ettevõttes.

Ka Christiansen Consultingu konsultant Kaur Kivirähk (Kivirähk, 2008) on seisukohal, et äriprotsesside kirjeldamine on äri vastutuses. Ta soovib äriprotsesside kirjeldamise projekt läbi viia äri juhtimisel, kuid on hea kui projekt aitab saavutada ka IT eesmäärke, viidates äristrateegia, äriprotsesside ja nende seostele erinevate süsteemidega (vt joonis 5). Joonis 5 on koostatud Helge Hess konverentsi ettekande materjalides avaldatud joonise näitel (Hess, 2006), keskendudes äriprotsesside ja IT rakenduste vahelisele seosele.



Joonis 5. Äristrateegia, äriprotsesside ja süsteemide vaheline seos.

Ristfunktsionaalne lähenemine keskendub protsessidele, mis läbib organisatsiooni horisontaalselt. Strateegilise planeerimise otsused läbivad protsesside realiseerimist vertikaalselt. Esmalt pannakse paika strateegilised eesmärgid, mis soetakse protsessidega. Protsessid on tegevuste jadad, tihti mitmetasandilised ja koosnevad alamprotsessidest. Nii protsessid kui alamprotsessid ehitatakse üles strateegiliste eesmärkide täimiseks. Protsesside läbiviimisel kasutatakse tänapäeval erinevaid tarkvara lahendusi. Seega on äriprotsesside kaardistamise tulemustest huvitatud ka IT. Kaardistatud protsessid aitavad IT'l läbi viia analüüsi ja arendustegevusi.

Protsessijuhtimise rakendamise aluseks on äriprotsesside raamistik, mis aitab kaardistada ja kirjeldada äriprotsessid ja nende vahelised seosed. Protsesside kirjeldamist alustades tasub keskenduda kriitilistele protsessidele. Protsesside kirjeldamise tulemuseks on reaalse elu põhjal kokkupandud mudel, mis aitab tuvastada ressursside kasutamise, annab võimaluse optimeerida ning jõuda toote või teenuseni, mis rahuldab klientide vajadusi.

1.2. Eesti Energia tutvustus

Käesolevas peatükis antakse ülevaade Eesti Energia Aktsiaseltsist (edaspidi Eesti Energia). Ettevõtet vaadeldakse protsesside, kui kliendile väärtust loova ahela, vaatepunktist. Kontserni kõrval uuritakse täiendavalt ka ühte ärivaldkonnadest – jaeäri. Eesmärgiks on jõuda äriprotsesside raamistiku loomiseni just jaeäri valdkonna äriprotsesside kaardistamiseks.

Eesti Energia on viimaste aastate jooksul oluliselt laiendanud oma senist tegutsemisulatust – Eesti elektrifirmast on saanud rahvusvaheline energiaettevõtte, mille unikaalsus ja tugevus seisneb terviklikus väärtusahelas (vt joonis 6). Ettevõtte soovib olla üks terviklik energialahenduste pakkuja, kes haldab terviklikku väärtusahelat põlevkivi kaevandamisest kuni müügi ja lisateenusteni. Väärtusahel töötab kliendi heaks (Eesti Energia, 2010).



Joonis 6. Eesti Energia kontserni turundusliku kujundusega väärtusahel (Eesti Energia, 2010)

Eesti Energia kontserni visioon aastaks 2015:

- Müüme energiat kahele miljonile kliendile Läänemere piirkonnas.
- Oleme põlevkivist vedelkütuste tootmise vaieldamatu liider maailmas.

Eesti Energia kontserni missioon:

- Kogu meie energia inimese heaks!

Eesti Energia asutati 1939. aastal. Ettevõtte põhitegevuse piirkond on Eesti. Ettevõtte on laienenud ka Läti, Leetu, Soome ja Jordaaniale. Eesti Energial on ligi pool miljonit koduklienti ning üle 26 000 ärikliendi. Ettevõtte on ka suurim tööandja Eestis, pakkudes tööd ligi 8000-ndele inimesele.

Eesti Energia tegutseb ühtse kaubamärgi all ja juhib äritegevust kolme valdkonna kaudu:

- Kütuste tootmine – põlevkivi kaevandamine, vedelkütuste tootmise tehnoloogia arendamine. Valdkonna eesmärk on tagada põlevkiviressursi maksimaalse väärtustamise.
- Elektrienergia ja soojuse tootmine - elektrienergia ja soojuse tootmine põhineb mitmekülgasel tootmisportfellil, mis vastab üha karmistuvatele keskkonnanõuetele ning on konkurentsivõimeline Euroopa Liidu piiril asuval regionaalsel elektriturul.
- Jaeäri – jaeäri tegeleb põhiliselt elektri- ja võrguteenuste pakkumisega lõpptarbijale. Jaeäri on koht, kus klient omab kokkupuudet kogu organisatsiooniga. Jaeäri on kontserni tooteid pakkuv ja kliente teenindav valdkond.

Ettevõtte väärtusahelas näidatud tegevused jagunevad kolme ärivaldkonna vahel. Ettevõtte struktuuris (vt joonis 7) on tütarettevõtted ja allüksused jagatud valdkondade vahel.



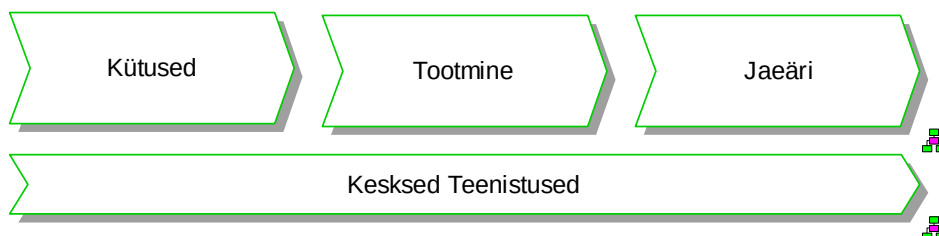
* Riskijuhtimise ja siseauditi teenistus, Strateegiateenus, Finantsteenistus, Keskkonnateenus, Personaliteenus ja sekretariaat, Õigusteenistus, Kommunikatsiooniteenus, Infotehnoloogia teenistus, Kinnisvarateenus

Joonis 7. Eesti Energia struktuur (Eesti Energia, 2010)

Lähtudes protsessijuhtimise põhimõtetest, kus kliendile luuakse väärtust tegevustega, mis läbivad horisontaalselt erinevaid struktuuriüksuseid, üldistades turundusliku kujundusega

väärtusahelat, võib öelda, et Eesti Energia kontserni põhiprotsess koosneb kolmest osast: kütused, tootmine, jaeäri (vt joonis 8). Samas ei saa protsesside kirjeldamisel unustada juhtimis- ja tugiprotsesse, mis moodustavad äriprotsesside raamistikust olulise osa. Juhtimis- ja tugiprotsesside koordineerimine toimub kesketest teenistustest. Kesksete teenistused on integreeritud ärivaldkondadesse tugiteenuste pakkumise kaudu - näiteks personaliteenistuse protsessid on juhitud keskselt, kuid teostatakse ärivaldkonna põhiselt. Samuti koostatakse strateegia nii valdkonna kui kontserni põhiselt. Seetõttu korduvad osad kesketest teenistuste protsessid ka ärivaldkondade juhtimis- ja tugiteenuste protsessis.

Kontserni äriprotsesside raamistik, annab kõige üldisema protsessipõhise ülevaate.



Joonis 8. Eesti Energia kontserni äriprotsesside raamistik

Siinkohal võib kohe välja tuua kontserni äriprotsessi raamistiku puudusena liigse struktuuripõhise jaotuse ja sõnastuse. Eesti Energia on väga suur ettevõtte, seega võib eeldada, et protsesside struktuur kujuneb mitmetasandiliseks. Äriprotsesside kaardistamise projekti alustati ühes valdkonnas. Seetõttu kujunebki kontserni äriprotsesside pilt väga üldsõnaliseks, sisuline raamistik ja kaardistamine kujundatakse valdkonna põhiselt.

1.3. Jaeäri valdkonna äriprotsesside raamistiku kujunemine

Lähtuvalt magistritöö aluseks olnud projektist, keskendutakse käesolevas peatükis ainult jaeäri valdkonna äriprotsesside raamistiku loomisele.

Jaeäri valdkond koosneb järgmistest tütarettevõtetest ja allüksustest:

Teenusepakkujad:

- Eesti Energia Jaotusvõrk OÜ – tegeleb elektri jaotamisega lõpptarbijale madal- ja keskpingevõrgus ning jaotusvõrkude haldamisega;
- Eesti Energia Võrguehitus AS – tegeleb projekteerimis-, ehitus- ja hooldustöödega elektrivõrkudes;

- Eesti Energia Elektritööd AS – tegeleb rikete likvideerimise, remondi- ja hooldustöödega kliendi sise-elektrisüsteemis;
- Televõrgu AS – tegeleb sidelahenduste pakkumise, andmeside magistraalvõrguteenuse osutamisega;
- Eesti Energia AS Müük ja Teenindus – tegeleb kliendisuhete hoidmise ja arendamisega.

Energia müügiüksused:

- Eesti Energia AS Energiämüük – tegeleb elektriga seonduvate toodete arenduse ja müügiga;
- SIA Enefit – tegeleb Läti lõpptarbijale elektrienergia müügiga;
- UAB Enefit – tegeleb Leedu lõpptarbijale elektrienergia müügiga.

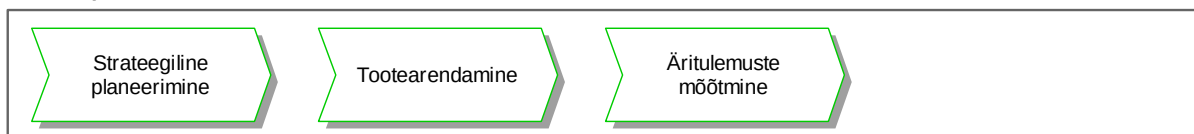
Toetavad üksused:

- Äritehnoloogia osakond – valdkonnapõhine ärisüsteemide arendamine, lõppkasutajate juhendmaterjali koostamine, äriaruandlus;
- Turundusosakond – kampaaniate planeerimine ja teostus;
- Juhtimisarvestus – valdkonnapõhine eelarvestamine ja majandusanalüüs.

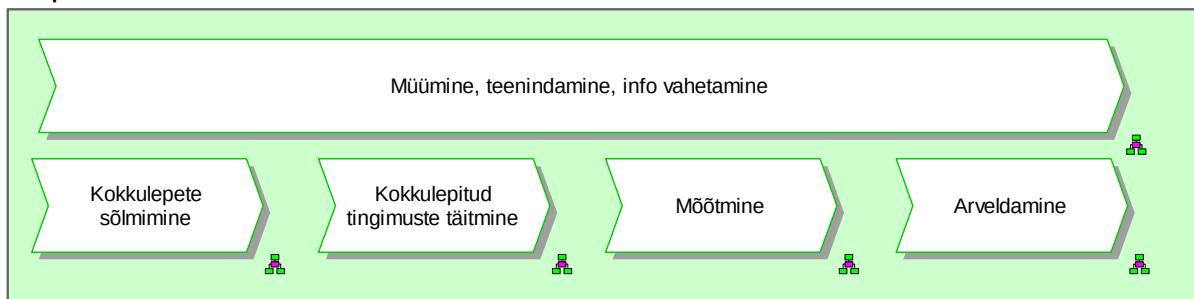
Loetletud ettevõtetest on Jaotusvõrk OÜ, Elektritööd AS ja Võrguehitus AS ISO kvaliteedijuhtimise sertifikaadiga ettevõtted. Kvaliteedijuhtimise rakendamise üks eelduseid on, et ettevõtte protsessid peavad olema kirjeldatud. See on ka üks mõjutaja, miks äriprotsesside kaardistamise projekt jaeäri valdkonnas algatati.

Nii nagu protsesside raamistiku (vt joonis 3) loomisel soovitatakse, jagatakse valdkonna äriprotsessid kolme gruppi: juhtimis-, põhi- ja tugiprotsessid. Põhiprotsessid jaotatakse omakorda lähtuvalt valdkonna eesmärkidest ja tegevustest. Jaeäri ülesanne on pakkuda kliendile tooteid ja/või teenuseid (käesolevas magistritöös ei eristata tooteid ja teenuseid, seetõttu kasutatakse tihti väljendit „toode-teenus“). Toodete-teenuste pakkumine seisneb kliendiga kokkulepete sõlmimises, seejärel kokkulepitud tingimuste täitmises ehk teenuse osutamises. Peale teenuse osutamist mõõdetakse tarbitud teenuste koguseid ja järgneb arveldamine. Kirjeldatud tegevuste jada põhjal on kujundatud jaeäri valdkonna äriprotsesside raamistik (vt joonis 9).

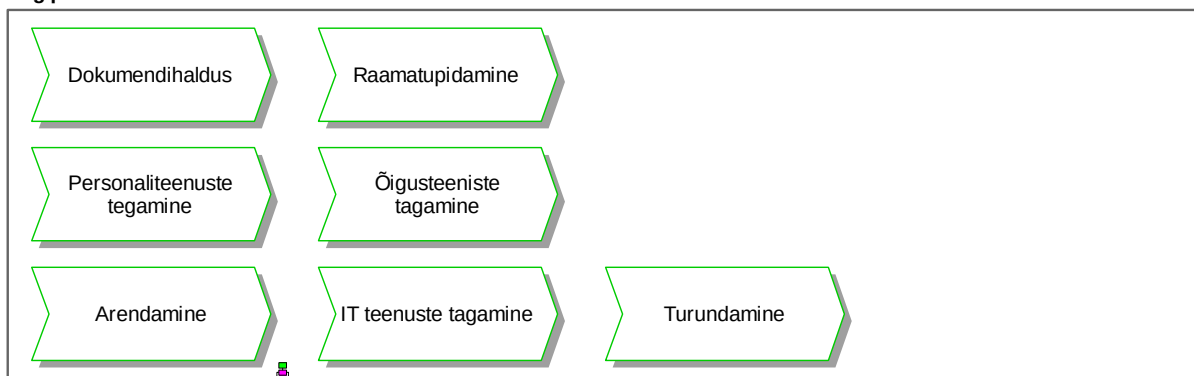
Juhtimisprotsessid



Põhiprotsessid



Tugiprotsessid



Joonis 9. Jaeäri valdkonna äriprotsesside raamistik

Juhtimis- ja tugiprotsessid kattuvad suures osas kesksete teenuste pakutavate teenustega. Kesksete teenistuste kaudu toimub nimetatud protsesside koordineerimine, samas viiakse protsessid läbi valdkondade põhiselt.

Jaeäri valdkonna äriprotsesside raamistiku põhiprotsesside alajaotuse võib lähtuvalt valdkonna tegevustest lahti selgitada järgmiselt:

- **Kokkulepete sõlmimine** – siia liigituvad protsessid, kus ettevõtte võtab omale kohustuse kliendi ees. Näiteks lepingute sõlmimine, töö tellimuse koostamine. Igas olukorras lepinguid ei sõlmita, vahel tehakse erinevad kokkuleppeid või antakse lubadusi, vastavad protsessid on kirjeldatud siin alajaotuses;
- **Kokkulepitud tingimuste täitmine** – siia liigituvad protsessid, kus ettevõtte täidab kliendile antud lubadused ja sõlmitud kokkulepped. Näiteks töötellimuse realiseerimine. Kuna jaeäri valdkond on keskendunud teenuste osutamisele ja toodete müügile, siis on just see jaotus mahult kõige suurem. Siia alajaotusse kuuluvad

protsessid on kõige vähem automatiseeritud, kuna enamasti toimub protsessi läbiviimine objektil;

- **Mõõtmise** – siia liigituvad protsessid, kus toimub pakutud toodete-teenuste koguste koondamine ja kalkuleerimine. Näiteks võib tuua elektrinäitude kogumise protsessid ja tarbitud elektrienergia koguste kalkuleerimine või prognoosimine. Samuti liigituvad siia teostatud tööde tundide ja kulutatud vahendite kalkulatsioonid. Mõõtmise andmed on üldjuhul arveldamise aluseks;
- **Arveldamine** – siia kuuluvad protsessid, kus toimub klientidega arveldamine. Näiteks mõõteandmete põhjal arve koostamine, laekumiste käsitlemine ja samuti võlamenetlemine. Ka see alajaotus on väga suuremahuline, aga erinevalt kokkulepitud tingimuste täitmisest on see alajaotus enim automatiseeritud protsessidega.
- **Müümine, teenindamine, infovahetamine** – siia kuuluvad kõik ülejäänud protsessid, mis aitavad eelnevatesse jaotustesse kuuluvaid protsesse läbi viia. Samas ei ole tegemist tugiprotsessidega, sest valdkonna üks põhitegevuse alasid on toodete müümine ja teenindamine. Pigem on tegemist kaasnevate protsessidega, mis on tihti toodete ja teenuste realiseerimisel lahutamatuks osaks.

Protsesside kaardistamist alustades on soovitatav keskenduda kriitilistele äriprotsessidele. Kuna jaeäri valdkonnas plaanitakse välja vahetada kõik peamised äriinfosüsteemid, siis osutuvad just nimetatud süsteemide toel teostatavad protsessid ärilises mõttes kõige kriitilisemaks. Seetõttu oli jaeäri valdkonna äriprotsesside raamistiku loomine oluline vundament, millelt edasi minna protsesside kirjeldamise meetodite valikule.

2. Äriprotsesside kirjeldamise meetodid

Käesolevas peatükis uuritakse äriprotsesside kirjeldamise võimalusi ja antakse lühike ülevaade kirjanduses enim levinud protsesside kirjeldamise meetoditest, Eesti Energia äriprotsesside modelleerimise tarkvara hankest ja tarkvaras kasutatavate meetodite võrdlusest. Eesmärgiks on jõuda läbi kirjanduse analüüsi ja erinevate meetoditega tutvumise otsuseni, kuidas kirjeldada äriprotsessid Eesti Energias.

Äriprotsesside kirjeldamiseks on erinevaid meetodeid. Kirjeldus võib olla tekstidokument, aga ka voodiagramm. Seni on Eesti Energias on protsesse kirjeldatud tekstidokumentidena. Kuid üks pilt räägib rohkem kui tuhat sõna, nii on protsessist ülevaate andmiseks keerulisemate dokumentide puhul teksti vahele paigutatud protsessijooniseid. Protsessid on enamasti joonistatud käepäraste vahenditega, nii leidubki õnnestunud UML diagramme (vt peatükk 2.1.2.), kui ka kontoritarkvara abil koostatud lihtsaid tegevuste vooge. Praegune olukord kinnitab, et lisaks detailsetele tekstidokumentidele on vajadus visuaalselt haaratava meetodi järele. Graafiline meetod aitaks protsessist ülevaadet saada ning näidata seoseid erinevate protsesside vahel. See võimaldab protsessiomanikul tuvastada tema haldusalas oleva protsessi ulatus ning protsessis osalejal tema koha ja rolli kogu väärtusahelas.

Graafilise protsesside kirjeldamise meetodi kasutusele võtmine ei tähenda, et tekstidokumendid kaovad. Protsessijoonisel ei ole vajadust kirjeldada kõike – protsessi kõige madalam detailsus võib jääda tekstidokumendi kanda. Näiteks võib dokumendi laadimise protsess kirjeldada kahte sammu:

- lae dokument dokumendihaldussüsteemi;
- sisesta metaandmed.

Samal ajal kirjeldab tekstidokument, millised on vastava dokumendi metaandmed ja milliste reeglite alustel neid sisestatakse.

Graafilise kirjeldamise tulemusel valmivad protsessijoonised (lähtuvalt allikmaterjalidest kasutatakse ka mõisteid protsessimudel, -diagramm, -skeem). Protsessijooniste loetavuse tagamiseks ja loogikavigade tuvastamiseks tuleb protsessi kirjeldamisel järgida reegleid. Selleks leidub kirjanduses mitmeid graafilisi protsesside kirjeldamise meetodeid, millest osad on standardiseeritud ja reguleeritud tunnustatud organisatsioonide poolt.

2.1. Äriprotsesside kirjeldamise meetodid

Käesolevas peatükis uuritakse, millised on enimlevinud protsesside kirjeldamise graafilised meetodid. Uuritavate meetodite valikusse on sattunud need, mis on protsesside juhtimise valdkonda uurides enim kirjanduses kohatud. Valikusse sattunud meetoditest antakse järgnevalt lühike ülevaade lähtudes äriprotsesside kirjeldamise vaatenurgast.

Äriprotsesside kirjeldamisel kõige lihtsamaks graafiliselt kujutatud meetodiks on voodiagramm, mis näitab tegevuste järjestust, protsessi algust ja lõppu. Voodiagramme on võimalik koostada ka laialtlevinud kontoritarkvara vahenditega. Kuid ülevaatliku ja pidevat parendamist võimaldava protsessikaardi loomiseks on soovitatav kasutada protsesside modelleerimiseks ettenähtud tarkvara ja mitmekülgset täiustatud meetodit või standardit.

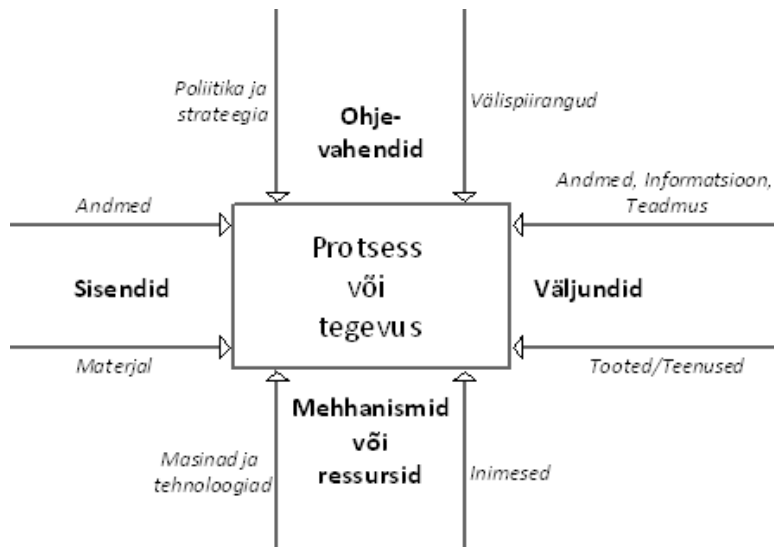
Käesoleva magistritöö kontekstis kasutatakse mõistet „standard“ kui tunnustatud rahvusvahelise organisatsiooni poolt reguleeritud meetodit. Seega üldjuhul kirjeldustes kasutatud väljend „meetod“ katab nii standardiseeritud kui standardiseerimata meetodid.

Kirjanduses enimlevinud meetoditena võib välja tuua järgmised tuntud lühendid: IDEF-0, UML, EPC, YAWL, BPMN millest järgnevalt ka ülevaade antakse.

2.1.1. Struktureeritud meetod IDEF-0

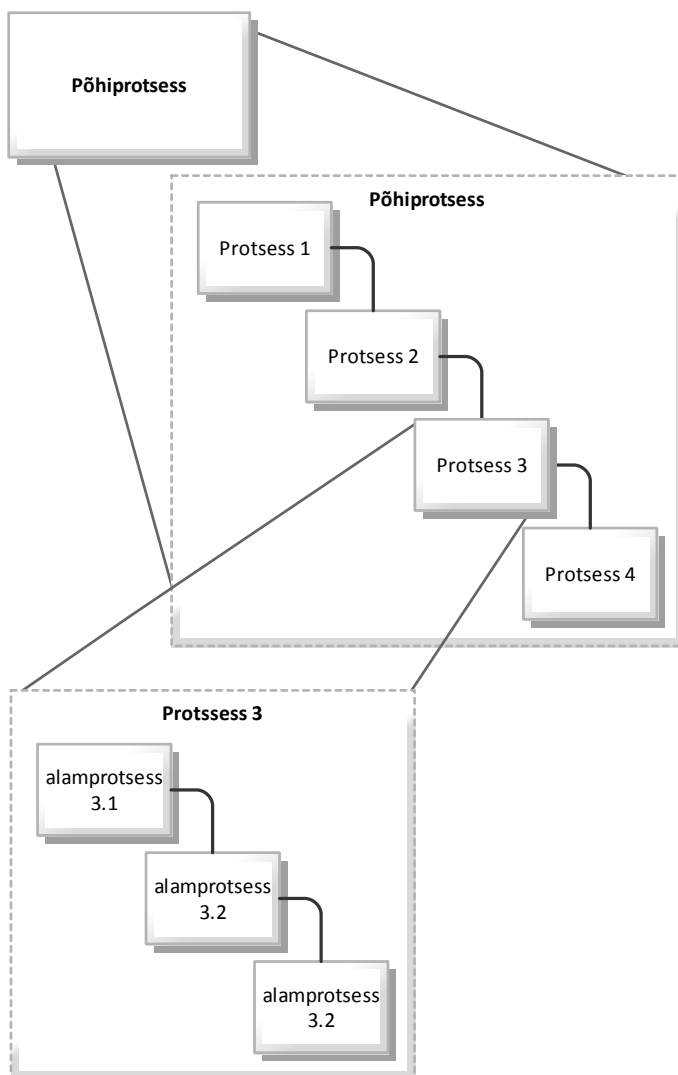
John S. Oakland defineerib IDEF-0 (ingl. k. *Integrated Definition Function Modeling*) modelleerimiskeelt keelelt kui kasulikku, äriprotsesside kirjeldamiseks ja parendamiseks sobivat struktureeritud graafilist raamistikku. IDEF-0 võeti kasutusele enam kui 25 aastat tagasi USA lennuväes. IDEF-0 koosneb hierarhilistest diagrammide jadast ja tekstist, mis ristviitavad üksteisele plokkide kaudu. Protsesse kirjeldatakse sisendite, ohje-vahendite, väljundite ja ressursside abil (vt joonis 10) (Oakland, 2006, lk 177).

IDEF-0 on üks mitmest modelleerimisvõimalusest IDEF meetodite perekonnast, mis keskendub just tegevuste modelleerimisele ja on seetõttu sobilik vahend äriprotsesside kirjeldamiseks. Raivo Pavlov tutvustab IDEF-0 meetodit, mis suunab kasutajat mõtlema hierarhilistele seostele, tegevuste sisenditele, väljunditele, piirangutele ja toimemehhanismidele (Pavlov, 2007).



Joonis 10. IDEF-0 protsessikeel (Oakland, 2006, lk 177)

IDEF-0 meetodis protsessi kirjeldus seisnebki üksteise suhtes järjestatud plokkidest, mis omakorda võivad jaguneda alamprotsessideks (vt joonis 11). Joonisel 11 on toodud lihtsustatud näide IDEF-0 meetodist, joonise aluseks on näide John S. Oaklandi Terviklikust Kvaliteedijuhtimisest (2006, lk 177).



Joonis 11. Struktureeritud modelleerimismeetod IDEF-0

IDEF-0 on päritolu tõttu populaarne modelleerimise meetod Ameerika Ühendriikides. IDEF-0 on leidnud kasutust ka Eesti Energias. Meetod toodi ettevõttesse USA tarkvaraarenduse partneri poolt. Tarkvara juurutuse käigus äriprotsesse muudeti ja kuna protsessid kirjeldatud kujul kasutust ei leidnud, polnud vajadust ka vastava meetodiga jätkata. Samuti võib kasutajate tagasiside põhjal öelda, et meetod ei olnud äripoole kasutajatele lõpuni mõistetav, mis omakorda võis olla põhjustatud protsessijooniste vähesest detailsusest ning nendega kaasnenud pikkadest tekstidokumentidest.

2.1.2. Unifitseeritud modelleerimiskeel UML

Rääkides protsesside modelleerimisest meenub asjaga kokkupuutunud inimestel esimesena UML ehk unifitseeritud modelleerimiskeel (ingl. k. *Unified Modeling Language*).

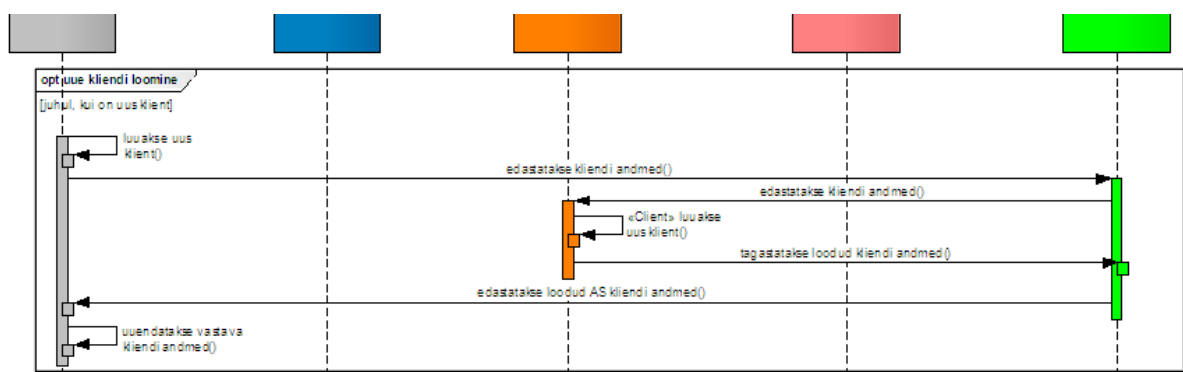
Martin Fowleri, (2007, lk 6) kes on koostanud ülevaatliku UMLi kontsentraadi, sõnul on UML graafiliste tähistuste pere, mis aitab kirjeldada ja projekteerida objektorienteeritud tarkvarasüsteeme. UML kujunes välja paljude 1980te lõpul 1990te algul õitsenud objektorienteeritud graafiliste modelleerimiskeelte unifitseerimise käigus. UMLi loojateks on G.Boochi, I.Jacobsoni, J.Rumbaug ning see on standardiseeritud firmadevahelise avatud konsortsiumi OMG (Object Management Group) poolt.

Saksamaa modelleerimise tarkvaraarendus firma IDS Scheeri internetileheküljel kirjeldatakse UMLi kui tarkvaraarenduses juhtivat projekteerimisstandardit, mis leiab laiahaardelist kasutust, kuna ei piirdata vaid tarkvara modelleerimisega. UMLi elemente kasutades võib kirjeldada ka äriprotsesse. Äripoollega tarkvara nõudeid välja selgitades soovitatakse kasutada ka kasutusmalli diagrammi (ingl. k. *use case*). Kasutusmall on kui kommunikatsioonivahend tarkvara tootjate ja lõppkasutajate vahel arendusprojekti algusfaasis, kuna aitab dokumenteerida protsessid ja protsessides osalejad (IDS Scheer, 2010).

Martin Fowleri (2007, lk 41 ja 91) UMLi kontsentraadi põhjal tõstaks esile äriprotsesside mõistes kaks diagrammi:

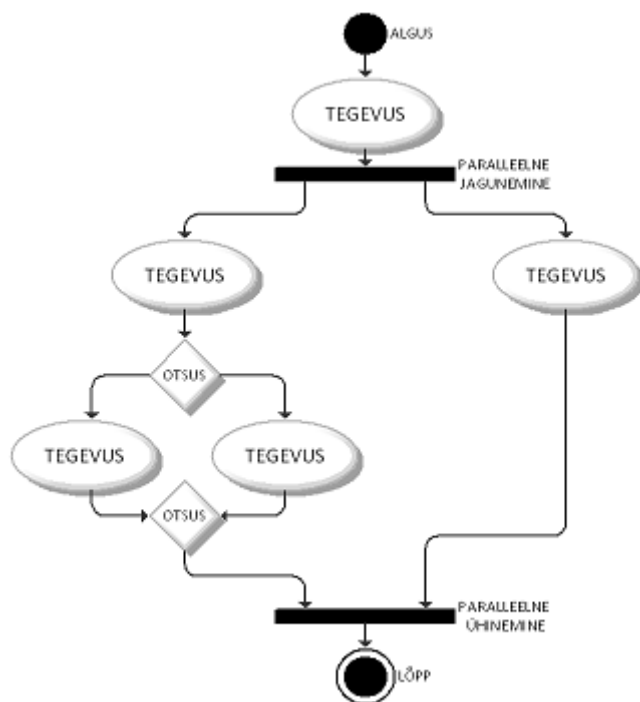
- tegevusdiagrammi (ingl. k. *activity diagram*);
- järgnevusdiagrammi (ingl. k. *sequence diagram*), mida on võimalik kasutada protsesside kirjeldamisel.

Järgnevusdiagramm on üks paljudest interaktsioonskeemidest, mis kirjeldab objektirühmade koostööd, kuid ei määratle käitumist (vt joonis 12). UML järgnevusdiagrammi näitena on esitatud fragment Eesti Energia IT arhitekti koostud liitumisprotsessist.



Joonis 12. UML järgnevusdiagramm

Erinevalt järgnevusdiagrammist, võimaldab tegevusdiagramm kirjeldada töövoogu ja protsesse. Tegevusdiagrammi kasutatakse käitumisloogika esitamise vahendina (vt joonis 13).



Joonis 13. UML tegevusdiagramm

Äriprotsessile kui tegevustejadale, millel on sisend ja väljund, vastab UMLi tegevusdiagramm. Tegevusdiagrammil kasutatakse tihti protsessi läbiviijate märkimiseks ujumisradasid (ingl. k. *swimline*).

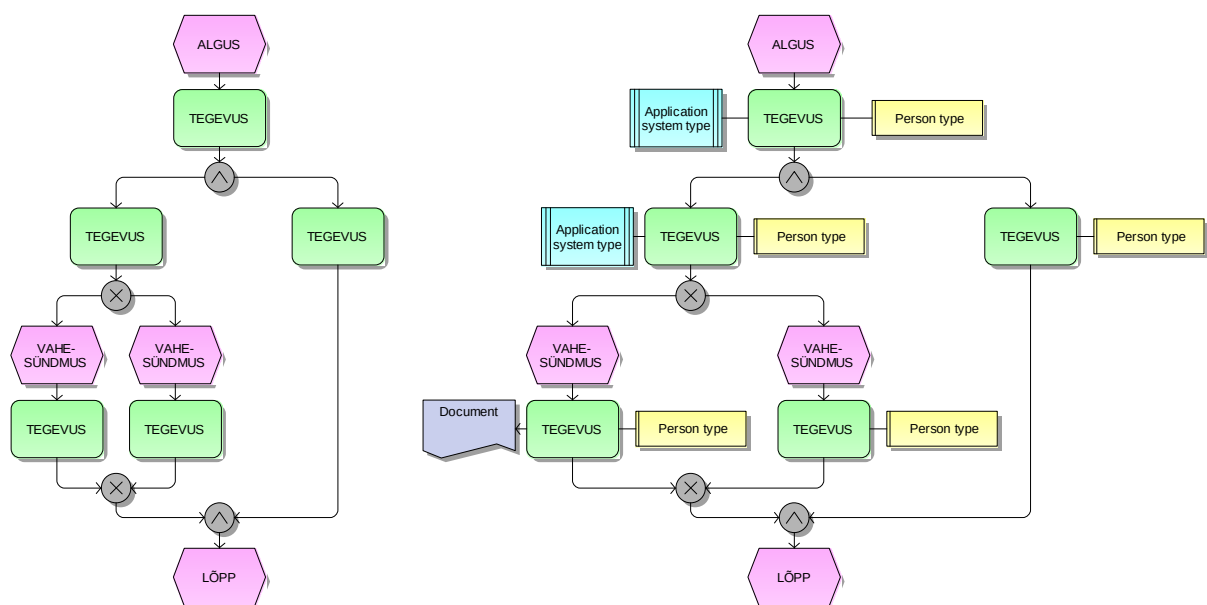
2.1.3. Sündmustest juhitud protsessi ahel EPC

EPC (ingl. k. *Event-Driven Process Chain*) on sündmustest juhitud protsessi ahela kirjeldamise meetod. Infot EPC meetodi kohta leidub ka märksõna „ARIS“ alt, mis tuleneb modelleerimistarkvara ARIS (ingl. k. *Architecture of Integrated Information Systems*) juurutamisel väljatöötatud meetodi kasutamisest. Hilisemas kirjanduses eristatakse ARISi kui tarkvara ja EPCd kui meetodit. Kalis, A., Kalnina, D., Kalnins, A. (1998, lk 5) toovad enam kui kümme aastat tagasi meetodi välja kui „ARISi oma meetodi“, millel puudub oma nimi. Nad märgivad, et meetod koosneb enam kui 50st mudelist, mis hõlmab 110 elementi ja mille arv on kasvamas.

EPC meetod loodi sakslase Wilhelm-August Scheeri poolt 1990ndate alguses. Kirjanduses ei mainita EPCd kui standardit, samas on meetodi arendajal IDS Scheeril väljakujunenud mitmekülgne sümbolite komplekt ja reeglistik EPC kasutamiseks. IDS Scheer on ka üks põhilisi EPC propageerijaid, kirjeldades internetileheküljel, et meetod on kasutamiseks

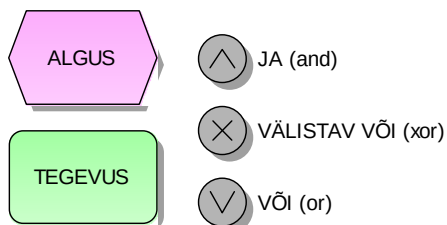
ettevõttele töövoogude kirjeldamiseks. EPC algab ja lõppeb alati sündmusega, mis defineerib nii protsessi alustamise kui lõpetamise tingimused. Sündmus võib alata mitu tegevust, ning tegevuse tulemuseks võib olla mitu sündmust – taoliste hargnevuste ja ringide (ingl. k. *loop*) esitamiseks kasutatakse ühendusjooni. Ühendusjooned kujutavad nii graafilisi kui loogilisi seoseid protsessi kirjeldavate sümbolite vahel. Protsessi ahel kirjeldab järgnevust ja mõju andmete, tegevuste, rakenduste, organsatsiooni struktuuri ja toodete vahel (vt joonis 14) (IDS Scheer, 2010).

Joonisel 14 on toodud kaks samade tegevustega protsessi, millest parempoolne on täiendatud erinevate detailidega.



Joonis 14. EPC protsessijoonised

EPC protsessijoonise põhielementidena võib välja tuua sündmuse, tegevuse ning hargnemis- ja ühinemiskohad „ja“, „välistav või“, „või“ (vt joonis 15).



Joonis 15. EPC meetodi põhielemendid

EPC protsessijoonistel võib sarnaselt UMLi ja BPMNiga kasutada radasid. Samas võib vajalikud elemendid siduda otse tegevuse külge, nii tekitab äripoolle inimesel selge ülevaade,

kes millist sammu protsessis täitma peab ja millise sündmuseni vaadeldava protsessiga jõutakse.

EPC meetodi puhul tõstetakse esile äripoolle kergesti mõistetavust ja kasutamise lihtsust.

2.1.4. Töövoo kirjeldamise keel YAWL

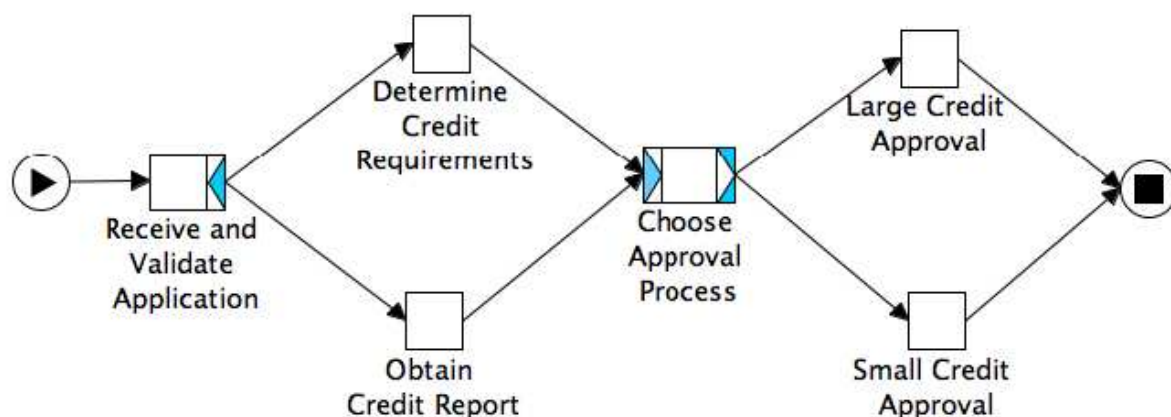
Hollandi ja austraalia ülikoolide koostööna on alles 2000te aastate alguses loodud modelleerimismeetod YAWL'i (*Yet Another Workflow Language*). Loojateks on Wil van der Aalst, Eindhoveni Tehnikaülikoolist Hollandist ja Arthur ter Hofstede, Queenslandi Tehnikaülikoolist Austraaliast. YAWL sihtasutus kirjeldab meetodit kui „veel ühte töövoogude kirjeldamise keelt“ ja teavitab, et meetod on saanud inspiratsiooni osaliselt PETRI võrkudelt (YAWL Foundation, 2009).

YAWLi eristab esmalt teistest meetoditest protsessi hargnemiste ja ühenduskohtade sümbolite põhjal (vt tabel 1 ja joonis 16).

Tabel 1. Meetodi YAWL sümbolid

Välistav või hargnemine	
Paralleelne hargnemine	
Või hargnemine	
Välistav või ühenduskoht	
Paralleelne ühenduskoht	
Või ühenduskoht	

Erinevalt teistest modelleerimise meetoditest esitatakse YAWLis meetodis protsessi hargnemised ja ühenduskohad koos tegevusega ühe sümbolina.



Joonis 16. Lihtne YAWL protsessi näidis (YAWL Foundation, 2009)

Loojate arvates on YAWL näol tegemist võimsa protsesside modelleerimise keelega. Ülikoolides toimub YAWLi õpetamine, kuid leiduva kirjanduse põhjal võib öelda, et YAWL ei ole veel väga levinud äriprotsesside kirjeldamise meetod. YAWLil on olemas ka meetodi edasiarendus, mille inglise keelne nimetus on *newYAWL*.

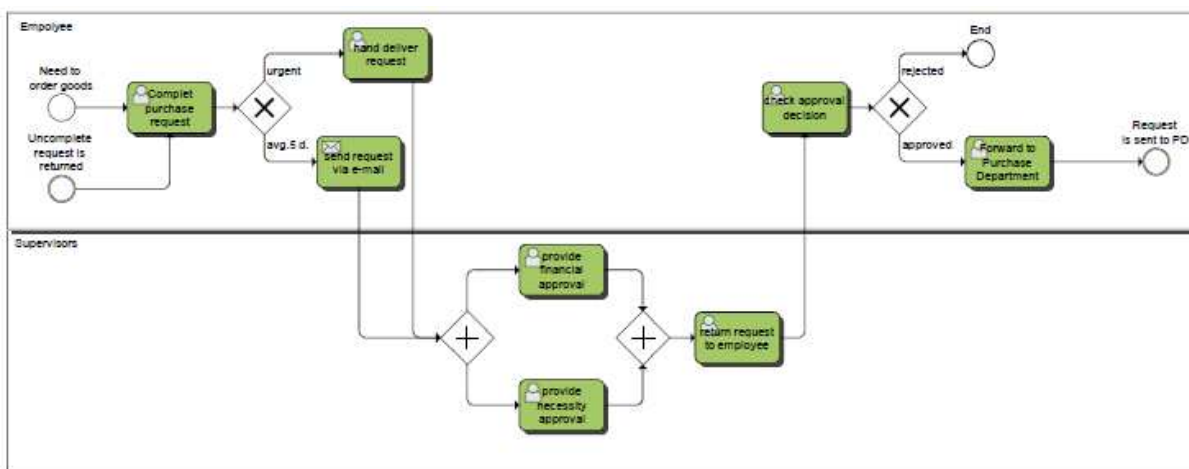
2.1.5. Äriprotsesside notatsioon BPMN

BPMN (ingl. k. *Business Process Modeling Notation*) on äriprotsesside modelleerimise notatsioon. Algselt notatsiooni koordineerinud BPMI ehk Business Process Management Initiative (2005) internetileheküljelt võib lugeda, et meetodite UML ja BPMNi koordineerijad on tegevused äriprotsesside juhtimise valdkonnas ühendanud. Ühendamise eesmärgiks on pakkuda tuge standardite arendamise ja arengu eestvedamisel. Täna koordineerib nii UMLi kui BPMNi organisatsioon OMG ehk Object Management Group.

M. Owen ja J. Raj tutvustavad 2003 aastal BPMNi kui uut äri- ja veebiteenuste (ingl. k. *web services*) protsesside modelleerimise standardit. BPMN kasutab ainult ühte tüüpi diagrammi – äriprotsessi diagrammi (vt joonis 17). BPMNi diagramm on kujundatud lihtsa ja arusaadavana, samas võimaldades modelleerida keerukaid äriprotsesse. BPMNi loomisel oli üheks põhieesmärgiks luua standard, mis võimaldab äripoole kasutajatel mõista protsessijooniseid. See võimaldab ärianalüütikul luua visandeid protsessist, et tehnilised lahendajad saaksid jooniste põhjal protsessid juurutada (Owen & Raj, 2003).

OMG internetileheküljel (Object Management Group, 2010) avaldatud info põhjal võib äriprotsesside kirjeldamise põhisümbolitena välja tuua järgmised:

- Sündmus (ingl. k. *event*) – alguse, lõpu, vahesündmused;
- Tegevus (ing. k. *activity*) – protsessi käigus teostatav tegevus;
- Värav (ingl. k. *gateway*) – tähistab hargnemisi ja ühinemisi protsessis;
- Järgnevuse voog (ingl. k. *sequence flow*) – nool tähistab tegevuste järjekorda;
- Info voog (ingl. k. *message flow*) – sõnumid, mis lähevad välja organisatsiooni piiridest;
- Side (ingl. k. *association*) – tähistab objekti voo ja tehingu seost;
- Protsessi ala (ingl. k. *pool*) – määratleb üldjuhul organisatsiooni piirid;
- Rada (ingl. k. *lanes*) – määratleb rollide tegevuspiirid organisatsioonis;
- Andmed (ingl. k. *data object*) – andmed, mida protsessi käigus kasutatakse;
- Annotatsioon (ingl. k. *text annotation*) – lisainfo väli;
- Grupp (ingl. k. *group*) – võimaldab tegevusi grupeerida;



Joonis 17. Kahe rajaga BPMN notatsioonis kirjeldatud äriprotsess

IDS Scheeri koduleheküljel tutvustatakse BPMNi kui äriprotsesside kirjeldamise standardit, mis on tugevalt IT'le orienteeritud. BPMN võimaldab joonistada abstraktseid ja personaalseid protsesse. Personaalsete protsesside joonistamisel tuleb kasutada radasid, et tegevused teostajatega siduda. IDS Scheeri sõnul on BPMN piiratud ja äripoolse kasutajatele keeruline, tuues omakorda välja EPC meetodi (vt peatükk 2.1.3) lihtsuse ja suurema paindlikkuse analüüsi läbiviimisel (IDS Scheer, 2010).

Protsesside kirjeldamise meetodite ja standardite ülevaate kokkuvõtteks võib öelda, et iga meetodi loomise eesmärgiks on olnud jõuda lihtsa ja kõikehaarava protsessi kirjeldamise keeleni. Meetodite tutvustuses tuuakse tihti esile protsessijooniseid kui kommunikatsioonivahendeid äri- ja IT inimeste vahel. Niivõrd oluline ei olegi konkreetse meetodi kasutamine, kuivõrd mõtlemisviisi ja analüüsivahendi propageerimine. Meetod annab protsessikirjeldajatele läbimõeldud elementide raamistiku, mis aitab luua ühtseid ja sarnase käekirjaga protsesside mudeleid.

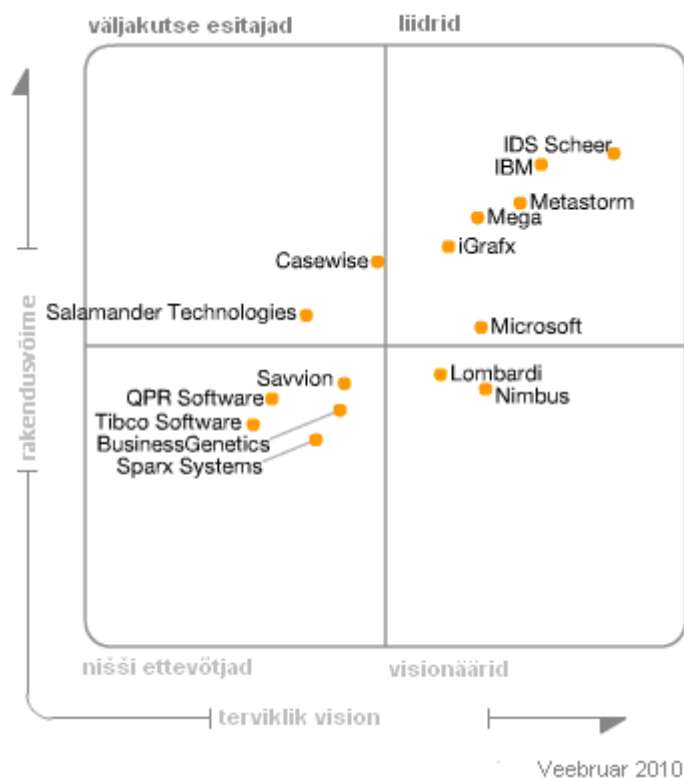
2.2. Äriprotsesside modelleerimise tarkvara hange

Äriprotsesside modelleerimise tarkvara leidmiseks kuulutati välja hange, mis viidi läbi äri- ja IT poole tihedas koostöös. Hanke raames koostati nõuded tarkvarale (vt lisa 1) (Eesti Energia nõude, 2008), paluti pakkujatel läbi viia tarkvara tutvustus ning demonstreerida reaalse protsessi kirjeldamist. Protsessiks valiti klienditellimuse täitmine – mõõtesüsteemi vahetamine kliendi soovil. Demonstreeritava protsessi valikul olid olulisteks aspektideks, et protsessis osaleb rohkem kui üks kontserni ettevõtte, kaasatud on mitu erinevat rolli (sh klient), protsessis kasutatakse erinevate tegevuste teostamiseks erinevat tarkvara, kasutatakse ja luuakse andmeid ning dokumente.

Hanke jooksul tutvuti põhjalikumalt nelja tarkvaraga ja võrreldi pakkumiste vastavust nõuetele. Käesolevas magistritöös ei avaldata hanget mittevõitnud pakkujate nimesid ega pakutud tarkvaralahendusi, et kaitsta mittevõitnud pakkujate võimalikke huvisid.

Hanke võitjaks osutus tarkvara tootja Oracle lahendus Oracle Business Process Analysis Suite (edaspidi Oracle BPA Suite). Oracle BPA Suite on Saksamaa tarkvaraarendaja IDS Scheeri toote ARIS laiendus töötamaks koos Oracle toodetega. ARIS ja Oracle BPA Suite on funktsionaalsuselt identsed, seega kehtivad kasutusjuhendid ja kirjandus mõlema tarkvara kohta üheselt.

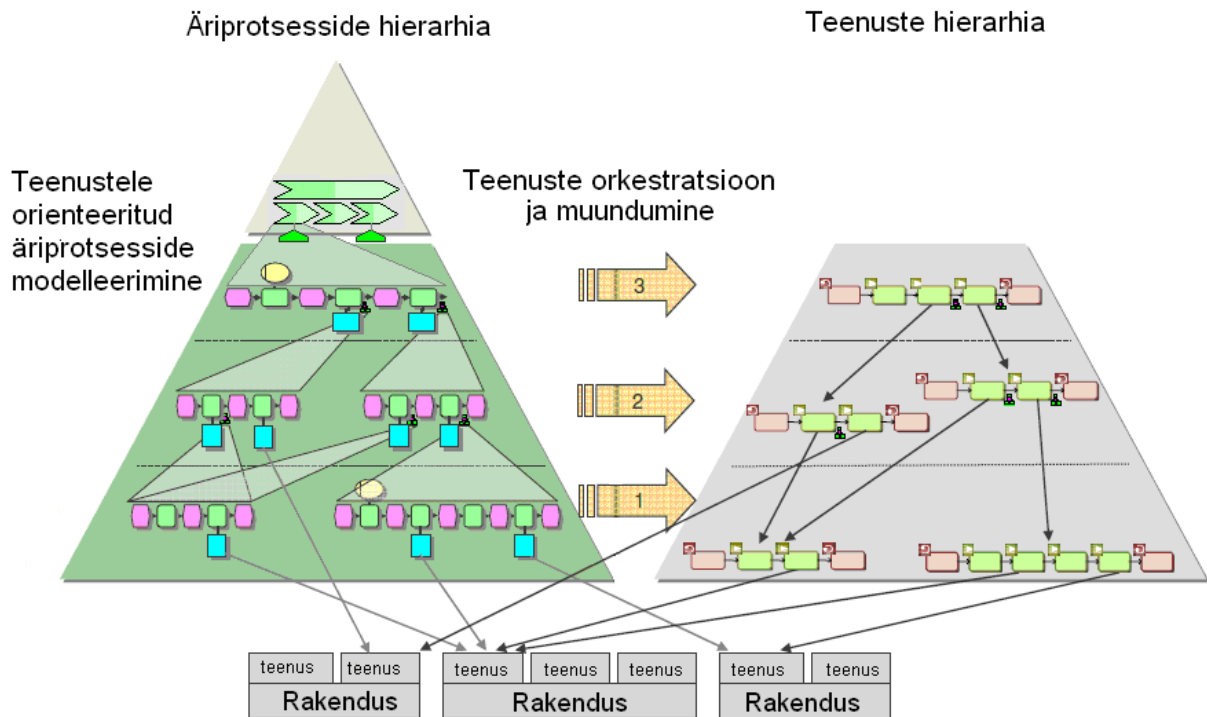
Oracle rõhutas hanke ajal toimunud tarkvara tutvustusel IDS Scheeri liidri positsiooni teiste samalaadsete tarkvara arendajate seas viidates Gartneri jaanuari 2006 hinnangule (Gartner, 2006). Ka neli aastat hiljem juhib IDS Scheer äriprotsesside analüüsi vahendite turul, olles liidri kohal nii tarkvara rakendusvõime kui visiooni terviklikkuse poolest (vt joonis 18).



Joonis 18 Gartneri äriprotsesside analüüsi vahendite hinnang veebruar 2010 seisuga (Gartner, 2010)

Oracle lubab kodulehel, et Oracle BPA Suite näol on tegemist kõikehaarava äriprotsessjuhtimise platvormiga. Võimaldades kiiret äriprotsessi modelleerimist ja selle kohest konverteerimisest IT lahendustes rakendamiseks, kiirendab Oracle BPA Suite protsesside uuendamist. Sealjuures võimaldab äripoolsetel kasutajatel modelleerida, simuleerida ja optimeerida protsesse, saavutamaks maksimaalne efektiivsus (Oracle).

Oracle BPA Suite abil saab vähendada lõhet strateegiast teostuseni (vt joonis 19). Joonisel 19 on toodud H.Hess (2006) poolt avaldatud joonise põhjal koostatud näide äriprotsessi rakendamisest ITs.



Joonis 19. Äriprotsesside rakendamine ITs

Hanke raames soetati tarkvara neli komponenti. Business Process Architect (edaspidi BPA) on modelleerimiskeskond protsesside kirjeldajatele. Business Process Publisher (edaspidi BPP) on veebipõhine keskkond äriprotsesside avaldamiseks. Protsesside avaldamise keskkond on vajalik lõppkasutajatele. Business Process Simulator on simulatsiooni keskkond, protsesside läbilaskevõime ja parendamisvõimaluste analüüsiks. Business Process Repository on protsessi andmete, reeglite ja info hoidla.

Äriprotsesside modelleerimise tarkvara ost tõmbas oluliselt kokku kirjeldamismeetodite valikuvõimalusi. Oracle BPA Suite võimaldab äriprotsesse kirjeldada BPMN, EPC ja UML meetoditega.

2.3. Äriprotsessi modelleerimise meetodi valik

Eesti Energias ei keskendunud erinevate äriprotsesside kirjeldamise meetodite võrdlustele väga pikalt. Pigem oli otsuse aluseks kättesaadavad materjalid. Järgnevas peatükis tuuakse välja mõned meetodite võrdluse punktid, mis on jäänud silma standarditega tutvumisel või avaldatud erinevate autorite poolt, et leida põhjendus Eesti Energia äriprotsesside kirjeldamise meetodi valikule.

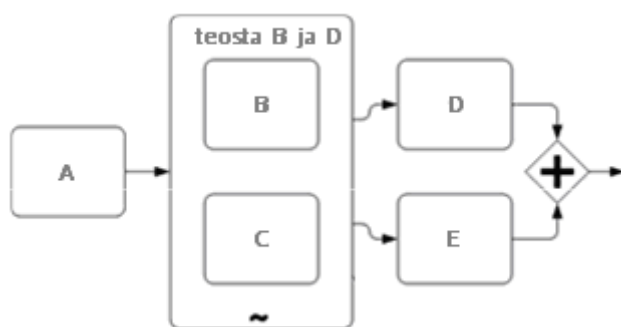
Kuna äriprotsesside modelleerimise tarkvara ost kitsendas meetodi valikute võimalusi, siis vaadeldakse võrdluses ainult UML, BPMNi ja EPC meetodeid. Kirjanduses soovitab Oracle üldjuhul BPMNi, IDS Scheeri materjalides soovitatakse ja tuuakse näited pigem EPC meetodit kasutades. IDS Scheeri internetileheküljel (IDS Scheer, 2010) antakse lühike kirjeldus nende kolme modelleerimise meetodi kohta järgmiselt:

- BPMN – tugevalt IT’le orienteeritud standard;
- EPC – standard mittetehnilistele kasutajatele;
- UML – peamiselt tarkvara arenduses kasutatav standard.

Vastukaaluks IDS Scheeri väitele, et BPMN on IT poolele kasutamiseks, toovad Martin Owen ja Jog Raj välja BPMNi põhieesmärgi – võimaldada äripoolle kasutajatel mõista ja ise koostada protsessijooniseid (Owen & Raj, 2003).

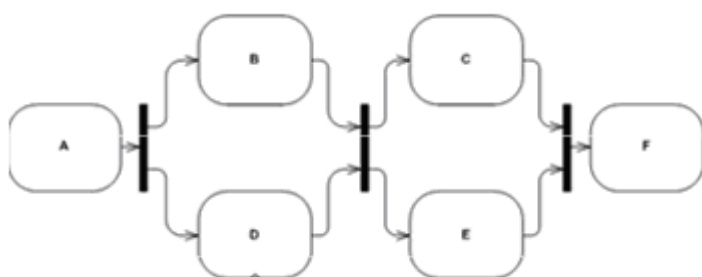
UMLi puhul peetakse tavaliseks, et ka äripoolle kasutajad koostavad ja loevad protsessijooniseid, kuid kogemused näitavad, et UMLi kasutamine on pigem tehniliste kasutajate pädevuses.

Esimese erinevusena võib välja tuua Stephen A. White (2004) on koostatud ülevaate W. Aalst, A. Hofstede, A.Kiepuszewski ja A.Barros’i uurimistööst, kus identifitseeriti 21 mustrit, mis kirjeldavad äriprotsesside käitumist. S.A. White võtab vaatluse alla BPMNi ja UMLi ning vaatleb mitmeid äriprotsessi mustreid, et võrrelda nende võimalusterohkust. Ta jõuab järeldusele, et mõlemad meetodid on võrdselt küllaldased, et pakkuda lahendusi erinevate mustrite lahendamiseks, siiski tõstab BPMNi esile ühe olukorra põhjal. Tegemist on nn vahelduva paralleelse mustriga (ingl. k. *interleaved parallel routing*), kus tegevused peavad olema järjestatud, samas ei ole ette nähtud kindlat järjekorda nende teostamiseks. BPMNil on taolise olukorra lahendamiseks *Ad-Hoc* protsessi kontseptsioon ehk „tilde“ märkega alamprotsessi sümbol (vt joonis 20), mis koondab endasse tegevused, mida võib teostada soovitud järjekorras. Joonisel 20 näidatud „tilde“ sümbol, tegevused B ja D moodustavad *Ad-Hoc* protsessi kontseptsiooni.



Joonis 20. BPMNi *Ad-Hoc* protsessi kontseptsioon

S.A. White toob näite, kuidas lahendada eelnevalt kirjeldatud olukorda UMLis ja jõuab järeldusele, et hea lahendus puudub. Parim UMLi lahendus on välja pakutud joonisel 21. (White, 2004).



Joonis 21. UML paralleelsete tegevuste protsess

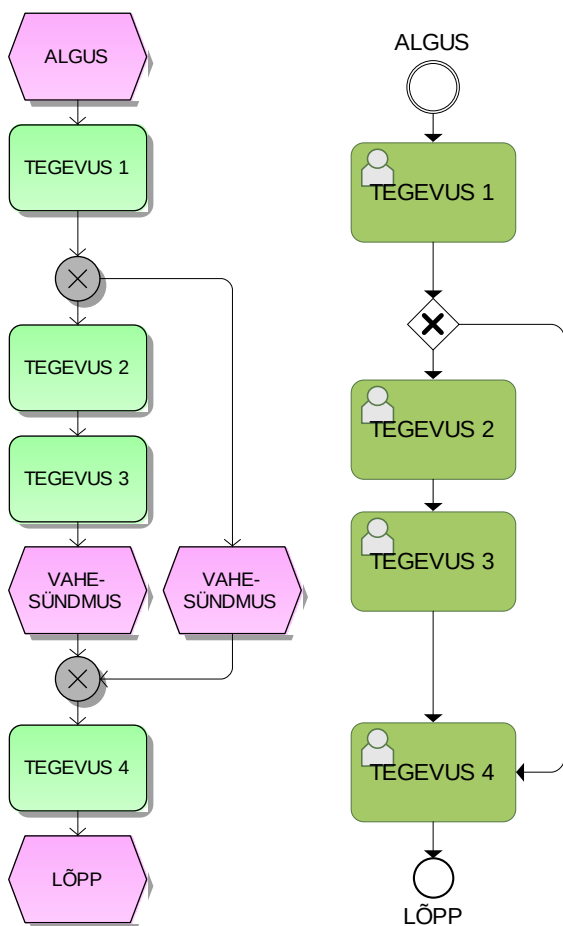
Ka EPC joonis tuleb vahelduva paralleelse äriprotsessi mustri ülestähendamiseks kirjeldada sarnaselt UMLiga, kuna puudub BPMNiga sarnane *Ad-Hoc* lahendus.

Taoliseid olukordi võib ette tulla teenindusprotsessis. Eesmärgi saavutamiseks tuleb teostada ettenähtud tegevused, sama ei ole võimalik kirjeldada teenindamise protsessi, kuna see põhineb inimeste vahelisel kommunikatsioonil ja toimub mitmete variatsioonidega. BPMNi lahenduse pakutud *Ad-Hoc* protsess võimaldab kirjeldada eesmärgini jõudmise vabalt valitud tegevuste järjekorras. UMLi ja EPC puhul on võimalus protsess enim levinud jadana üles tähendada ja mitte rangelt jälgida, kuidas eesmärgini tegelikult jõutakse. See võib endaga kaasa tuua vigade suurenemise hulga, samuti ei ole võimalik sellise protsessi täitmist mõõta.

Teise erinevusena on kirjanduse ja näidete põhjal äriprotsesside kirjeldamise meetoditega tutvudes silma jäänud UMLi, BPMNi ja EPC kasutamisel silma radade kasutamine. Radasid kasutatakse pigem UMLis ja BPMNis, kuna see on ainus võimalus näidata tegevuste seoseid

erinevate teostajate, andmete ja IT süsteemidega. Seevastu EPC võimaldab koostada äriprotsesse nii radadega kui ilma. EPC levinud praktika on, et teostajad, IT süsteemid, dokumendid, andmed seotakse tegevuse külge protsessijoonisel. Samas võimaldab radade kasutamine hoida protsessijoonis puhtana, keskendudes tegevustele.

Kolmandaks erinevuseks meetodites on protsessi väravate, otsuste, hargnemiste ja ühinemiste kasutamise reeglistik. EPC meetodil on reegel, et igasse tegevusse siseneb ja igast tegevusest väljub ainult üks ühendusjoon. Mitme ühendusjoone suubumisel või väljumisel tuleb kasutada otsuse (hargnemise ja ühinemise) sümbolit. BPMN sellist kasutusreeglit ei nõua. Siinkohal tuleb hästi välja just äripoolele oluline faktor, kuidas protsessi mõista (vt joonis 22).



Joonis 22. EPC (vasakpoolne) ja BPMN (parempoolne) meetodite hargnevuste ja ühenduste kasutamise reeglid

Joonise 22 põhjal võib öelda, et EPC joonisel näitab ühendusjooni koondav „välistav või“ sümbol, et viimast tegevust võib teostada esimese vahesündmuse toimumisel. BPMN joonisel ei ole võimalik viimase tegevuse juures tuvastada, kas tegevuse teostamiseks peab ootama

mõlema ühendusjoone saabumist või piisab ühest. Ühendamisele järgneva tegevuse juures ei ole võimalik tuvastada, kuidas protsess eelnevalt oli hargnenud. Sellise näite puhul ei ole probleem juhul, kui tegemist on lühikeste protsessidega, kuid iga tegevus protsessis pikendab protsessi joonist ja hargnemiste ning ühenduskohtade tuvastamine on olulise tähtsusega.

Neljanda ja viimasena erinevusena võib välja tuua protsessijooniste paigutamise. Joondamisel võib läbivaks stiiliks tuua BMPNi puhul horisontaalse, EPC ja UMLi puhul vertikaalse joondamise. Äripoolse seisukohalt vaadates on vertikaalne joondamine eelistatum, kuna võimaldab protsessijooniseid lugeda, vajadusel printida ja säilitada kui tavapäraselt dokumenti. Samas on kõigi kolme meetodi puhul lubatud nii vertikaalne- kui horisontaalne joondamine.

Erinevate äriprotsesside kirjeldamise meetoditega tutvumise järel võib öelda, et erinevate meetodite hulgas leidub ootuspäraselt sarnane lähenemine. Suures plaanis on kõikide vaadeldud meetoditega võimalik saavutada eesmärk – anda protsessist visuaalselt kiiresti haaratav ülevaade. Samas on igal meetodil oma spetsiifika ja erinevused seisnevad pigem detailides kui mõtteviisis. Igal meetodil on plussid ja miinused, mõni sobib pigem ülemise taseme protsesside kirjeldamiseks, teine keskendub detailide rohkusele, üks sobib pigem tehnilisele kasutajale, teine pigem äripoolse kasutajale.

Rohkem või vähem eelnevalt kirjeldatud erinevusi arvesse võttes **otsustati Eesti Energias kirjeldada äriprotsessid EPC meetodit kasutades**. Valikul saab rõhuda ideele, et äriprotsessi kirjeldamine peab kuuluma äripoolse kasutaja kohustuste hulka, seega peab olema meetod mõeldud eelkõige mitte-tehnilisele kasutajale, sellega tagatakse jätkusuutlik protsesside kirjeldamine, pidev analüüs ja parendamine.

3. Valitud meetodi rakendamine

Kolmandas peatükis keskendutakse valitud äriprotsesside kirjeldamise meetodi rakendamise põhimõtetele. Meetodi rakendamisel on aluseks esimeses peatükis väljatöötatud valdkonna äriprotsesside raamistik.

Seni Eesti Energias kirjeldatud äriprotsesside joonistel on olnud miinuseks ühtsuse puudumine, kuna puudus vastav modelleerimise reeglistik. Lisaks protsessijooniste ühtsuse ja kvaliteeti tagamisele, on rakendamise põhimõtted vajalikud ka lõppkasutajatele, kellele peavad protsessijoonised olema üheselt mõistetavad. Selleks tuleb kokkuleppida protsesside kirjeldamise meetodi rakendamise reeglid, mis hõlmaks:

- kasutatavad mudelitüübid ja nende hierarhia
- sümboleid ja nende lisaandmeid
- kujundus ja paigutusreeglid

Kõik rakendamispõhimõtete kokkulepped koondatakse ühe nimetaja – Eesti Energia meetod – alla, lühendatult „EE meetod“.

EE meetodi ehk rakendamispõhimõtete väljatöötamisel lähtuti kahest tingimusest:

- kasutatakse väljavalitud meetodit EPC;
- kasutatakse hangitud tarkvara BPA'd (ingl. k. täisnimetus *Oracle Business Process Architect*).

Äriprotsesside modelleerija töökeskkond BPA, nagu peatükis 2.2 mainitud, põhineb tarkvaral ARIS. ARIS on pika ajalooga äriprotsesside modelleerimise tarkvara ja pakub mitmeid väljaarendatud lahendusvõimalusi. Järgnevalt antakse ülevaade, kuidas on lahendatud erinevate mudelite ja sümbolite kasutamine EE meetodis, kasutades ARISe lähenemisviisi.

3.1. Mudelite struktuur

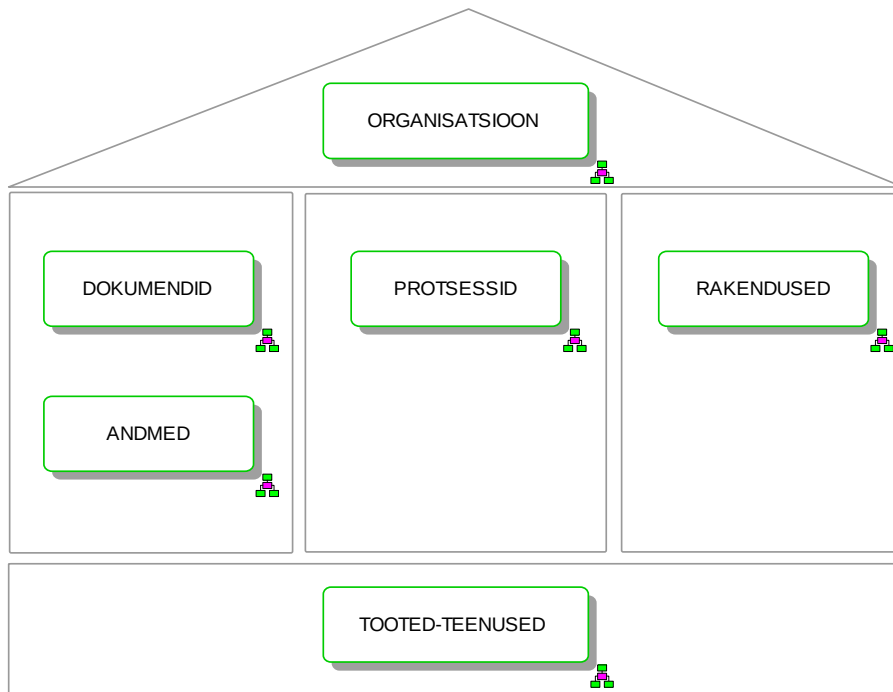
Protsesside ja erinevate protsessielementide modelleerimine BPAs põhineb ARISe maja struktuuril. ARISe maja aitab struktureerida mudeleid ja võimaldab koostada erinevaid vaateid ning lähenemisvõimalusi.

Käesolevas peatükis on ARISE maja, mudelite ja sümbolite kasutamise võimalusi kirjeldades tuginetud osaliselt Brabänder, E. ja Davis, R. (2007) kirjeldustele ja IDS Scheeri koduleheküljel (IDS Scheer, 2010) toodud näidetele.

ARISE maja struktuur koosneb viiest osast (vt joonis 23):

- Organisatsiooni ja tehniliste ressursside vaade – staatilised mudelid organisatsiooni struktuuri, ametikohtade, rollide, kommunikatsiooni võrgustiku kirjeldamiseks. Samuti kirjeldatakse siin vaates tehnilised ressursid.
- Andmete ja dokumentide vaade – staatilised mudelid äri informatsiooni kirjeldamiseks, näiteks andmed, teadmus, info, andmestruktuuride mudelid.
- Rakenduste vaade ja funktsioonide vaade – staatilised mudelid protsessi ülesannete kirjeldamiseks, hõlmates ärieesmärkide ja protsesse toetavate rakenduste mudeleid. Samuti saab siin vaates kirjelda funktsioonihierarhia.
- Toodete-teenuste vaade – staatilised mudelid teenuste ja toodete struktuuride kirjeldamiseks.
- Protsesside vaade – dünaamilised mudelid, mis näitavad protsesside kulgemist ja andmete, inimeste ja teiste ressursside seotust tegevustega. Hõlmab väärtusahelat, protsessimudelit, informatsiooni, sündmuste ja materjali kulgemise diagramme.

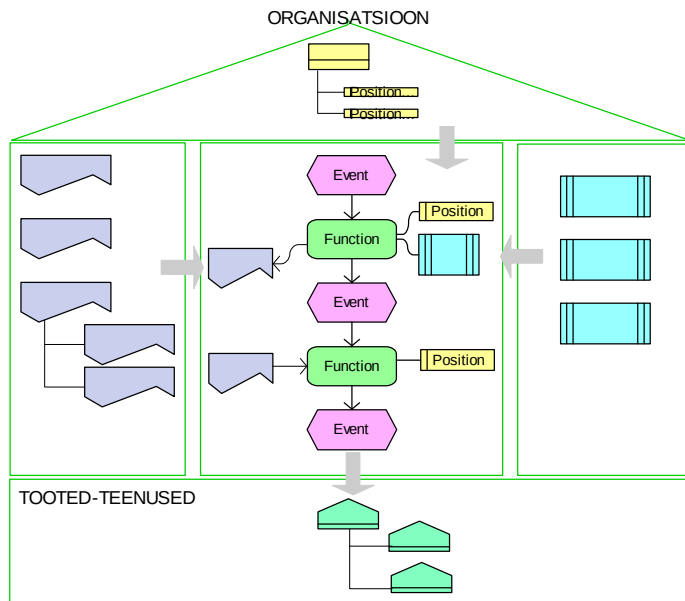
ARISE maja on üldvaade ja sissejuhatav mudel, mis suunab kasutajad vaatama just neid mudeleid, mille vastu huvi tuntakse.



Joonis 23 ARISe maja Eesti Energia rakenduspõhimõtete alusel

Mudelitüüpide nimekirja pikkus sõltub ettevõtte vajadusest ja otsusest, mida soovitakse äriprotsessides kajastada. Iga mudeli kohta tuleb kehtestada sümbolite valik. Mudelid on omavahel seotud läbi sümbolite ristkasutuse.

Sümbolite ristkasutus võimaldab korduvkasutatavaid sümboleid luua vaid korra vastaval mudeli tüübil ning edasipidi neid vajadusel ristkasutada (vt joonis 24). Näiteks luuakse organisatsiooni mudelile ametikoha sümbol „sekretär“, iga protsessi modelleerimise käigus, kus vajame sekretäri ametikoha tegevuse tähistamist, „laename“ juba loodud sümboli organisatsiooni mudelilt. Sellise lähenemisega koostab süsteem taustana sekretäri ametijuhendi. Lihtsate päringutega on võimalik uurida, milliseid tegevusi erinevates protsessides teostab sekretär. Ja vähem oluline pole ka muudatuste sisse viimise võimalus. Kui sekretäri ametikoht muudetakse assistendi ametikohaks, piisab sekretäri ametikoha sümbolil nime vahetamisest ja kõikides protsessides kuvatakse uus ametinimetus. Selline ristkasutus loogika toimib ARIS majas üle kõikide mudelite. Selleks, et saavutada töötav mudel, on vaja läbi mõelda kõik kirjeldatavad sümbrid ja olukorrad.



Joonis 24. Sümbolite ristikasutus

Nii nagu organisatsiooni struktuur, protsessid ja alamprotsessid reaalses elus on ka mudelid mitmetasandilised. Kõige rohkemate tasemetega on organisatsiooni struktuur, mis ulatub Eesti Energias kohati 6 tasandini. Protsesside ja alamprotsesside kirjeldamisel on heaks tavaks 7 ± 2 taset. Sellest tavast peetakse kinni ka Eesti Energias.

3.2. Eesti Energia meetod

Eesti Energia meetodi rakendamisel alustati mudelite valikuga. Mudelite valikul on aluseks kirjeldamise ulatuse vajadus, ehk mida soovib äri protsessi mudelil näha. Eesmärgiks on leida mõistlik ressursside hulk, mille kujutamine protsessijoonistel on vajalik. Arvestada tuleb, et iga lisanduv element suurendab protsessijoonise keerukust. Ettevõtte vajab aega harjumiseks ning vajaduste kasvatamiseks.

Eesti Energia töötajatele on uus nii mitmekülgne lähenemine protsesside kirjeldamisele, modelleerimise meetod kui ka tarkvara. Mudelite ja sümbolite valikul sai aluseks mõteviis: nii vähe kui võimalik, nii palju kui vajalik. Esialgu otsustati äripoolse seisukohalt kirjeldada protsesside vahelised seosed, protsessides tehtavad tegevused, tegevuste teostajad ja kasutatavad dokumendid. IT seisukohalt lisatakse protsessijoonistele ka süsteemid ja andmed. Mudelite kirjeldamise vastutus on jagatud äripoolse ja IT vahel vastavalt pädevusele.

Käesolevas magistritöös rõhutakse äriprotsesside kirjeldamisele ja selle vajalikele osadele. Andmete ja rakenduste mudeleid kirjeldatakse põgusalt ainult selles ulatuses, mis on ärile oluline.

Eesti Energias otsustati lähtuvad ARISE majast võtta kasutusele järgmised mudeli tüübid:

- **Organisatsiooni mudel** – staatiline mudel struktuuriüksuste, ametikohtade, rollide ja nende vaheliste seoste kirjeldamiseks (ingl. k. *organizational chart*). Organisatsiooni kirjeldamine on äripoole vastutuses;
- **Andmete mudel** – staatiline mudel andmete ja nende kogumite kirjeldamiseks (ingl. k. *eERM*). Andmete kirjeldamine on IT vastutuses;
- **Dokumentide mudel** – staatiline mudel norm- ja teostusdokumentide kirjeldamiseks (ingl. k. *information carrier diagram*). Dokumentide kirjeldamine on äripoole vastutuses;
- **Rakenduste mudel** – staatiline mudel IT rakenduste elementide kirjeldamiseks (ingl. k. *application system type diagram*). Rakenduste kirjeldamine on IT vastutuses;
- **Toodete-teenuste mudel** – staatiline mudel toodete ja teenuste struktuuri kirjeldamiseks (ingl. k. *product/service tree*). Toodete ja teenuste kirjeldamine on äripoole vastutuses;
- **Eesmärkide mudel** – staatiline mudel strateegiast tulenevate eesmärkide kirjeldamiseks (ingl. k. *Objective diagram*). Eesmärkide kirjeldamine on äripoole vastutuses;
- **Protsesside mudel** – dünaamiline mudel väärtusahelate, protsesside ja üksikute tegevuste detailseks kirjeldamiseks (ingl. k. *value-added chain diagram(VAD)*; *event-driven process chain (EPC)*; *function allocation diagram (FAD)*). Protsesside kirjeldamine on äripoole vastutuses.

Protsesside kirjeldamise eelduseks on, et kõik eelnevad mudelid on kirjeldatud, kuna protsessimudelile „laenatakse“ sümbolid staatilistelt mudelitelt. Kindlasti puudub vajadus kogu mudelistruktuuri kohesele rakendamisele, võib liikuda järk järgult protsesside täiendamise suunas läbi erinevate vaatenurkade lisamise.

Eesti Energias alustati protsesside kirjeldamisega paralleelselt kirjeldama organisatsiooni struktuuriüksuseid, ametikohti ja rolle, kes kirjeldatavates protsessides osalesid. Samuti

kirjeldati paralleelselt rakendused, mis protsesside läbiviimist toetavad. Järgmisena kirjeldati dokumendid ja vähesel määral andmed.

Projekti viimasesse lõppjärku on planeeritud eesmärkide kirjeldamine. Eesmärkide kirjeldamine on jäetud projekti lõppfaasi, kuna esialgu lastakse äripoolel äriprotsesside kirjeldamise lahendusega harjuda ja selle kasutegureid tundma õppida. Võimalik, et eesmärkide lisamisel protsesside mudelisse, laiendatakse kirjeldamise ulatust ka mõõdikutele, mis aitavad eesmärkide täitmist analüüsida.

3.3. Sümbolid ja nende kasutamine mudelitel

Mudelite tüübid on lähtuvalt ärivajadusest kokkulepitud. Mudelid võimaldavad kasutada kümneid erinevaid sümboleid mitmesuguste kujutistega. Modelleerimisreeglite seadmiseks tuleb teha valikuid lähtuvalt otsustest, mida hakatakse kirjeldama.

Järgnevalt on välja toodud Eesti Energia äriprotsesside kirjeldamise projekti meeskonna poolt kokku pandud modelleerimissümbolite loetelu, mis koos mudeli tüüpidega moodustab EPC meetodi rakendamise selgroo Eesti Energias.

Sümbolid on loetelus toodud originaalkujul ja seetõttu on kujutised inglise keelsete nimetustega. Iga sümboli kujutise ja kasutusjuhtumi kirjelduse juures on välja toodud ka sümboli juures kasutatavad atribuudid. Atribuute kasutatakse täiendava informatsiooni hoidmiseks, neid on võimalik lisaks sümboli nimele ja vastavalt vajadusele ja reeglitele mudelil kuvada. Atribuudid aitavad sümbolite vahel orienteeruda ning vajadusel ühendada reaalsete objektidega, näiteks lepingu vormi sümbolile on võimalik paigutada URL, et vajaduselt otse protsessijooniselt vorm avada.

Sümbolite loetelus on kohustuslikud atribuudid märgitud tärniga (*).

Sümbolid seotakse mudelil ühendusjoontega. Nii nagu mudelite ja sümbolite valik, on ka seoste valik EE meetodis kokku lepitud. Seoste tüüpide valik, nagu ka sümbolite ja mudelitüüpide puhul, on oluliselt laiem, mida siinkohal välja tooma ei hakata. Valituks osutunud sümbolid, seoste tüübid ja nende eesti keelsed nimetused tuuakse välja vaadete põhiselt iga mudeli näite juures.

3.3.1. Organisationskava

Ettevõtete jaoks kõige levinum mudel on ettevõtte struktuur. Äriprotsesside kirjeldamisel on tihti vajadus lisaks osakondadele või muudele struktuuriüksustele ja ametikohadele näidata ka erinevaid rolle ning vahel ka protsessis osalevaid väliseid partnereid. Sellest tulenevalt on EE meetodis kokkulepitud, et organisatsiooni mudeleid (ingl. k. *organizational chart*) kirjeldatakse kolmest vaatepunktist: struktuuriüksused ametikohtadega, rollid ja välised partnerid.

Organisatsiooni mudel on staatiline mudel. Organisationskava kirjeldamine on äripoole vastutuses. Organisationskava kirjeldamiseks kasutatakse järgnevaid sümboleid ja atribuute:

- | | | |
|----|---|--|
| | | <div>Organizational unit</div> |
| a) | Struktuuriüksus (ingl. k. <i>Organizational unit</i>), | |
| | Kasutusjuhtum: | Kontserni sisese valdkonna, ettevõtte, osakonna või muu struktuuriüksuse tähistamiseks |
| | Nimi*: | Struktuuriüksuse nimetus |
| | Kirjeldus: | Kirjeldus |
| | Link 1: | URL vastava struktuuriüksuse kirjeldusele intranetis |
| | Identifikaator*: | Üleneva struktuuriüksuse nimi |
| | | <div>Position</div> |
| b) | Ametikoht (ingl. k. <i>Position</i>), | |
| | Kasutusjuhtum: | Ametikoha tähistamiseks |
| | Nimi*: | Ametikoha nimetus |
| | Kirjeldus: | Kirjeldus |
| | Identifikaator*: | Üleneva struktuuriüksuse nimi |
| | | <div>Person type</div> |
| c) | Roll (ingl. k. <i>Person Type</i>), | |
| | Kasutusjuhtum: | Protsessipõhiselt iseseisev roll või sama rolli täitvate ametikohtade sidumiseks |
| | Nimi*: | Rolli nimetus |
| | Kirjeldus: | Kirjeldus |
| | Identifikaator: | Protsess, mille käigus rolli kasutatakse |

External person

EXT

d) Väline Partner (ingl. k. *External person*),

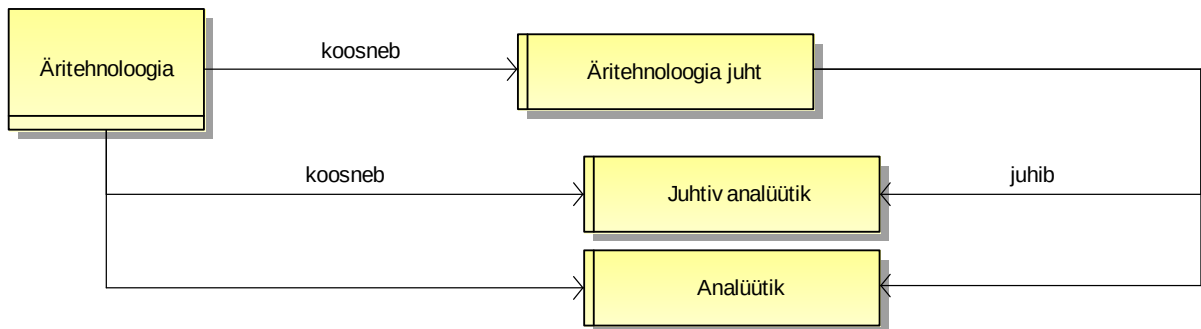
Kasutusjuhtum: Füüsilise isiku, juriidilise isiku või avalik-õigusliku asutuse tähistamiseks

Nimi*: Partneri nimetus

Kirjeldus: Kirjeldus

Link 1: URL partneri interneti leheküljele

Organisatsioonistruktuur on Eesti Energia puhul mitmetasandiline, kus tasemete arv peegeldab ettevõtte juhtimistasandite rohkust. Organisatsiooni mudelil (vt joonis 25) kasutatakse struktuuriüksuse ja ametikoha sümboleid. Modelleerimisel näidatakse alluvust lähtuvalt põhimõttest, et struktuuriüksus allub teisele struktuuriüksusele. Organisatsiooni mudelil ei kajastata ametikohta struktuuriüksuse juhina. Struktuuriüksuse juht on ametikoht, mis kuulub struktuuriüksusesse ja juhib omakorda teisi üksusesse kuuluvaid ametikohti.



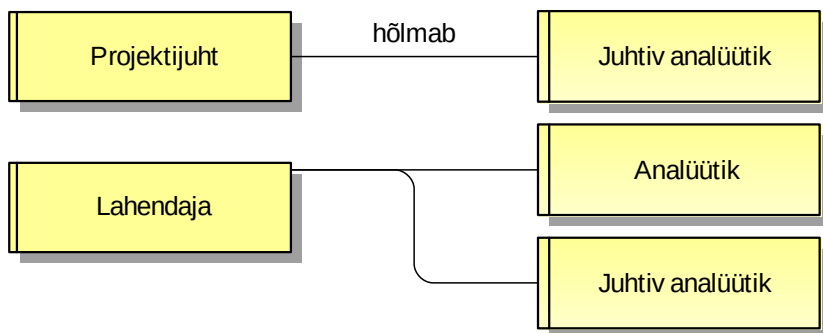
Joonis 25. Organisatsiooni struktuuri näidis äritehnoloogia osakonna põhjal

Organisatsiooni struktuuri sümboleid omavaheliste seostena kasutatakse järgnevaid tüüpe:

- struktuurüksuste vaheline seos: on tehniline juht (ingl. k. *is technical superior*)
- struktuuriüksuse ja ametikoha vaheline seos: koosneb (ingl. k. *is composed of*)
- ametikohtade vaheline seos: juhib (ingl. k. *is organisation manager for*)

Organisatsiooni mudeli tüüpi kasutades kirjeldatakse ka rolle. Rolle kirjeldav mudel on üldjuhul ühetasandiline ja koostatud protsessipõhiselt. Näitena võib tuua arendusprotsessi mudeli, ühetasandiline ja kirjeldatud on kõikide rollide sümboolid, mida kasutatakse arendusprotsessi kirjeldamisel. Rolli mudelil kasutatakse rolli ja ametikoha sümboleid, sealjuures ametikoha sümboolid laenatakse struktuuriüksuse mudelitelt (vt joonis 26). Selline

ristkasutus on ARISE majale omane lahendus ja kasutatakse kõikidel mudelitel, mida kolmandas peatükis kirjeldatakse.



Joonis 26. Rolli mudeli näidis arendusprotsessi põhjal

Rolli mudelil kasutatavate sümbolite omavaheliste seostena kasutatakse järgnevaid tüüpe:

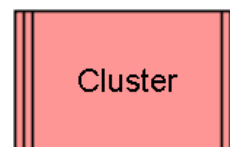
- Rollide vaheline seos: koosneb (ingl. k. *is composed of*)
- Rolli ja ametikoha vaheline seos: hõlmab (ingl. k. *occupies*)

Organisatsiooni mudelit kasutatakse ka väliste partnerite kirjeldamiseks. Väliste partnerite mudel on ühetasandiline ja ainus kasutatav sümbol on „väline partner“. Sümbolite vahel seoseid ei looda. Ka klienti, hankijat või muud umbisikulist partnerit kujutatakse vajadusel välise partnerina.

Organisatsioonivaate sümboleid kasutatakse protsesside mudelitel kui protsesside ja tegevuste teostajaid, sellisel juhul on seose tüüp: teostab (ingl. k. *carries out*)

3.3.2. Andmevaade

Andmemudeleid (ingl. k. *eERM*) kirjeldatakse kahest vaatepunktist: andmeolemite grupid ja andmeolemid komponentidega. Andmemudelid on staatilised ja ühetasandilised. Andmete vaate kirjeldamine on IT vastutuses. Andmete kirjeldamiseks kasutatakse järgnevaid sümboleid ja atribuute:

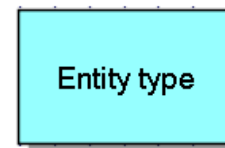


- a) Andmeolemite grupp (ingl. k. *Cluster*),

Sümbol:

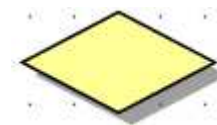
Kasutusjuhtum: Andmeolemite grupi tähistamiseks

Nimi*: Andmeolemite grupi nimetus
 Kirjeldus: Kirjeldus



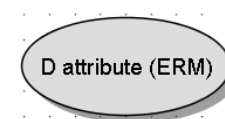
b) Andmeolem (ingl. k. *Entity type*),

Kasutusjuhtum: Andmemudeli põhielemendi tähistamiseks
 Nimi*: Andmeolemi nimetus
 Kirjeldus: Kirjeldus
 Identifikaator*: Primaarandmete hoidja nimetus



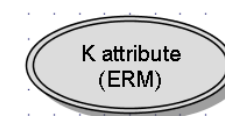
c) Andmeolemi seose tüüp (ingl. k. *Relationship type*),

Kasutusjuhtum: Andmeolemite omavahelise seose tähistamiseks
 Nimi: Seose nimetus
 Kirjeldus: Kirjeldus
 Identifikaator: Primaarandmete hoidja nimetus



d) Andmekomponent (ingl. k. *Data attribute*),

Kasutusjuhtum: Andmekomponendi tähistamiseks
 Nimi*: Andmekomponendi nimetus
 Kirjeldus: Kirjeldus
 Identifikaator*: Primaarandmete hoidja nimetus



e) Võtmekomponent (ingl. k. *Key attribute*),

Kasutusjuhtum: Võtmekomponendi tähistamiseks
 Nimi*: Võtmekomponendi nimetus
 Kirjeldus: Kirjeldus
 Identifikaator*: Primaarandmete hoidja nimetus



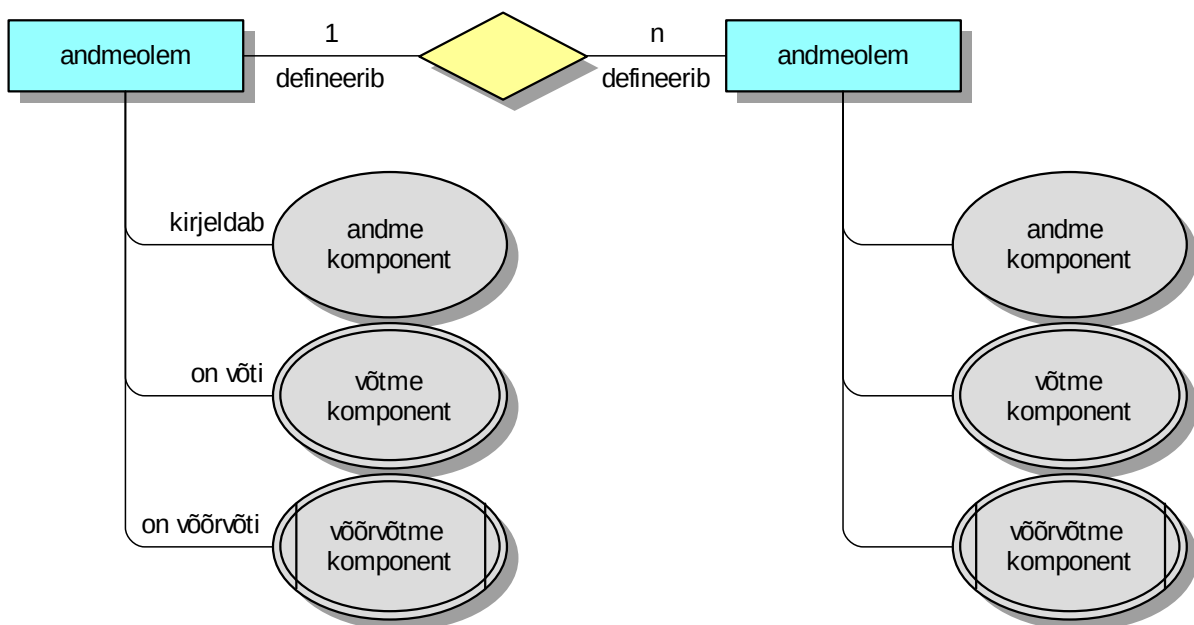
f) Võõrvõtme komponent (ingl. k. *Foreign Key attribute*),

Kasutusjuhtum: Võõrvõtme komponendi tähistamiseks
 Nimi*: Võõrvõtme komponendi nimetus

Kirjeldus:	Kirjeldus
Identifikaator*:	Primaarandmete hoidja nimetus

Andmeolemite gruppide kirjeldamisel ainus kasutatav sümbol on andmeolemi grupp. Andmeolemi gruppide kirjeldamiseks andmed, mis moodustavad loogilised kasutusgrupid näiteks: tellimus, leping, arve. Andmeolemi grupe mudelil omavahel ei seota. Selguse mõttes võib andmeolemi grupid kirjeldada mudelil protsesside põhisel.

Andmeolemite kirjeldamisel (vt joonis 27) kasutatakse ülejäänud andmevaate sümboleid: andmeolem, seose tüüp, andmekomponent, võtmekomponent, võõrvõtme komponent. Andmeolemeid omavahel ei seota, nende sidumiseks kasutatakse seose tüübi sümbolit, millele võib omakorda anda nime. Samuti ei seota omavahel komponente. Andmeolemi grupp ja andmeolemid seotakse mudelite vahelise alluvus seosega.



Joonis 27. Andmeolemite ja komponentide kirjeldamise näidis.

Andmeolemi mudelil kasutatavate sümboleite omavaheliste seostena kasutatakse järgnevaid tüüpe:

- Andmeolemi ja andmeolemi seose tüübi vaheline seos: defineerib (ingl. k. *defines*). Lisaks seose tüübile kirjeldatakse seose tüübi atribuut: keerulisus (ingl. k. *complexity*), millega tähistatakse andmeolemite vaheline suhe, näiteks 1 : n;

- Andmeolemi ja andmekomponendi vaheline seos: kirjeldab (ingl. k. *is describing for*);
- Andmeolemi ja võtmekomponendi vaheline seos: on võti (ingl. k. *is primary key for*);
- Andmeolemi ja võõrvõtme komponendi vaheline seos: on võõrvõti (ingl. k. *is foreign key for*).

Andmeolemi grupp ja andmeolemid seotakse mudelite vahelise alluvus seosega. Äriprotsessi mudelil kasutatakse andmete vaatest ainult andmeolemi grupi sümbolit, mis seotakse tegevusega. Kasutatavad seose tüübid sellisel juhul on:

- loob (ingl. k. *creates*);
- kasutab (ingl. k. *uses*);
- on väljund (ingl. k. *has output of*);
- on sisend (ingl. k. *is input for*);

3.3.3. Dokumentide vaade

Dokumente kirjeldatakse dokumendi mudelil (ingl. k. *information carrier diagram*). Dokumendi sümboliga tähistatakse EE meetodis nii norm- kui teostusdokumente. Sealjuures ei eristata dokumendivaates ega protsessidel paber ja elektroonilisi dokumentide vorme.

Dokumentide mudel on staatiline ning ühetasandiline. Dokumentide vaate kirjeldamine on äripoolse vastutuses. Dokumentide kirjeldamisel kasutatakse järgnevat sümbolit ja tema atribuute:



Dokument (ingl. k. *Document*),

Kasutusjuhtum:	Reaalse äritegevuses kasutatava dokumendi või selle vormi tähistamiseks
Nimi*:	Dokumendi nimetus
Kirjeldus:	Kirjeldus
Link 1:	URL vormile või dokumendi sarjale
Identifikaator*:	Vormi või sarja tähis

Dokumendi sümbolite vaheliste seostena kasutatakse seose tüüpi: hõlmab (ingl. k. *encompasses*).

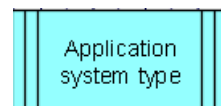
Äriprotsesside kirjeldamisel seotakse dokumendi sümbol tegevusega. Sellisel juhul kasutatakse seose tüüpideks:

- loeb (ingl. k. *reads*)
- on väljund (ingl. k. *has output of*)
- on sisend (ingl. k. *is input for*)

3.3.4. Rakenduste vaade

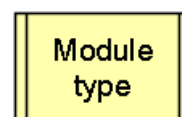
Rakenduste vaate kirjeldamisel kasutatakse rakenduste mudelit (ingl. k. *application system type diagram*).

Rakenduse mudel on staatiline, võib olla ühetasandiline või lähtuvalt rakenduse keerukusest mitmetasandiline. Rakenduste vaate kirjeldamine on IT vastutuses. Rakenduste kirjeldamiseks kasutatakse järgnevaid sümboleid ja atribuute:



a) Rakendus (ingl. k. *Application system type*),

Kasutusjuhtum:	Rakenduse tähistamiseks
Nimi*:	Rakenduse äriühik nimetus
Täis nimi*:	Rakenduse tootja nimetus
Kirjeldus:	Kirjeldus
Link 1:	URL rakenduse veebilehtele
Versiooni number:	versiooni täht



b) Moodul (ingl. k. *Module type*),

Kasutusjuhtum:	Rakenduse moodulite tähistamiseks
Nimi*:	Mooduli nimetus
Kirjeldus:	Kirjeldus
Link 1:	URL rakenduse veebilehtele vastavale moodulile
Identifikaator*:	Rakenduse nimetus
Versiooni number:	versiooni täht



c) Ekraanipilt (ingl. k. *Screen*),

Kasutusjuhtum:	Rakenduse ekraanipildi tähistamiseks
Nimi*:	Ekraanipildi nimetus
Kirjeldus:	Kirjeldus
Link 1:	URL rakenduse veebiliidese vastavale ekraanipildile
Identifikaator*:	Rakenduse või mooduli nimetus

Rakenduste mudelil rakenduse, mooduli ja ekraanipildi sümbolite vahelise seosena kasutatakse seose tüüpi: kuulub (ingl. k. *belongs to*).

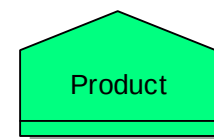
Äriprotsessi mudelil võib kasutada vastavalt vajadusele ja protsessimodeli detailsusele kõiki rakenduse mudeli sümboleid. Sümbolid seotakse protsessimudelil tegevusega, seose tüübid on sellisel juhul:

- rakenduse ja tegevuse vaheline seos: toetab (ingl. k. *supports*)
- mooduli ja tegevuse vaheline seos: toetab (ingl. k. *supports*)
- ekraanipildi ja tegevuse vaheline seos: esitab (ingl. k. *is represented by*)

3.3.5. Toodete-teenuste vaade

Toote-teenuste vaate kirjeldamisel kasutatakse toote-teenuse mudelit (ingl. k. *product/service tree*). Toote-teenuste mudel on staatiline, lähtuvalt toodete-teenuste struktuurist ja arvust võib olla nii ühe- kui mitmetasandiline.

Toodete-teenuste vaate kirjeldamine on äripoole vastutuses. Toodete-teenuste kirjeldamisel kasutatakse järgnevat sümbolit ja tema atribuute:



Toode-teenus (ingl. k. *Product*),

Kasutusjuhtum:	Toote või teenuse tähistamiseks
Nimi*:	Toote või teenuse nimetus
Kirjeldus:	Kirjeldus
Link 1:	URL toote- või teenusekaardile
Identifikaator*:	Toote- või teenusekood

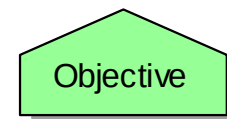
Toodete-teenuste mudelil toote-teenuse sümbolite vahelise seosena kasutatakse seose tüüpi: hõlmab (ingl. k. *encompasses*).

Toote-teenuse sümbolit kasutatakse äriprotsessi mudelit väärtusahela tasemel. Protsessi sidumine toote või teenusega võimaldab märgistada protsessid, mille tulemusena toode või teenus realiseeritakse. Sellisel juhul kasutatakse protsessi sümboli ja toote-teenuse sümboli vahelise seosena: toodab (ingl. k. *produces*).

3.3.6.Eesmärkide vaade

Eesmärgid kirjeldatakse eesmärgimudelil (ingl. k. *Objective diagram*). Eesmärkide mudel on staatiline ja ühetasandiline. Eesmärkide vaate kirjeldamine on äripoolle vastutuses.

Eesmärkide kirjeldamisel kasutatakse järgnevat sümbolit ja tema atribuute:



Eesmärk (ingl. k. *Objective*),

Kasutusjuhtum: Eesmärkide tähistamiseks väärtusahelas

Nimi*: Eesmärgi nimetus

Kirjeldus: Kirjeldus

Identifikaator*: Eesmärgi tähis

Eesmärkide mudelil eesmärkide omavahelise seose kirjeldamiseks kasutatakse seose tüübina: kuulub (ingl. k. *belongs to*)

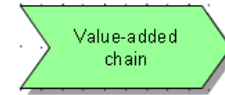
Äriprotsesside joonisel seotakse eesmärgid protsessi sümbolitega, märkimaks protsessid, mis aitavad saavutada eesmäärke. Näiteks, kui ettevõtte on seadnud eesmärgiks vähendada võla osakaalu, siis seotakse eesmärk võlaprotsessi või selle alamprotsessiga. Seose tüüp sellisel juhul on: toetab (ingl. k. *supports*).

3.3.7.Protsesside vaade

Protsessi vaates kirjeldatakse erinevaid mudeleid: väärtusahela kirjeldamisel kasutatakse mudeli tüüpi VAC (ingl. k. täisnimetus *value-added chain*). Protsessi kirjeldamisel kasutatakse mudeli tüüpi EPC (ingl. k. täisnimetus *event-driven process chain*). Üksiku tegevuse kirjeldamisel mudeli tüüpi FAD (ingl. k. täisnimetus *functional allocation diagram*).

Protsesside mudelid on dünaamilised ja mitmetasandilised. Protsesside vaate kirjeldamine on äripole vastutuses. Protsesside vaate kirjeldamisel kasutatakse järgnevaid sümboleid ja atribuute:

a) Väärtusahela protsess (ingl. k. Value-added chain),



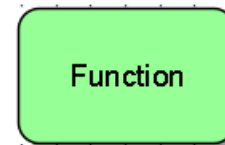
Kasutusjuhtum: Protsessi või alamprotsessi tähistamiseks

Nimi*: Protsessi või alamprotsessi nimetus. Protsessi nimi märgitakse võimalusel stiilis „tegemine“, näiteks lepingu sõlmimine.

Kirjeldus: Kirjeldus

Identifikaator*: Protsessi tähis

b) Tegevus (ingl. k. *Function*),



Kasutusjuhtum: Protsessikäigus teostatava tegevuse või alamprotsessi tähistamiseks

Nimi*: Tegevuse või alamprotsessi nimetus. Tegevuse nimetus märgitakse stiilis „tegemine“, näiteks allkirjastamine.

Kirjeldus: Kirjeldus

Identifikaator*: Alamprotsessi korral protsessi tähis

c) Sündmus (ingl. k. *Event*),

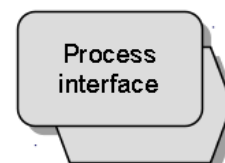


Kasutusjuhtum: Protsessi algatava, vahe- ja lõpetava sündmuse tähistamiseks

Nimi*: Sündmuse nimetus. Sündmuse nimetus märgitakse stiilis „vajadus teha“ või „tehtud“. Näiteks leping sõlmitud, allkirjastatud.

Kirjeldus: Kirjeldus

d) Protsessi viide (ingl. k. *Process interface*),

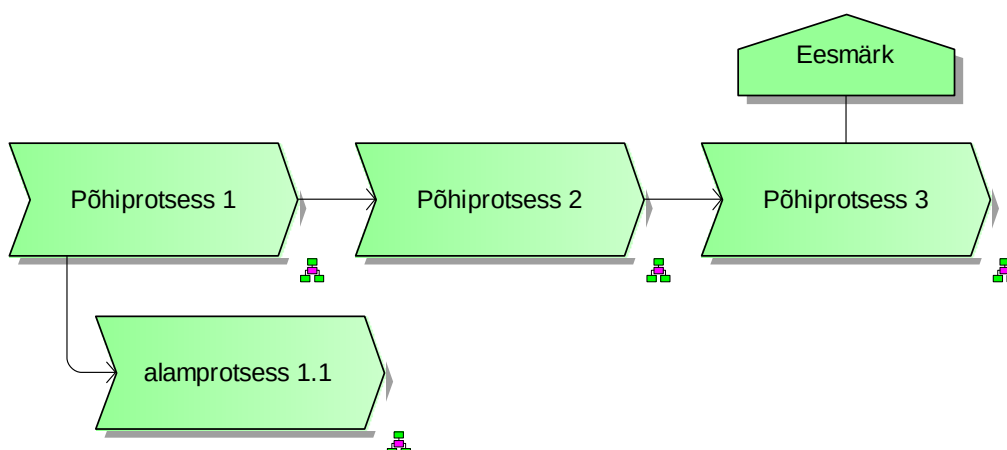


Kasutusjuhtum: Eelneva või järgneva protsessi tähistamiseks

Nimi*: Viidatava protsessi nimetus

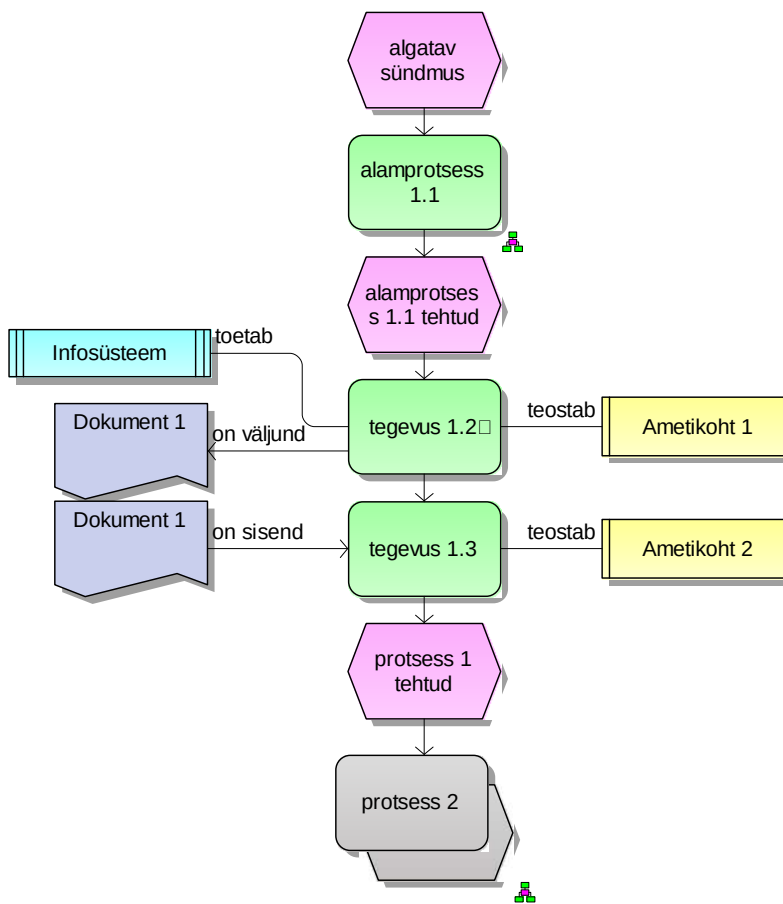
Kirjeldus:	Kirjeldus	
e) Ja (ingl. k. <i>And</i>),		
Kasutusjuhtum:	Tähistab protsessis hargnemist, kus protsess jätkub alati mööda kõiki võimalikke teid	
f) Välistav või (ingl. k. <i>XOr</i>),		
Kasutusjuhtum:	Tähistab protsessis hargnemist, kus protsess saab jätkuda ainult ühte teed mööda.	
g) Või (valikuline) (ingl. k. <i>Or</i>),		
Kasutusjuhtum:	Tähistab protsessis hargnemist, kus protsess võib jätkuda ühte, mitut või kõiki teid mööda.	

Väärtusahela mudelil (VAC) kirjeldamisel kasutatakse väärtusahela protsessi sümbolit (vt joonis 28), samuti võib vajadusel välja tuua eesmärgi, toote-teenuse ja ametikoha sümbolid. Ametikoha sümbol tähistaks siinkohal protsessi vastutajat. Näiteks: võlaprotsessi eest vastutab võlaosakonna juhataja. Sümbolite alumises paremas nurgas kujutatud tähis () märgistab linki. Väärtusahela protsessi sümboli link viib järgmise taseme protsessile.



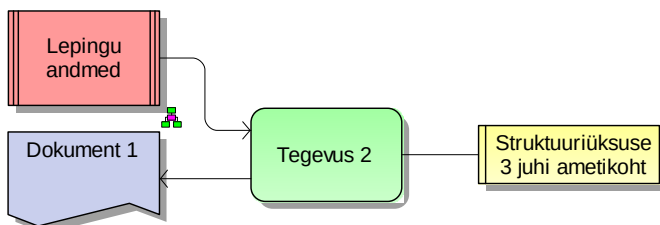
Joonis 28. Väärtusahela näidis alamprotsessi ja eesmärgiga

Protsessimudelil (EPC) seisneb sündmuste ja tegevuste vahelises ahelas ja protsessi käigus kasutatavate ressursside ja vahendite tähistamises (vt joonis 29).



Joonis 29. Protsessimudeli näidis EE meetodi reeglite põhjal

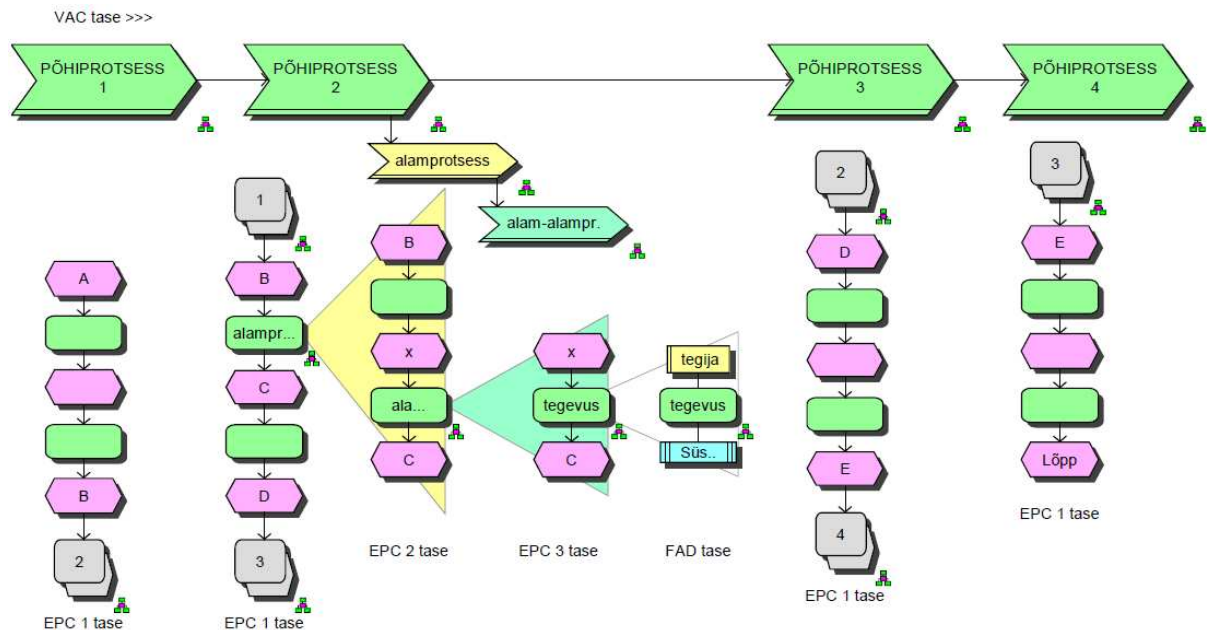
Protsessimudelil võib näidata erinevaid sümboleid, kuid kui erinevaid sümboleid koguneb liiga palju ja protsessi lugemine muutub seeläbi keeruliseks, on võimalik seotud sümboolid viia protsessijooniselt ära, sealjuures seost tegevusega kaotamata. Selleks kasutatakse üksiku tegevuse mudelit FAD (ingl. k. *functional allocation diagram*) (vt joonis 30).



Joonis 30. Üksiku tegevuse mudel FAD

ARISE maja protsessivaade ehitatakse üles üksteisega seotud protsessi mudelitest. Seal kus üksprotsess lõppeb, viidatakse järgmisele. Samuti võib protsessi sees viidata alumise taseme

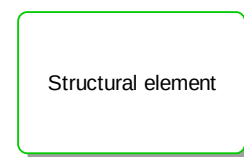
modelile. Protsessi vaate üksteisega seotud mudelitest moodustatakse protsesside kaart (vt joonis 31).



Joonis 31. Protsessivaate mudelite omavahelised seosed

3.3.8.Üldvaade

Üldvaate kirjeldamine on nii äripoolle kui IT vastutuses. Üldvaate kirjeldamine ega struktuurielement ei oma funktsionaalset tähtsust, kuid aitab grupeerida üldistada erinevaid vaateid. Üldvaate kirjeldamisel kasutatakse järgnevat sümbolit. Atribuute ei kirjeldata.



Struktureerimise element (ingl. k. *Structural element*),

Kasutusjuhtum: üldvaate mudelitel struktuuri loomiseks

3.4. Kujundusreeglid

Lisaks mudelite ja sümbolite valikule on EE meetodis kehtestatud ka teatud kujundusreeglid. Kujundusreeglid on vajalikud, et tagada ühenäolised joonised. Kuigi protsesside avaldamise tarkvara (BPP) võimaldab protsesse kuvada veebipõhiselt, siis arvestatakse kujundusreeglite seadmisel väljaprintimise võimalusega. Põhiliste kujundusreeglitena on kokkulepitud järgmised:

- mudelitel päises kuvatakse mudeli teekonda (kataloogipuud), et lihtsustada mudeli leidmist ja viimse muutmise kuupäeva;
- mudelite jaluses kuvatakse mudeli algataja ja viimase muutja nime, et vajadusel modelleerijaga ühendust võtta ja mudeli lehekülje numbrit;
- protsessid joonistatakse suunaga ülevalt alla, lähtudes lehe püstipaigutusest;
- protsessi joonisel lähtutakse paigutusreeglist, et dokumendid, andmed ja rakenduste elemendid kuvatakse võimalusel tegevusest vasakul ja teostajad paremal;
- protsesside kirjeldamisel kujundatakse protsessivoo põhiteljeks positiivne stsenaarium;
- hargnemiste kirjeldamisel paigutatakse positiivne stsenaarium vasakule ja negatiivne paremale, et tagada lugemissuunaline protsessivoog;
- pikemate ja keerulisemate protsesside puhul otsitakse võimalusi protsessid loogilistes kohtades tükeldada või moodustada alamprotsessid;
- protsesside kuvamisel rohkem kui ühel lehel, tuleb leida lehekülje vahetuseks loogiline koht;
- pikematele protsessidele antakse võimalusel väärtusahela kujuline üldvaade, et lihtsustada orienteerumist erinevate mudelite vahel;
- protsesside sümbolid kuvatakse võimalusel ühesuurustena ja korrektse joondusega, et tagada nn rahulik vaade.

Kolmandas peatükis väljatoodud mudelid, sümbolid, kujundusreeglid moodustavad EE meetodi. EE meetod rakendatakse protsesside osas lähtuvalt esimeses peatükis välja töötatud äriprotsesside raamistikule. ARISE maja kontseptsioon võimaldab protsessijoonistele lisada hästiorganiseeritud lisaelemendid – ressursid, vahendid ja nende atribuudid.

4. Meetodi rakendamistulemuste analüüs

Eesti Energia äriprotsesside modelleerimise meetodi rakendamise tulemuste uurimismeetodina kasutati etnograafilisel intervjuul põhinevat kontekstuuringut (ingl. k. *contextual inquiry*), mis on kombinatsioon projektis olejate töökäigu jälgimisest, küsimustega töögrupi vestluse suunamist tagasisidele ja selle interpretatsioonist, et koguda infot erinevatelt huvigruppidele EE meetodi ulatuse piisavuse, mõistetavuse ja protsesside modelleerimise üldise vajalikkuse osas. Enamasti rakendatakse seda mudelit interaktsiooni disaini valdkonnas, kuid see osutus sobivaks ka käesoleva magistritöö kontekstist (Cooper, Reinmann & Cronin, 2007).

Uurimismeetodi valikul sai määravaks osalejate erinev töövaldkond ja äriprotsesside mudelite kasutamise kogemus. Need piirangud ei võimaldanud koostada struktureeritud andmete kogumist selliselt, et tagasiside oleks realiseeritav EE meetodi parandamisel. Valitud uurimismeetodiga oli võimalus modelleerimise ja arendustööde töökäigus uurida erinevate sihtgruppide vajadusi ja pakkuda lahendusi väljatoodud toodud puudustele.

Uuringus osalesid nii äri- kui IT poole töötajad Eesti Energiast. Äripoolelt viidi uuring läbi protsessiomanike, äripoolse projektijuhtide, ärianalüütiku, modelleerijate ning koolitajatega. IT poolelt osalesid programmeerija, projektijuht ja analüütik. Kokku toimus vestlus 14 töötajaga, kellest neli on IT poolelt ja kümme äripoolelt. Uuringus osalenutest on protsesside modelleerimisega varem kokkupuude olnud neljal äripoolse ja kõikidel IT poole töötajatel. Seega kuuel äripoolt esindavalt töötajal puudus varasem kogemus äriprotsesside modelleerimise valdkonnas.

Uuring toimus vahetu suhtlusena äriprotsesside modelleerimise projekti erinevates etappides. Protsesside modelleerijad õppisid EE meetodit ja raamistikku kasutama protsesside modelleerimise koolitusel. Modelleerijatel koguti tagasisidet peale esimeste protsessimudelite valmimist, mis olid koostatud EE meetodi alusel. Rakendamistulemuste analüüsist on välja jäetud modelleerimise probleemid, mis taandusid tarkvara kasutamise vähesele kogemusele.

Protsessiomanikele, IT- ja ärianalüütikutele toimus eelnevalt äriprotsesside raamistiku ja EE meetodi tutvustamine. Koostöös protsessiomanike ja analüütikutega toimus protsesside

modelleerimine. Tagasisidet koguti modelleerimise käigus, kus üldjuhul toimus neile tuttavate protsesside modelleerimine.

Tagasiside programmeerijalt koguti peale lähteülesande esitamist. Lähteülesande lahutamatu osana esitati protsessijoonis, mis oli koostatud EE meetodi reeglite põhjal. Eelnevalt programmeerijale EE meetodit ei tutvustatud.

Koolitaja rollis, käesoleva magistritöö kontekstis, on Eesti Energia normdokumentide koostajad, kes valmistavad ette koolitusmaterjale ja viivad läbi lõppkasutaja koolitusi. Koolitajatele tutvustati EE meetodit ja protsesside raamistikku mitmel korral. Esimesena toimus üldine EE meetodi tutvustamine, sümbolite selgitus. Teisel korral toimus protsessimudeli üleandmisel põgus EE meetodi korduv tutvustamine ning äriprotsessi sisu ja seoste tutvustamine. Siinkohal tuleb arvestada asjaoluga, et aluseks olnud protsessid olid suhteliselt keerulise iseloomuga. Koolitajad olid protsessi eesmärkidega tuttavad, kuid nende läbiviimine uutes infosüsteemides oli tundmatu.

Tagasisidet koguti ka projektijuhtidelt, nii IT kui äripoolelt. Osadele projektijuhtidele oli EE meetodit tutvustatud, osadele mitte. Projektijuhtidel lasub kohustus projekti raames hallatavate protsesside kirjeldamise korraldamine. Projektijuhtidelt koguti infot äriprotsesside modelleerimise erinevates etappides.

Eelnevalt kirjeldatud ametikohtade esindajad töötavad jaeäri valdkonna raames. Lisaks viidi vestlus läbi tootmise valdkonna protsesside modelleerijaga, kes kuulub IT poolele, kuid kelle vastutuses on äriprotsesside modelleerimine. Tootmise valdkonna modelleerijale tutvustati EE meetodit, tagasisidet koguti peale esimeste mudelite valmimist.

Uuringu eesmärgiks oli välja selgitada erinevate sihtgruppide hinnang ja hoiakud järgmistes punktides:

- kas kasutajad näevad äriprotsesside modelleerimise vajalikkust esitletud kujul;
- kas ja milliseid kasutegureid märgatakse protsesside modelleerimise tulemusel;
- kas EPC meetod on selgesti mõistetav;
- kas EE meetod on piisava ulatusega.

4.1. Järeldused ja parandused

Uuringu käigus kogutud info analüüsi tulemusena saab välja tuua mitmed olulised tähelepanekud, mis kinnitasid EPC ja selle põhjal koostatud EE meetodi valiku õnnestumist. Samas toodi välja mõningad puudused, mis käesolevas peatükis avaldatakse ja samas püütakse leida lahendusvõimalus.

Kuigi uuringus osalenute taust on erinev, võib siiski teha üldistuse, et nii äri- kui IT poole töötajad leidsid, et protsesside modelleerimine aitab mõista protsessi olemust. Kirjeldatud protsess piiritleb ühemõtteliselt protsessi ulatuse - algatava sündmuse, tegevuste ahela ning eesmärgi. Samuti võib uuringus toimunud töögruppide vaatluse ja vestluse interpretatsiooni analüüsi tulemusel öelda, et EPC meetodit on lihtne mõista ja EE meetodisse on hõlmatud piisav hulk erinevaid vaateid ning sümboleid, et kirjeldada kõik seni ettesattunud olukorrad ja rahuldada erinevate osapoolte vajadused.

Kõige mitmetahulisem positiivne tagasiside modelleerimise vajalikkuse ja EE meetodi kohta saadi erinevatelt osapooltelt arendusprotsessi käigus. Siinkohal saab välja tuua ainult positiivset tagasisidet. Programmeerijale saadeti lähteülesanne suhteliselt lihtsa keskkonna realiseerimiseks. Lähteülesande ühe osana esitati keskkonnas läbiviidava protsessi mudel ühe alamprotsessiga. Lisaks dokumendi ja rollide sümboolitele kasutati hargnemise ja ühenduskoha sümboolitena välistavat või'd. Programmeerija hinnangul aitas protsessimudel mõista lähteülesannet ja saada sellest terviklik ülevaade. Ka analüütikul aitas protsessi modelleerimine lähteülesannet põhjalikumalt läbi mõelda ja sellest tulenevalt kvaliteetne tellimus esitada. Protsessimudelid kujunes tellimuse selgroog ja lähteülesandest detailne kirjeldus protsessi erinevatest etappidest ja nüanssidest. Protsessijoonisel rollide kirjeldamine andis omakorda võimaluse selgitada välja täpne rollide jaotus, mis oli omakorda koolituse korraldamise aluseks. Protsessijoonisel kirjeldati ka dokumendid. Dokumendi vormid tuli ette valmistada. Ka siin oli protsessijoonis dokumentide ettevalmistajatele sisendiks ja töö aluseks.

Tagasiside tulemusena võib järeldada, et protsessi kirjeldamine lähteülesande ühe osana võimaldab tuvastada ja realiseerida erinevad vajalikud tööd protsessi rakendamiseks. Sealjuures aitab visuaalselt lihtne dokument tuvastada, kas kõik olulised aspektid on arendusprojekti käigus kaetud.

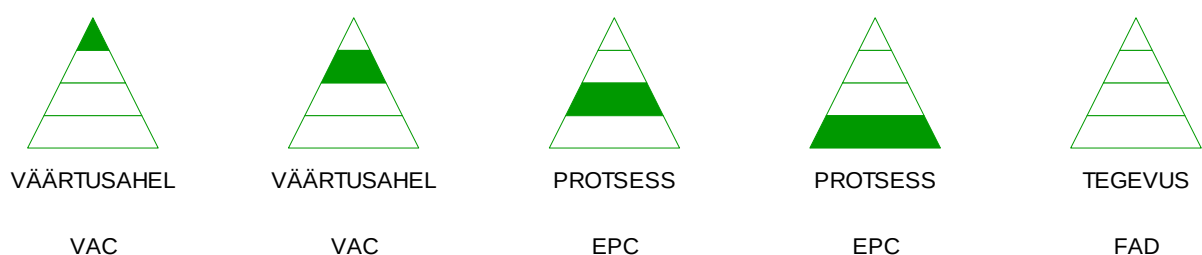
Koolitajad, kes on mittetehnilise töötajad, tõstsid protsessi joonist esile just keeruliste protsesside osas. Koolituse läbiviimiseks kirjeldati endiselt juhendmaterjalid tekstidokumentidena, samas kasutati neid paralleelselt protsessijoonistega, mis aitas taas orienteeruda kogu ahelas ja näidata tegevuse teostamise mõjusid protsessis.

Positiivse tagasiside põhjal saab kokkuvõtvalt välja tuua erinevate osapoolte hoiakud ja arvamused järgmiselt:

- modelleerijale on meetodi kasutamine lihtne ja kiiresti omandatav;
- analüütikud toovad modelleerimist välja kui abivahendi, mis aitab mõista protsessi olemust;
- projektijuhtidel aitab protsesside kirjeldamine mõtestada projekti ulatust (ingl. k. *scope*);
- protsessiomanikud näevad oma haldusalas oleva protsessi asukohta suures plaanis;
- programmeerijale võib protsessimudel osutada lähteülesande selgrooks;
- koolitajatel aitavad protsessijoonised läbi viia koolitust, et näidata erinevate tegevuste mõju ja aidata orienteeruda pikkades tekstidokumentides.

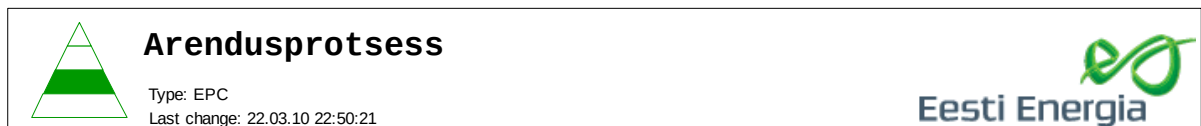
Negatiivse poole pealt toodi välja protsessimudelitel orienteerumise keerukus, kui protsesside sügavus laskub mitme alamprotsessini.

Lähtuvalt protsesside mitmetasandilistest mudelitest ja orienteerumise keerukusest, otsustati EE meetodit täiendada protsessi taseme tunnusega (vt joonis 32). Protsesside struktuur on püramiidi kujuline, kus üldiseid protsesse on vähem, aga iga järgnev tase on detailsemalt lahtikirjeldatud kuni viimase tasemeni, mis on üksiku tegevuse detailne kirjeldus. Seetõttu on protsessi taseme tunnus püramiidi kujuline. Lahendus idee pärineb osaliselt IDS Scheeri internetilehel avaldatud mudeli näidistelt (Mudeli päis, 2010). Sealjuures on oluline märkida, et protsesside taset hakatakse tunnusega märkima alates valdkonna äriprotsesside mudelist (Joonis 8).



Joonis 32. Protsessi taseme tunnus mudeli tüübiga

Eesti Energias ollakse täna harjutud kasutama protsesside kirjeldusi tekstidokumentidena, kus on päises kirjeldatud normdokumendi nimi, tähis, koostaja ning kuupäev. EE meetod näeb ette protsessijoonise päises ja jaluses protsessi joonise asukoha (kataloogipuu), viimase salvestamise kuupäeva, mudeli looja nime, viimase muutja nime ja lehekülje numbri kuvamist. Nimetatud metaandmed kuvatakse ainult dokumendi väljatrükil. Protsessimudelite kasutajad avaldasid soovi näha teatud metaandmeid ka mudelite kuvamisel veebikeskkonnas, ühtlasi annaks see mudelile ametliku ilme. Sellest lähtudes loodi mudelile täiendava päise kujundus, mis sisaldab protsessi taseme tunnust, mudeli nimetust, mudeli tüüpi, viimast muutmise kuupäeva ning organisatsiooni logo (vt joonis 33). Sealjuures tõdeti fakti, et mudeli metaandmete tüübi kuvamisel jäävad päisesse inglise keelsed nimetused, nagu *type* ja *last change*, millega otsustati leppida.



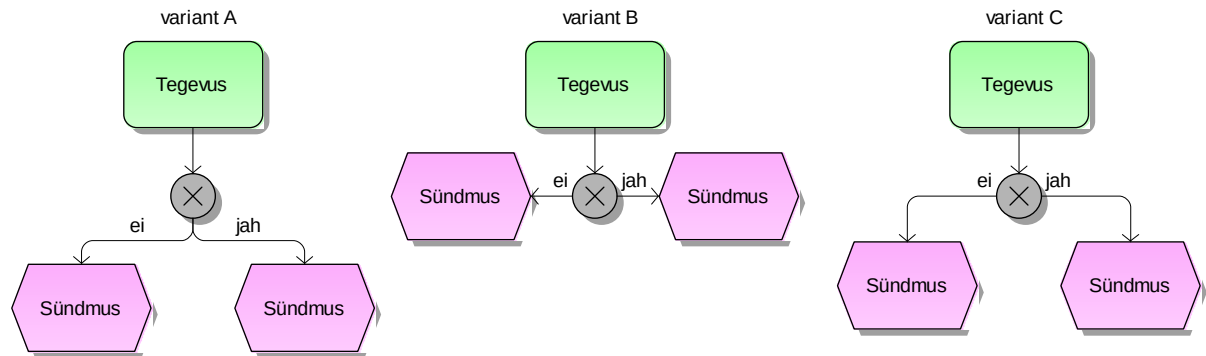
Joonis 33. Mudeli täiendava päise kujundus EE meetodis

Kui tegemist on organisatsiooni, dokumentide või muu staatilise mudeliga, siis mudeli päisesse protsessi taseme tunnust ei lisata.

Mudelite vormilisest poolest toodi veel puudusena välja mudelite ebaühtlane suurus. Siinkohal on mõeldud asjaolu, et lühematel protsessidel kuvatakse sümbolid suuremalt kui pikkadel ja keerukatel protsessidel, kus üritatakse kogu protsess ühele lehele mahutada. Mitmest mudelist koosnevat protsessi ahelat jälgides ja erinevate protsesside kuvamise suurusi võrreldes, on mudelite joonised ebaühtlase suurusega. Sellest tulenevalt otsustati kokku leppida mudeli kuvamise suuruse protsent.

Eelnevalt kirjeldatud mudeli täiendav päis kujundati 67%lise mudeli suurusele. See on mugavalt loetav ja samas võimaldab ühele lehele paigutada mõistliku arvu sümboleid. Samas, tuleb tunnistada, et protsessimudelitel vaja aegajalt teha järeleandmisi ja lubada paigutada lehele rohkem sümboleid, seega peab mudel olema väiksema protsendiga. Otsustati täiendada modelleerimise reeglistiku mudeli suuruse protsendi määramise osas nii, et kõik staatilised mudelid kirjeldatakse alati 67%lise kuvamise suurusega, kuid protsesside modelleerimisel võib vajadusel kuvada mudeleid minimaalselt 45%ga.

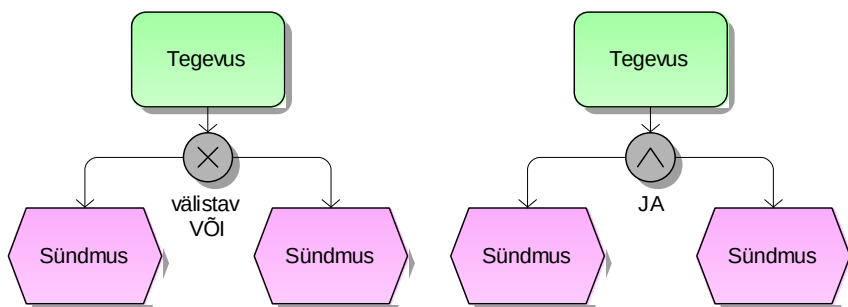
Mõned uuringus osalejad tõid välja puuduseid modelleerijate erineva käekirja osas. Kui modelleerijate käekiri on erinev, protsessi lugejale jätab see visuaalselt ebaühtlase mulje. Konkreetsemalt võib näite tuua protsesside hargnemisel sümbolite vaheliste seose kuvamise viisi (vt joonis 34).



Joonis 34. Erinevad kujundusvõimalused hargnemise tähistamisel

Joonisel 34 on toodud erinevate modelleerijate käekirjad, kuidas paigutada sümboleid ja seoseid hargnemise korral. Paigutus ei oma protsessis sisulist tähendust, küll aga muudab protsessipildid ebaühtlaseks. Sellest tulenevalt otsustati täiendada modelleerimise reeglistikku seoste kasutamise kokkuleppe osas ja edaspidi kasutatakse seoste paigutamisel varianti C.

EPC meetod oli uus kõikidele uuringus osalenutele. Meetodi tutvustuses oli oluline rõhk sümboleid kasutusjuhtumite selgitusel. Osalejatel, kellel puudus varasem kokkupuude protsesside modelleerimise erinevate meetoditega, tekitas enim raskusi harjumine hargnemisi ning ühenduskohti tähistavate sümboolitega. Nimetatud sümboolid on EPC meetodis ja üldjuhul ka teistes meetodites sama kuju, kuid erineva tähistusega. Selle esile toodud puuduse lahendamiseks EE meetodit ei täiendatud. Edaspidi kasutasid modelleerijad võimalust kuvada sümbooli eesti keelne nimi mudelil, vahetult sümbooli juures (vt joonis 35). Seda lahendust kasutati juhul, kui mudeli kirjeldamise töögruppi lisandus uusi inimesi, kellele EPC meetod oli veel võõras.



Joonis 35. Hargnemise sümbolil kuvatakse nime atribuuti ajutiselt

Protsessi kirjeldamise meetoditega harjudes ja rohkem kokku puutudes ei tekitanud hargnemiste ja ühenduskohtade sümbolite sarnasus enam probleeme. Hilisematel protsessimudelitel nime atribuute enam ei kuvatud. Protsessimodelite lõppkasutajate ring suureneb ja laieneb pidevalt, seega on oluline protsesside lugemise juhendis rõhutada nimetatud sümbolite erinevust ja sisulist tähendust.

Protsesside modelleerimisel sisulise poolena saab modelleerijatelt kogutud tagasisidena välja tuua probleemi, mis seisnes protsesside ristfunktsionaalses kirjeldamises. Valdkond koosneb erinevatest ettevõtetest, kus kliendi tellimuse täitmiseks peavad ettevõtted tegema tihedat koostööd. Protsessid läbivad valdkonda, struktuuriüksuste piire arvestamata (vt joonis 2). Struktuuris on ettevõtted selgelt üksteisest eraldatud. Samuti on eraldatud ettevõtete normdokumendid, mis on seni kirjeldanud protsesside läbiviimist vastavas ettevõttes. Selliselt stardipakult on keeruline murda mõtteviisi, et protsessid on omavahel ühendatud ja ühe ettevõtte poolt lõpetatud tegevusega ei pruugi protsess lõppeda. Modelleerijate tagasiside kajastab kohati protsessiomanike piiratust mõelda laiemalt kui hallatav protsess. Kokkupuutepunkte omavate protsesside omanikud peavad omavahel saavutama kokkuleppe, kuidas toimub üleminek ühelt protsessilt teisele. Samas leidsid modelleerijad, et mudeli kirjeldamine ja sihikindel püüd siduda protsessidega sõltumata struktuurist, aitas omanikel mõista protsessi asukohta kogu väärtusahelas.

Modelleerijad tõstsid siinkohal positiivse poole pealt esile EPC meetodi hea omaduse joonistada protsessid erinevatel aegadel ja hiljem ühendatavad kohad tuvastada. EPC võimaldab protsessi linkidena kasutada protsessi viitamise sümbolit. Viitamise sümbol seotakse ühte protsessi lõpetava ja järgmist protsessi algatava sündmusega. Viitamise sümbol on visuaalselt lihtsalt tuvastatav ja võimaldab protsesside seose kiire ära tundmise.

Viitamise sümbol ühendab protsesse EPC meetodi mõistes. Samal ajal sündmused ühendavad protsesse sisulises kontekstis. Ülemise taseme protsess seotakse alamprotsessiga ühiste sündmuste kaudu (vt joonis 31), sealjuures sündmus on alamprotsessi lahutamatu osa ja kuvatakse ülemise protsessi joonisel. Äriprotsesside modelleerijad tõstatasid ettepaneku EE meetodi täiendamise osas, kui alamprotsessi algatav ja lõpetav sündmus on alamprotsessi lahutamatu osa, peaks olema sündmused vastavalt tähistatud. Sellest ettepanekust lähtudes pakuti välja lahendus täiendada sündmuse atribuute identifikaatori välja osas, kuhu sisestatakse protsessi nimetus (või tähis), kuhu sündmuse sümbol kuulub.

Analüütikute ja projektijuhtide soovi rahuldamiseks otsustati samuti täiendada sündmuse atribuutide nimekirja. Äriprotsesside kirjeldamisel keskendutakse küll ärile, kuid analüütikud ja projektijuhid tõid välja vajaduse saada protsessimodelit lugedes infot, milliste liidestega protsesside realiseerimisel tuleb arvestada. Protsesside joonistel liidese info kuvamine on lõppkasutaja jaoks liigne müra. Sündmuse atribuudina on võimalus lisada ka liidese number, et tähistada protsesside ühendatust üle liidese. Lahenduseks pakuti sündmuse atribuutide täiendamist töötuskoodi (ingl. k. *processing code*) välja osas, kuhu kirjeldatakse vastava liidese number ja suund, näiteks järgneval kujul „nr.12 KIS > DHS“ mis tähistab kliendiinfosüsteemi ja dokumendihalduse vahelist liidest nr.12. Kuna sündmused on protsessides dubleeritud, siis näeb vastavat liidese infot ka järgneva protsessi alguses protsessi käivitava sündmuse atribuutides.

Lähtuvalt sündmuse sümboli osas tehtud ettepanekutest otsustati muuda atribuutide valikut. Selle tulemusel täiendatakse EE meetodi protsesside vaadet sündmuse sümboli atribuutide osas järgmiselt:



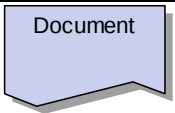
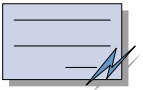
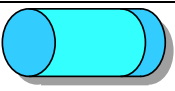
Sündmus (ingl. k. *Event*),

Kasutusjuhtum:	Protsessi algatava, vahe- ja lõpetava sündmuse tähistamiseks
Nimi*:	Sündmuse nimetus
Kirjeldus:	Kirjeldus
Identifikaator:	Protsess, mille lahutamatu osana sümbolit kajastatakse
Töötuskood:	Liidese info kui sündmus käivitab liidese erinevate süsteemide vahel

Äriprotsesside modelleerimise projekt sai alguse jaeäri valdkonnast. Protsesside modelleerimise keele osas lepiti kokku, et Eestis asuvate ettevõtete protsessid kirjeldatakse eesti keeles. Lätis ja Leedus asuvate ettevõtete protsessid kirjeldatakse eesti ja inglise keeles. Tootmise valdkonnaga vestlust läbi viies selgus, et on vajadus kirjeldada protsesse ka vene keeles, kuna lõppkasutajate ringis on väga palju vene rahvusest töötajaid. Tootmise valdkonnas on olemas vene keelsed modelleerijad, seega leiti, et EE meetodi reegleid võib keele osas laiendada. Otsustati lisada vene keel EE meetodi reeglitesse ühe võimaliku modelleerimise keelena. Sealjuures tuleb vene keeles modelleeritud protsessid kirjeldada ka eesti keelsetena. Modelleerimistarkvara BPA võimaldab samad protsessijoonised tõlkida mitmesse erinevase keelde, kui lõppkasutajad avavad mudeli veebikeskkonnas, siis on neil võimalus valida, millises keeles protsessid kuvatakse.

Samuti soovis tootmise valdkond täiendada EE meetodis kasutatavate sümbolite loetelu. Dokumendivaates toodi välja vajadus eraldi kuvada paberdokumente, elektroonilisi dokumente, e-maile ning suulist infot. Jaeäri valdkonnas ollakse seisukohal, et dokument on dokument hoolimata selle vormist või saabumise kanalist. Näiteks, kui klient esitab avalduse lepingu sõlmimiseks, ei näidata protsessijoonisel erinevust, kas avaldus saabus paber kandjal, failina või e-mailina. Samuti ei kajastata jaeäri valdkonna protsessides suulise info liikumist või kasutamist. Siinkohal tootmise ja jaeäri valdkonnas üksmeelele ei jõutud. Otsustati EE meetodit täiendada klausliga, et dokumentide vaate osas on valdkondades kasutusel erinevad sümbolid (tabel 2). Atribuutide valik jäi kehtima.

Tabel 2. Dokumentide sümbolite valik tootmise ja jaeäri valdkonnas

Kasutusjuhtum Tootmise valdkonnas	Sümbol	Kasutusjuhtum Jaeäri valdkonnas
Paberdokument	 Document	Paberdokument, Elektrooniline dokument, E-mail
Elektrooniline dokument	 Electronic document	
E-mail	 E-mail	
Suuline info	 Information carrier	

Kokkuvõtvalt võib öelda, et esile tõstetud puuduste tulemusel tehti EE meetodisse järgmised parandused:

- lisati püramiidi kujuline protsessi taseme tunnus, et lihtsustada orienteerumisest mudelite erinevatel tasanditel;
- lisati täiendav päis metaandmete kuvamiseks veebikeskkonnas, mis annab mudelile ametliku kuvandi;
- määratleti mudeli kuvamise suurus vahemik 45–67%, et ühtlustada mudelite kuvamise suurust;
- kehtestati sümbolite vaheliste seoste paigutamise reegel, et ühtlustada modelleerijate käekirja mudelite kujundusel;
- lisati sündmuse sümboli juures kasutatav identifikaatori atribuut, et määrata sündmuse kuuluvus;
- lisati sündmuse sümboli juures kasutatav töötluskoodi atribuut, et kajastada liidese infot;
- laiendada keele valikut vene keele võrra, et võimaldada tootmise valdkonna töötajatele vene keelsete mudelite kasutamist;
- otsustati võimaldada tootmise valdkonnas kasutada nelja erinevat dokumendi sümbolit.

EPC on lai meetod äriprotsesside kirjeldamiseks, selle põhjal kokkupanud EE meetod on läbimõeldud valik, et kirjeldada äriprotsesside erinevad juhtumid. Rakendamistulemuste analüüsi tulemuste põhjal võib järeldada, et EE meetodi kokkupanek õnnestus. Tagasisidena välja toodud puudused on pigem vormilised ja soovituslikud. Ettepanekuid tasus kuulata, kaaluda ja muudatustena EE meetodisse sisse viia. Toodi välja ka mitmeid positiivseid omadusi, mis on just EPC meetodile omased, nagu näiteks protsessi viite sümbol, mille abil on visuaalselt lihtne tuvastada mudelite vahelisi seoseid.

Tagasisidena saadud info põhjal võib öelda, et valitud EPC meetod töötab arendusprotsessis dokumenteerimisvahendina äri ja IT vahelises suhtluses. Samas on sobiv vahend Eesti Energia äriprotsesside kirjeldamiseks, kuna rahuldab eelkõige äripoolse soove. Valitud meetodi kasutamine ja tundma õppimine on lihtne, see võimaldab kirjeldada protsesside käigus kasutatavaid ressursse, mõista protsesside ulatust, nende

erinevaid tasemeid ja omavahelisi seoseid. Lähtuvalt uuringu tulemusest võib järeldada, et meetodi valik ja rakendamine õnnestusid.

Kokkuvõte

Magistritöö eesmärk oli leida lahendus, kuidas võimaldada äriprotsessidest tervikliku ülevaate andmine nii suures ettevõttes, nagu Eesti Energia. Töös keskenduti peamiselt Eesti Energia jaeäri valdkonnale kui otseselt klientidele tooteid ja teenuseid pakkuvale struktuuriüksusele.

Äriprotsesse terviklikult käsitleva lahenduse väljatöötamiseks uuriti protsessijuhtimist kui kliendile väärtust loovat lähenemisviisi. Vaadeldi protsessijuhtimise seoseid strateegilise juhtimisega, mis seab ettevõttele konkreetsed eesmärgid ja annab suunised äritegevuse teostamiseks. Protsessijuhtimise olemuse ja eelduste põhjal töötati välja raamistik, mille alusel alustada äriprotsesside kaardistamist ja kirjeldamist.

Äriprotsesside kirjeldamiseks uuriti enimlevinud protsesside modelleerimise meetodeid. Magistritöös anti ülevaade ning võrreldi järgmiste graafiliste modelleerimismeetodite, nagu IDEF-0, UML, EPC, YAWL, BPMN kasutusvõimalusi. Lähtudes kirjanduse põhjal kogutud infost ja Eesti Energia vajadustest, valiti äriprotsesside kirjeldamiseks Saksamaa tarkvaraarendaja IDS Scheeri poolt arendatav meetod EPC.

Valitud modelleerimismeetodi põhjal töötati välja Eesti Energia meetod ja selle rakendamistingimused. Tulemuseks saadi mitmekülgne mudelite, sümbolite, atribuutide ja modelleerimisreeglitike komplekt. Eesti Energia meetodi rakenduslahenduses keskendutakse äriprotsesside mitmetasandilisele modelleerimisele ja protsesside läbiviimise käigus kasutatavate ressursside kirjeldamisele.

Eesti Energia meetodi rakendamistulemuste analüüsiks viidi läbi kontekstuuring, kus vaadeldi ja intervjueriti äriprotsesside kirjeldamise projektis osalenud töötajaid, nii äri- kui IT poolelt. Magistritöös on välja toodud tagasisidena kogutud positiivsed ja negatiivsed punktid. Puudusena esile tõstetud aspektide osas vesteldi kasutajatega, selgitati välja puuduse sisu, pakuti välja lahendus ja vajadusel täiendati Eesti Energia meetodit.

Uuringu käigus osalejatelt saadud tagasiside põhjal järeldati, et loodud protsesside kaardistamise raamistik ja välja töötatud EE meetod võimaldavad mõista protsesside sisu, nende sisendeid, väljundeid ja seoseid kaasnevate protsessidega. Valitud meetodit peeti kergesti õpitavaks ning piisava ulatusega, et kirjeldada tooteid ja teenuseid pakkuva suurettevõtte protsessid. Meetodi sobivust hinnati üheselt nii äri- kui IT poolel.

Arvestades asjaolu, et magistritöös kajastatud äriprotsesside raamistiku loomine ja EE meetodi välja töötamine keskendus kriitilistele protsessidele jaeäris, siis protsesside kaardistamine Eesti Energia kontsernis pakutud lahendusega ei piirdu. Magistritöö käigus töötati välja lahendus äriprotsessidest tervikliku üle vaate saamiseks ja sellega loodi eeldus tervikliku protsessijuhtimise rakendamiseks kogu kontsernis.

Kasutatud kirjandus

1. Alas, R. (1997). *Strateegiline juhtimine*. Tallinn: Külim.
2. Brabänder, E., & Davis, R. (2007). *Aris Design Platform. Getting Started with BPM*. London: Springer-Verlag London Limited.
3. Business Process Management Initiative. (2005). <http://www.bpmi.org/> (01.04.2010)
4. Eesti Energia (2010). <http://www.energia.ee> (01.04.2010)
5. Eesti Energia nõude äriprotsesside modelleerimis tarkvara hankele. (2008). Tallinn: Eesti Energia.
6. Ford, H. (1922). *My Life and Work*.
7. Fowler, M. (2007). *UMLi Konsentraat. Objektmodelleerimise standardkeelee UML 2.0 lühijuhend*. Tallinn: Cybernetica AS.
8. Gartner [illustratsioon] (2006). http://www.enterprise-architecture.info/EA_News.htm (01.04.2010)
9. Gartner [illustratsioon] (2010). <http://www.gartner.com/technology/media-products/reprints/softwareag/volume2/article3/article3.html> (01.04.2010)
10. Hess, H. (2006). *From Event-driven modeling to Process monitoring*. Event Processing Symposium.
11. IDS Scheer AG (2010). www.ids-scheer.com (01.04.2010)
12. Kalis, A., Kalnina, D. & Kalnins, A. (1998). Comparison of Tools and Languages for Business Process Reengineering. *Proceedings of the Third International Baltic Workshop on Databases and Information Systems*. Riia. <http://melnais.mii.lv/audris/comparison.pdf> (01.04.2010)
13. Kivirähk, K. (22.10.2008). Tööks äriprotsessidega tuleb esmalt püstitada selge eesmärk. *Eesti Päevaleht*. <http://www.epl.ee/artikkel/445758> (01.04.2010)
14. Mudeli päis [illustratsioon]. (2010). http://www.ids-scheer.com/set/6473/ARIS-Business-Designer_contract-processing_en.png
15. Oakland, J. S. (2006). *Terviklik kvaliteedijuhtimine. Teooria ja Praktika*. Tallinn: Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus & Külim OÜ.
16. Object Management Group. (2010). <http://www.bpmn.org/> (01.04.2010)
17. Oracle Corporation (2010). <http://www.oracle.com> (01.04.2010)

18. Owen, M., & Raj, J. (2003). *BPMN and Business Process Management*. Popkin Software. http://www.bpmn.org/Documents/6AD5D16960.BPMN_and_BPM.pdf (01.04.2010)
19. Pavlov, R. (2007). Protsessid. Voodiagrammid. Lukk, K. (Toim.), *Organisatsiooni käsiraamat*. Tallinn: Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus
20. Tammaru, T. (2007). Protsessid. Sissejuhatus. Lukk, K. (Toim.), *Organisatsiooni käsiraamat*. Tallinn: Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus
21. White, A. S. (2004). *Process Modeling Notations and Workflow Patterns*. IBM. http://www.bpmn.org/Documents/Notations_and_Workflow_Patterns.pdf (01.04.2010)
22. YAWL Foundation. (2009). <http://www.yawlfoundation.org/> (01.04.2010)

Lühendite loetelu

ARIS	Architecture of Integrated Information Systems (tarkvara)
BPMN	Business Process Modeling Notation (modelleerimise meetod)
BPA	Business Process Architect (tarkvara komponent)
BPMI	Business Process Management Initiative (organisatsioon)
BPP	Business Process Publisher (tarkvara komponent)
EE	Eesti Energia (organisatsioon)
eERM	Extending Entity-Relationship Model (andmemudeli tüüp)
EPC	Event-Driven Process Chain (modelleerimismeetod ja protsessimudeli tüüp)
FAD	Functional Allocation Diagram (üksikut tegevust kirjeldava mudeli tüüp)
IDEF	Integrated Definition Function Modeling (modelleerimise meetod)
IT	Infotehnoloogia (osakond ja huvigrupp)
OMG	Object Management Group (organisatsioon)
UML	Unified Modeling Language (modelleerimise meetod)
VAC	Value-Added Chain (väärtusahela mudeli tüüp)
YAWL	Yet Another Workflow Language (modelleerimise meetod)

Joonised

- Joonis 1. Firma tegevust mõjutavad tegurid (Alas, 1997, lk 6)
- Joonis 2. Ristfunktsionaalne lähenemisviis (Oakland, 2006, lk 170)
- Joonis 3. Äriprotsesside raamistik
- Joonis 4. Põhiprotsesside sidumine mõõdikute ja eesmärkidega
- Joonis 5. Äristrateegia, äriprotsesside ja süsteemide vaheline seos.
- Joonis 6. Eesti Energia kontserni turundusliku kujundusega väärtusahel (Eesti Energia, 2010)
- Joonis 7. Eesti Energia struktuur (Eesti Energia, 2010)
- Joonis 8. Eesti Energia kontserni äriprotsesside raamistik
- Joonis 9. Jaeäri valdkonna äriprotsesside raamistik
- Joonis 10. IDEF-0 protsessikeel (Oakland, 2006, lk 177)
- Joonis 11. Struktureeritud modelleerimismeetod IDEF-0
- Joonis 12. UML järgnevusdiagramm
- Joonis 13. UML tegevusdiagramm
- Joonis 14. EPC protsessijoonised
- Joonis 15. EPC meetodi põhielemendid
- Joonis 16. Lihtne YAWL protsessi näidis (YAWL Foundation, 2009)
- Joonis 17. Kahe rajaga BPMN notatsioonis kirjeldatud äriprotsess
- Joonis 18 Gartneri äriprotsesside analüüsi vahendite hinnang veebruar 2010 seisuga (Gartner, 2010)
- Joonis 19. Äriprotsesside rakendamine ITs
- Joonis 20. BPMNi *Ad-Hoc* protsessi kontseptsioon
- Joonis 21. UML paralleelsete tegevuste protsess
- Joonis 22. EPC (vasakpoolne) ja BMPN (parempoolne) meetodite hargnevuste ja ühenduste kasutamise reeglid
- Joonis 23 ARISe maja Eesti Energia rakenduspõhimõtete alusel
- Joonis 24. Sümbolite riskasutus
- Joonis 25. Organisatsiooni struktuuri näidis äritehnoloogia osakonna põhjal
- Joonis 26. Rolli mudeli näidis arendusprotsessi põhjal
- Joonis 27. Andmeolemite ja komponentide kirjeldamise näidis.
- Joonis 28. Väärtusahela näidis alamprotsessi ja eesmärgiga
- Joonis 29. Protsessimudeli näidis EE meetodi reeglite põhjal

Joonis 30. Üksiku tegevuse mudel FAD

Joonis 31. Protsessivaate mudelite omavahelised seosed

Joonis 32. Protsessi taseme tunnus mudeli tüübiga

Joonis 33. Mudeli täiendava päise kujundus EE meetodis

Joonis 34. Erinevad kujundusvõimalused hargnemise tähistamisel

Joonis 35. Hargnemise sümbolil kuvatakse nime atribuuti ajutiselt

Tabelid

Tabel 1. Meetodi YAWL sümbolid

Tabel 2. Dokumentide sümbolite valik tootmise ja jaeäri valdkonnas

Summary

Title: Business Process Modeling: the Case of Eesti Energia

Keywords: business process management, process modeling methods, EPC

Eesti Energia is operating in the rapidly changing business environment. The changes in the market most of all bear on retail business, which economic purpose is to provide customer products and services. Focusing on the business process management secures the customer satisfaction in the swift purview. Business process management assumes modeled and very clear processes.

Modeled business processes enable to provide the customer high quality products and services, also accelerate development activities. Despite the whole Eesti Energia is acting for common aim, the different organizational units have an independent approach to the business process modeling. No common modeling method exists and therefore it is difficult to get a big picture over business processes and mutual connections thereof in the organization.

To get the overview over the business processes a framework was created, which is the basis for modeling all the processes in Eesti Energia. In the project the most recognized graphical modeling methods in the literature were studied and compared, finally the EPC (Event-Driven Process Chain) was chosen.

Based on the chosen EPC method the method of Eesti Energia was developed, which consists of the needs of the company dwelling from different models, symbols and executions rules. The method of Eesti Energia is focused on modeling options of multi level business processes and reverberate the resources used in the processes.

The analysis of application concluded that the business process modeling framework created and Eesti Energia's method developed enable to get the overview of the business processes of the organization, identify mutual connections thereof and help the users to understand their roll in the whole process chain.

Lisad

Lisa 1.

Tarkvara hanke väljakuulutamisel esitati pakkujatele järgmised nõuded (Eesti Energia nõuded, 2008):

Protsessi mudeli elutsükel

- hallata mudeli staatust (mustand, eelnõu, kinnitatud);
- kinnitada elemente (tegevused, dokumendid, rollid) eraldi ja kogu mudelit;
- saab korraldada perioodilist kontrolli;
- versioonihaldus;
- koostada ühe protsessi kohta erinevaid versioone (mustand, kehtiv);
- säilitada arhiivi teatud perioodi jooksul (seaduse nõue).

Simulatsioon

- defineerida sammu kestvust ja maksumust;
- defineerida tingimusi ja limiite;
- simuleerida protsessi;
- genereerida simulatsiooni raporteid, tuvastada nn pudelikaelu.

Lõppkasutaja võimalused

- otsida üle lisatud dokumentide (sh sisust);
- navigeerida üle kogu mudeli ja erinevatest vaatenurkadest (rollide, protsesside, andmete);
- navigeerida protsessides ja alamprotsessides;
- lihtsus ja kergesti kasutatavus;
- veebipõhine väljund;
- rajad, ülevaated, rollide korduvus erinevates protsessides.

Aruandlus

- mudelitel põhinev aruandlus erinevatest vaatenurkadest;
- kvaliteedi tagamine - raport kehtivate, mittekehtivate dokumentide, kasutamata rollide, andmete jne kohta;
- erinevad väljundid (pdf, html);
- lihtsus ja kergesti kasutatavus.

Muud nõuded

- tarkvara jätkusuutlikus, firma reputatsioon ja suurus;
- Eesti poolse partneri toetus;
- soovitava võrreldavas tegevusvaldkonnas (kommunaalteenused);
- UMLi tugi;
- BPMNi tugi;
- süsteemi administraatori kompetents;
- riisvara nõuded.

Finantsid

- maksumus;
- kontserni litsants;
- koolitus;
- hoolduskulud;
- kasutajatugi (3aastat).