

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Infotehnoloogia teaduskond

Nelli Tšudakova Üliõpilaskood: 192297

Äriprotsesside modelleerimine
ARIS tarkvaras ja juurutamine ettevõttes
Enefit Power Varahalduse üksuses

Magistritöö

Juhendaja: Olga Ruban

PhD

Kaasjuhendaja: Taivo Kangilaski

PhD

Tallinn 2021

Autorideklaratsioon

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

Autor: Nelli Tšudakova

06.05.2021

Annotatsioon

Magistri töö **teema** – «Äriprotsesside modelleerimine ARIS tarkvaras ja juurutamine ettevõttes Enefit Power Varahalduse üksuses»

Magistritöö struktuur: lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 53 lehekülge töö põhiosas, 3 peatükki, 24 joonist, 7 tabelit.

Selle magistritöö **eesmärk** on uurida ja analüüsida ARIS-i metoodikat praktilises rakenduses Varahalduse üksuses Enefit Poweri ettevõttes.

Uuringu **aktuaalsus** seisneb selles, et äsja loodud ettevõtte Enefit Power jaoks on äriprotsesside kirjeldamine ja modelleerimine praktilise väärtusega, kuna see muudab kõik ettevõtte protsessid läbipaistvaks ja arusaadavaks, võimaldab analüüsida, tuvastada probleemipiirkondi ja töötada välja lahendused nende täiustamiseks.

Uurimistöö **teaduslik uudsus** seisneb selles, et tänu äriprotsesside modelleerimisele ja juurutamisele ettevõttes Enefit Power saab ettevõtte turu muutustega kohanemist rakendada suure kiirusega. Äriprotsesside optimeerimine aitab ettevõtetel tunda end turbulentses keskkonnas enesekindlamalt.

Uuringu **objektiks** on organisatsiooni struktuur ja äriprotsessid ettevõtte Enefit Power Varahalduse struktuuriüksuses, nende kirjeldus ja modelleerimine Aris programmis.

Peamised **kaitsesätted:**

1. äriprotsesside modelleerimise ja juurutamise aktualiseerimine;
2. protsessilähenedamise tõhusus;
3. ARIS-i metoodika ja notatsioonid äriprotsesside modelleerimiseks;
4. ARIS-metoodika eelised ja puudused;
5. ARIS-i tööriista praktiline rakendamine.

Abstract

The subject of the master's thesis is „Modeling and implementation of business processes using the ARIS program in the Asset Management division at the Enefit Power enterprise“.

The structure of the master's thesis: consists of the introduction, three chapters, conclusion, bibliography and appendices.

The aim of the master's thesis is to research and analyze the ARIS methodology in practical application at the Enefit Power enterprise in the Varahaldus division.

To achieve the goal, the following **tasks** were allotted:

- to show the updating and justify the practical application of business processes;
- to determine the impact of ISO standards and the Deming cycle on the effectiveness of the process approach;
- to analyze ARIS methodology and business process modeling notations;
- to identify the advantages and disadvantages of the ARIS methodology;
- to explore the practical application of the ARIS tool.

Keywords: business process, process approach, ISO standards, Aris methodology, notation, Organizational Chart, value added chain diagram, Function Tree, Extended Event-Driven Process Chain, integration, decomposition, convention.

The academic novelty of the research lies in the fact that modeling and implementation of business processes at the Enefit Power enterprise can help adjust business to market changes at high speed. Optimizing business processes makes businesses more confident in a turbulent environment.

Lühendite ja mõistete sõnastik

IDEF0	On funktsionaalne modelleerimise meetodika ja graafiline tähistus äriprotsesside vormistamiseks ja kirjeldamiseks [34].
IDEF3	Integrated DEFinition for Process Description Capture Method – modelleerimise meetodika ja standard süsteemis toimuvate protsesside dokumenteerimiseks [11].
DBMS	Andmebaasi haldamise süsteem (DBMS) on keele ja tarkvara kompleks, mis on loodud andmebaasi loomiseks, säilitamiseks ja rakendamiseks kasutajate poolt [25].
eEPC	Sündmustepõhine protsessiahel (Event-Driven Process Chain), mudelitüüp, mis on kavandatud kirjeldama ühe äriprotsessi funktsionaalsete sammude (toimingute) jada, mida teostavad organisatsiooni üksused ja mis võimaldab seoseid organisatsiooni ja funktsionaalsete mudelite vahel. Kasutatakse protsessi stsenaariumide ja protseduuride kirjeldamiseks. [17]
VAD	Lisandväärtuse ahelate skeem (Value-Added Chain Diagram) kirjeldab organisatsiooni protsesse, mis mõjutavad otseselt selle toimimise kvaliteeti. Kasutatakse tiptasemel protsesside ja protsessigruppide kirjeldamiseks. [25]
PDCA	Demingi ring (tuntud ka kui Demingi tsükkel, PDCA ring/tsükkel) on üks, mida kasutatakse rahvusvahelistes ettevõtetes kogu maailmas. See aitab pidevalt planeerida paranemist eri kontekstides, näiteks kvaliteedijuhtimises, riskijuhtimises, tootmis- või teenindustevõttes aga samuti ka haridus- või õppeprotsesside. [10]

Sisukord

Sissejuhatus	12
1 Äriprotsesside analüüs ja nende ajakohastamine.....	14
1.1 Protsessile orienteeritud lähenemine juhtimisele.....	14
1.1.1 Plan-Do-Check-Act tsükkel ja riskipõhine mõtlemine.....	17
1.2 Äriprotsessi põhimõisted	20
1.2.1 Protsessi juhtimistegevused	22
1.2.2 Keskkond ja protsessis osalejad	23
1.2.3 Protsessi piirid	24
1.2.4 Dekompositsioon (lagundamine).....	25
1.3 Äriprotsesside struktuur	26
1.3.1 Äriprotsesside tunnused.....	26
1.3.2 Äriprotsessi kirjeldus.....	27
1.3.3 Modelleerimise küsimused	27
2 Arise metoodika.....	29
2.1 Süsteemi eesmärk	29
2.1.1 Põhiteave ARIS-i metoodika kohta	30
2.2 ARIS-i põhimudelid.....	32
2.2.1 Organisatsioonimudel (Organizational Chart)	32
2.2.2 Äriprotsesside mudel – VAD (value added chain diagram).....	33
2.2.3 Funktsionaalne mudel (Function Tree).....	34

2.2.4	Sündmustepõhine protsessiahel (Extended Event-Driven Process Chain)	35
2.3	Mudeli integreerimine	36
2.3.1	Integratsioonimehhanism	36
2.3.2	Mudelite detailiseerimine	37
2.4	ARIS-i võimalused	38
2.4.1	Operatsiooniriskide juhtimine	39
2.4.2	ARIS-i metoodika eelised	39
2.4.3	ARIS-i metoodika puudused	40
3	Arise töörista praktiline kasutamine	42
3.1	Modelleerimisleping	42
3.1.1	Modelleerimisreeglite üksikasjalik kirjeldus	42
3.1.2	Juurdepääs mudelitele Intraneti kaudu	42
3.1.3	Glossaar	43
3.1.4	Alade modelleerimine	46
3.2	Lähenemise konseptsioon modelleerimisele	47
3.2.1	Organisatsiooni struktuuri kirjeldus	47
3.2.2	Organisatsiooni mudeli objektid	47
3.2.3	Organisatsiooniskeemi mudeli linkide tüübid	48
3.3	Ettevõtte protsesside struktuuri kirjeldus	53
3.3.1	Hierarhiline alluvus protsesside kirjeldamisel	53
3.3.2	Objekti sümbolid ja tüübid	61

3.3.3	Loogilised operaatorid.....	63
3.3.4	Protseduurimudeli linkide tüübid	64
	Kokkuvõte	67
	Kasutatud kirjandus	70
	Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks	73
	Lisa 2 – Kuu aja tegevuskava dokument	74
	Lisa 3 – Riskikategooria.....	75

Jooniste loetelu

Joonis 1. Funktsionaalne ja protsessikäsitlus.	16
Joonis 2. Demingi tsükkel.	18
Joonis 3. Selle rahvusvahelise standardi struktuuri esitus PDCA tsüklis [10].	19
Joonis 4. Üksiku protsessi elementide skemaatiline kirjeldus [10].	20
Joonis 5. Protsessiatribuutide skemaatiline esitus.	22
Joonis 6. Keskkond ja protsessis osalejad.	23
Joonis 7. Protsesside piirid.	24
Joonis 8. Protsessi lagundamine (detailimine).	25
Joonis 9. ARIS-i mudelivaadete seos (ARIS-hoone).	31
Joonis 10. Organisatsioonimudeli näide (Organizational Chart).	33
Joonis 11. Näide äriprotsessi mudelist, mis on ehitatud VAD-i notatsioonis.	34
Joonis 12. Funktsionaalse mudeli näide (Function Tree).	34
Joonis 13. Näide sündmuste ja funktsioonide lihtsast ahelast (ilma harudeta).	36
Joonis 14. Arise integratsioonimehhanism.	37
Joonis 15. Detaliseerimise mehhanism Arises.	38
Joonis 16. Link tasemelt tasemele liikumiseks Arise programmis.	48
Joonis 17. Enefit Power ASi organisatsioonilise struktuuri mudel.	50
Joonis 18. Enefit Power ASi organisatsioonilise struktuuri 1. taseme mudeli dekompositsioon (lagundamine).	51

Joonis 19. Varahalduse sfääri 2. taseme mudeli dekompositsioon.....	52
Joonis 20. Enefit Poweri ülemise taseme ettevõtte protsessimudel VAD-diagrammi kujul, 1.tase (Value-Added Chain Diagram, VAD- diagramm).....	55
Joonis 21. Enefit Poweri Primarenergia Varahalduse äriüksuse protsess, tase 2 (Value-Added Chain Diagram, VAD- diagramm).	56
Joonis 22. Iga-aastase planeerimise ja hooldamise protsess PE Varahalduses, 3. tase (mudel Event-Driven Process Chain – EPC).....	58
Joonis 23. Funktsionaalne mudel (Function Tree), tase 3.	59
Joonis 24. Näide madalama taseme alamprotsessist (protsessi sündmuste ahel), mudel (Event-Driven Process Chain – EPC).....	60

Tabelite loetelu

Tabel 1. Põhitingimused.....	43
Tabel 2. Tiptasemel organisatsioonimudeli objektid.....	48
Tabel 3. Linkide tüübid organisatsioonitaseme tiptasemel mudelis.....	48
Tabel 4. Protsesside kirjeldamisel kasutatavate mõistete hierarhia.....	53
Tabel 5. Protseduuri mudeli objektid.	61
Tabel 6. Loogilised operaatorid.....	63
Tabel 7. Protseduurimudeli linkide tüübid.	64

Sissejuhatus

2021. aasta algus tõi Eesti Energia energiavaldkonnas murrangulise pöörde [6]. Muutused tulenevad uutest tehnoloogiatest ja arusaamadest, et energia mõju keskkonnale tuleb vähendada. Eesti Energia otsustab järgida muutuste käiku ja astuda olulise sammu – uue ettevõtte, Enefit Poweri loomise, mille koosseisu kuuluvad Enefit Energiatootmine ja Enefit Kaevandused.

Enefit Energiatootmine ja Enefit Kaevandused tegutsevad nüüd ühise katuse all Enefit Power. Enefit Poweri strateegia on suurendada vedelkütuste, poolkoksigaasi ja elektri koostootmise mahtu, arendada ringmajandust ja suurendada tootmise efektiivsust konkurentsivõime säilitamiseks ning taastuvenergia osakaalu soojuselektrijaamades.

Enefit Power töötab ühtse meeskonnana, et saavutada suuremahuline energetika ja ühtne juhtimine, mis mõjutab positiivselt tootmisprotsesside efektiivsust ja tugevdab kolleegide vahelist koostööd. Parimate kogemuste ja teadmiste ühendamise ühise katuse alla on loogiline samm.

Töötamine suure ebakindluse tingimustes on ettevõtte jaoks norm ja väljakutse. Arusaam sellest, mida Demingi tsükli „plaaniks“ [10], muutub, see ei ole enam varasemate kogemuste ekstrapolatsioon tulevikku, vaid on seotud ümbermõtestamise, ärimudelite muutmise ja –restruktureerimise, äriprotsesside, IT, motivatsiooni ja ettevõttekultuuriga.

Tihedas konkurentsivõimel püüab iga ettevõtte oma tegevuse efektiivsust mitmel viisil parandada, neist kõige tavalisemad on äriprotsesside optimeerimine ja automatiseerimine [1]. Selleks, et analüüsida, kuidas ettevõtte töötab tervikuna, kuidas see suhtleb väliste organisatsioonidega, kuidas on loodud erinevate osakondade vaheline suhtlus, samuti kuidas korraldatakse tegevusi igal üksikul töökohal, kasutatakse äriprotsesside modelleerimist.

Äriprotsessi mudel on vormistatud (graafiline, tabel, tekstiline, sümbolne) kirjeldus, mis kajastab ettevõtte tegelikku või eeldatavat tegevust [25].

Äriprotsesside modelleerimise peamine eesmärk on ettevõtte efektiivsuse tõstmine, määrates samal ajal äriprotsessi hetkeseisu, selle rakendamise reeglid ja seos teiste protsessidega, mille põhjal tuvastatakse probleemsed valdkonnad ja töötatakse välja lahendused nende parandamiseks.

Sellest tulenevalt on magistritöö teema „Äriprotsesside modelleerimine ja juurutamine ettevõttes Enefit Power Varahalduse divisjonis ARIS-i abil“ käesoleval ajal aktuaalne.

Eesmärk on uurida ja analüüsida ARIS-i metoodikat praktilises kasutuses Varahalduse divisjoni Enefiti Poweri ettevõttes.

Vastavalt püstitatud eesmärgile tuleb lahendada järgmised ülesanded:

- näidata aktuaalsust ja põhjendada praktilist väärtust äriprotsesside kirjelduses;
- määratleda ISO standardite ja Demingi tsükli mõjutamine protsessilähendamise tõhususe tagamiseks;
- analüüsida ARIS-i metoodikat ja märke äriprotsesside modelleerimiseks;
- selgitada välja ARIS-metoodika eelised ja puudused;
- uurida ARIS-i tööriista praktilist rakendamist.

1 Äriprotsesside analüüs ja nende ajakohastamine

Protsessikäsitluse idee, mis võimaldab integreerida ettevõtte põhifunktsioonid ühtseks tervikuks, on viimasel ajal ettevõtte juhtimise ringkondades üha populaarsemaks muutunud. Kõigi selle valdkonna uuringute mitmekesisuse tõttu on äriprotsesside struktureerimisel põhineva ettevõtlustegevuse arendamise paljud teoreetilised ja meetoodilised aspektid endiselt vähe uuritud [34].

Igal protsessil on oma sisemised või välised tarbijad. Peab aru saama, mida tahetakse, miks seda või teist tegevust rakendatakse, miks see või teine protsess eksisteerib. Ja kui protsessi tulemus pole kellelegi vajalik, on mõistlik sellest tegevusest loobuda.

Protsesside regulaarne analüüs ja nende aktualiseerimine aitab selliseid muutusi ajas tuvastada ja mõttetuid tegevusi kõrvaldada. Kui ühes osakonnas midagi muutub, algatab see muutused kogu ahelas kogu osakonna protsessi ulatuses.

Enefit Power on oma asutamisest alates läbi teinud arvukalt muudatusi. Need muudatused nõuavad teatud viise, vahendeid ja meetodeid, mis võiksid kirjeldada äriprotsesse.

Äriprotsesside kirjeldus peaks peegeldama esiteks individuaalseid protsesse ja teiseks protsesside vastastikust mõju ja suhteid. Teisisõnu on modelleerimise abil võimalik kirjeldada ettevõtte protsesside võrgustikku. Sellest tulenevalt mõistetakse modelleerimise all mis tahes vahendite otsimist, mis esiteks optimeerivad teatud organisatsiooni tegevuse ulatust, prognoosivad ja seejärel minimeerivad riske [1].

1.1 Protsessile orienteeritud lähenemine juhtimisele

Üha konkurentsivõimelisemas keskkonnas eelistab üha rohkem Euroopa ettevõtteid juhtimisele protsessikeskset lähenemist tuttava ja hästi uuritud funktsioonidele orienteeritud lähenemise asemel. Selle põhjuseks on vajadus radikaalselt parandada ettevõtete efektiivsust, vähendada toodete maksumust, parandades samal ajal nende kvaliteeti ning tagada ettevõtte paindlik ja kiire reageerimine turu pidevalt muutuvatele välismõjudele [29].

Funktsionaalne lähenemine oli täielikult põhjendatud nõudluse pidevalt kasvava, ettevõtete kasvu kiirendamise tingimustes, garanteeritud müügiturgude olemasolul [31]. See kõik on funktsioonikomplektide haldamine. Kogu organisatsiooni tegevuste komplekt on jagatud funktsioonide kogumiteks (homogeensed ja spetsialiseeritud), mis on koondatud eraldi allüksustesse. Allüksused on paigutatud hierarhilistesse struktuuridesse. Sellise struktuuri haldamine taandub tegelikult funktsioonide haldamisele. See lähenemisviis on üsna lihtne, organisatsioonide töötajatele arusaadav, hierarhiate ülesehitamise kaudu hõlpsasti omastatav ja tiražeeritav horisontaalselt ja vertikaalselt [30].

Üleminek protsesside juhtimisele tähendab üleminekut ettevõtte juhtimisele, erinevalt struktuuride juhtimisest, mis on iseloomulik funktsionaalsele lähenemisviisile [26]. Esimesena esitas protsessikäsitluse lähenemise idee halduskooli asutaja Henri Fayol [3]. Arendades A. Fayoli teooriat, hakati protsessikäsitlust käsitlema kõigi ettevõtte protsesside – planeerimise, organiseerimise, motivatsiooni ja kontrolli summana.

- Planeerimisfunktsioon viitab eesmärkide ja vajalike otsuste valimise protsessile.
- Organisatsioon on optimaalse organisatsioonilise struktuuri loomine.
- Kolmas juhtimisprotsess on motivatsioon. Motivatsioon on ennekõike töötaja motivatsioon kavandatud tulemuse saavutamiseks.
- Seatud tulemuse tagamiseks on lisatud kontroll. Kontroll tegeleb standardite kehtestamise, tulemuste muutmise ja järgnevate kohandustega [19].

Juhtimine on oma eesmärgi saavutamiseks pidev üksteisega seotud ja üksteisest sõltuvate tegevuste protsess, mida teostavad kõik struktuuriüksused. Selles lähenemisviisis pannakse põhirõhk ühes protsessis osalevate struktuuriüksuste vastastikmõjule. Kogu meeskond on keskendunud ühise eesmärgi – klientide rahulolu – saavutamisele [25].

Organisatsiooni tõhusa töö saavutamiseks on vaja järgida esitatud funktsioonide täitmise järjekorda. Samal ajal on vaja kontrollida eelmise etapi kvaliteeti ja anda täiendav panus lõpptoodangu kõrgeima väärtuse saavutamiseks [30].

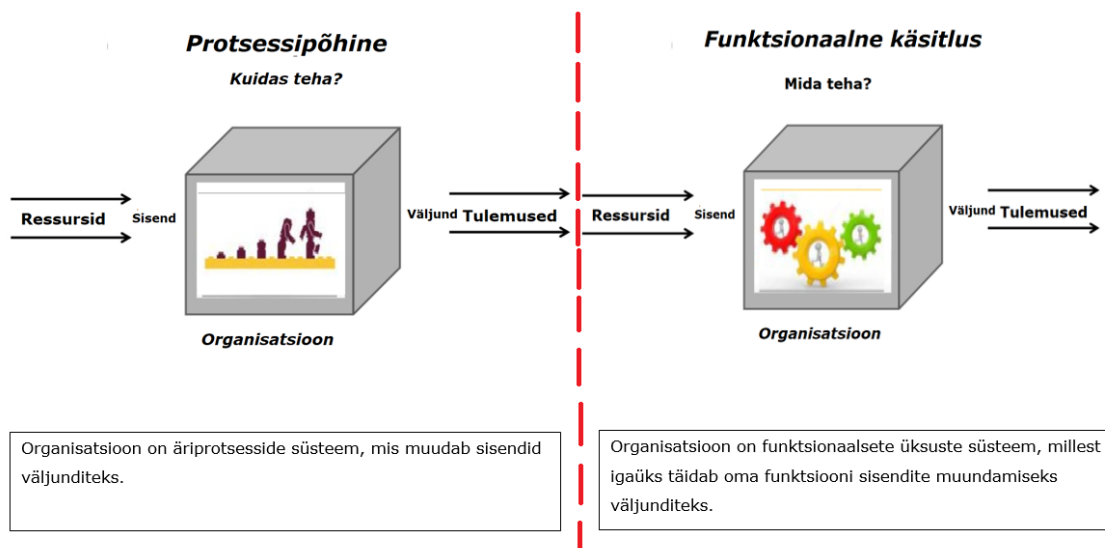
Nende kahe lähenemise iseloomulik erinevus seisneb selles, et funktsionaalse lähenemise korral näeb iga töötaja ainult osa tööst, mida ta ise teeb. Samal ajal ei näe töötaja meeskonna üldist tööd ja töö lõpptulemust, mõistmata oma kohta üldises ahelas [4].

Funktsionaalse süsteemi teine puudus on asjaolu, et tootmistulemuste lõpptarbija on parem. Töötaja püüab otse rahuldada ülemuse, mitte kliendi vajadusi. See viib konkurentsivõistluses viimaste kohtadeni [29].

Funktsionaalsetes struktuurides on teabevahetus keeruline, mille tulemusel kulutatakse valdav osa, mis moodustab umbes 80%, tulemuste ülekandmisele järgmisele täitjale, mitte selle otsesele rakendamisele[30] See toob kaasa järgmise probleemi – teabe edastamisel mitme osakonna kaudu moonutatakse sõnumi tähendust. See on otseselt seotud teabe rohkusega [11].

Protsessikäsitlus eeldab, et iga töötaja näeb organisatsiooni töös oma rolli. Protsessikäsitluse õige rakendamise korral suhtleb organisatsioon nii struktuuriüksustega kui ka väliskeskkonnaga [27]. Protsessikäsitlus on keskendunud lõpptoodangule, samuti kogu meeskonna huvile tegevuse efektiivsuse parandamisel.

Areneva turu tingimustes ja terves konkurentsisis on otstarbekam kasutada protsessijuhtimise lähenemist (Joonis 1). Selle peamiseks eelisteks on läbipaistvus, kogu meeskonna orienteerumine positiivsele tulemusele ja juhtimissüsteemi paindlikkus. [26]



Joonis 2. Funktsionaalne ja protsessikäsitlus.

Samal ajal pole mõlemad lähenemised üksteisele vastandlikud. Kahe lähenemise korraga rakendamisel on ettevõttel omavahel seotud protsesside süsteem, mis ühendab sarnaseid

funktsioone erinevates äriprotsessides. Parimate tulemuste saavutamiseks on ettevõttel otstarbekam kasutada neid lähenemisviise paralleelselt [15].

Kuid samas oleks vale vastu seista funktsionaalsele ja protsessilisele lähenemisele. Funktsioonid ja ka protsessid on juhtimistegevuse samaväärsed mõisted ega saa eksisteerida üksteisest eraldatuna. Funktsionaalne lähenemine vastab küsimusele „Mida teha?“, protsessikäsitlus – „Kuidas seda teha?“

1.1.1 Plan-Do-Check-Act tsükkel ja riskipõhine mõtlemine

Protsessikäsitlus hõlmab protsesside ja nende vastastikuste mõjude süstemaatilist määratlemist ja haldamist viisil, mis võimaldab saavutada soovitud tulemusi vastavalt organisatsiooni kvaliteedipoliitikale ja strateegilisele suunale. [16]

Protsesside ja süsteemi kui terviku juhtimine on võimalik PDCA tsükli (Plan-Do-Check-Act-metoodika) abil, keskendudes riskipõhisele mõtlemisele, võimaluste ärakasutamisele ja soovimatute tulemuste ennetamisele. Riskipõhine mõtlemine on süsteemi sisse ehitatud. Nüüd nõuab see organisatsioonidelt uue mõtteviisi rakendamist kõigis protsessides. Rahvusvahelise standardi ISO 9001: 2015 kohaselt läbib riskipõhine lähenemine kõik nõuded. Selle tulemusena saavad ennetusmeetmed kogu PDCA tsükli vältel planeerimise, teostamise, analüüsi ja hindamise käigus süsteemi osaks. [10]

Risk – see on tõenäoline sündmus, mis võib kavandatud tulemust negatiivselt mõjutada [12]. Enamiku ettevõtete peamine eesmärk on teenida kasumit ja parandada finantstulemusi. Põhjus, miks ISO standardid nõuavad süstemaatilist riskijuhtimist, tuleneb keskkonna suureneva muutuse tõttu kasvanud ohtudest, mis mõjutavad negatiivselt organisatsioonide tulemuslikkuse eesmärke (Lisa 3) [37].

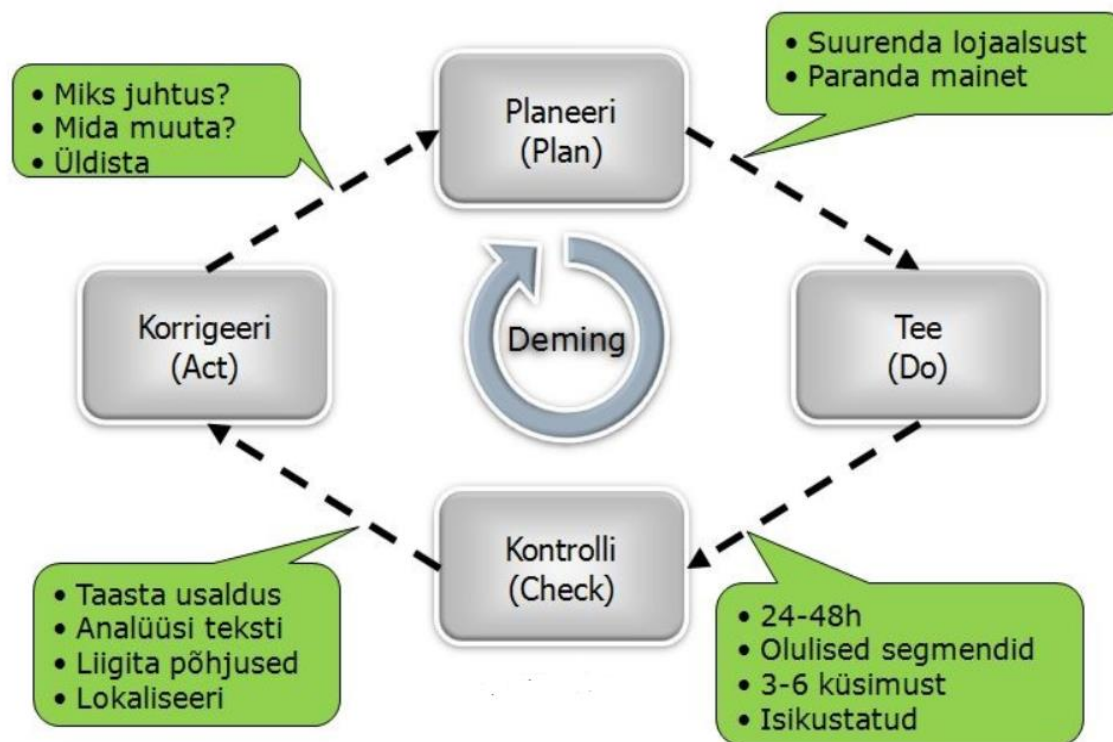
Muutub poliitiline keskkond, majanduslik olukord, õigusaktid, muutuvad tarnijad, tarbijate ootused, keskkonnaprobleemid, olukord tööturul, sanktsioonid ja palju muud. Seetõttu peab ettevõtte sellistes tingimustes konkurentsivõime püsimiseks reageerima õigeaegselt ning pidevalt kohanduma ja kohandama juhtimissüsteemi, võttes arvesse käimasolevaid muutusi. [1]

ISO standardid annavad ettevõttele sellise vihje, samas võimaldab protsessil põhineva lähenemisviisi rakendamine koos riskipõhise mõtlemisega:

- mõista ja järgida pidevalt standardite nõudeid,
- kaaluda protsesse nende lisaväärtuse osas,
- saavutada protsesside tõhus toimimine,
- täiustada andmete ja teabe hindamisel põhinevaid protsesse. [2]

Kvaliteedijuhtimissüsteemi mudeli kõikidele protsessidele saab rakendada PDCA tsükli või Demingi tsükli nime all tuntud meetodikat. E. Deming töötas välja W. Shewharti pideva (protsessi) kvaliteedi parandamise kontseptsiooni ja tutvustas PDCA tsükli kasutamist tootmisjuhtimise praktikas [21].

Demingi tsükkel on pidev kvaliteedi parandamise mudel. See koosneb neljast korduvast etapist koosnevast loogilisest järjestusest kvaliteedi pidevaks parendamiseks: planeeri, tee, kontrolli, tegutse (Joonis 3).



Joonis 3. Demingi tsükkel.

PDCA tsükli võib kokku võtta järgmiselt:

Plan: määrake kindlaks süsteemi ja selle protsesside eesmärgid, määrake ressursid, mis on vajalikud klientide nõuetele ja organisatsiooni poliitikale vastavate tulemuste saavutamiseks.

Do: tee seda, mis oli plaanis.

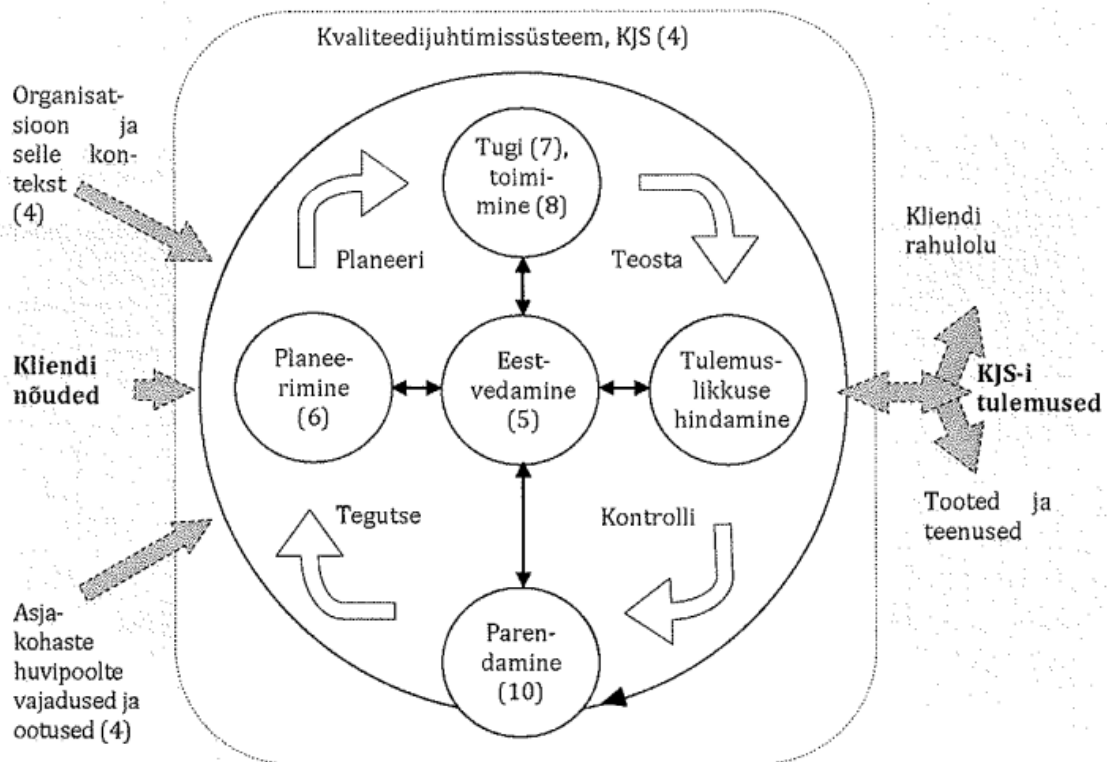
Check: (kontroll) – jälgige protsesse, mõõtke protsesside vahe- ja lõpptulemusi.

Act: võtke vajaduse korral meetmeid protsessi tulemuslikkuse parandamiseks [10].

Demingi tsükkel on suunatud peamiselt kolme vaenlase – 3MU – võitlemisele:

- kaotused (kõikvõimalikud tegevused, mis kulutavad ressursse väärtust loomata) – muda,
- vastuolud (kõik kõrvalekalded protsessist, nii head kui halvad) – müra,
- irratsionaalsed tegevused (ülekoormus, pingega töö) – muri [21].

PDCA tsüklit saab rakendada kõikidele protsessidele ja kvaliteedijuhtimissüsteemile tervikuna. (Joonis 4) näitab, kuidas saab klausleid 4 kuni 10 (ISO 9001-2015) grupeerida vastavalt PDCA meetodikale. [10]



Joonis 4. Selle rahvusvahelise standardi struktuuri esitus PDCA tsükklis [10].

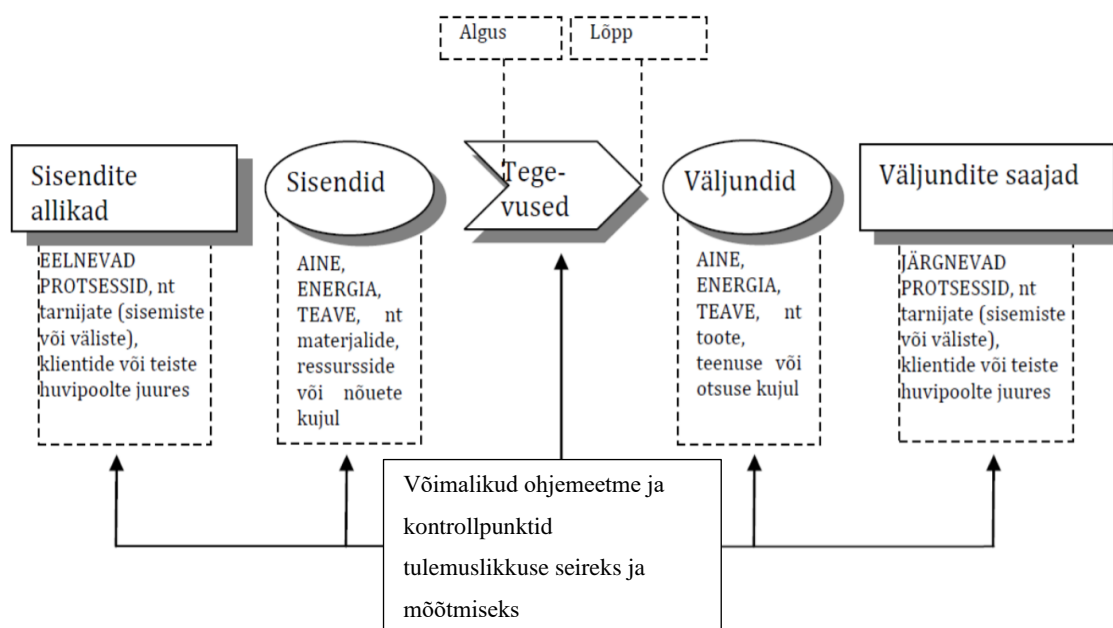
Nendele probleemidele saab lahenduse ainult siis, kui kvaliteedijuhtimissüsteemi protsessid on piisavalt kirjeldatud [5]. Süsteemi ja protsessil põhinevate lähenemisviiside rakendamise käigus vastavalt standardi ISO 9001: 2015 nõuetele tuleks kõigi protsesside jaoks kehtestada järgmine:

- protsessi määratlus (nimi),

- sisend- ja väljundvood, samuti nende tarnijad ja tarbijad,
- protsessis osalejad,
- rakendatud funktsioon või nende järjestus,
- vastutav isik – protsessi omanik,
- vajalikud ressursid (materjal, tootmine, teave jm),
- protsessi jälgimise punktid ja protseduurid [10].

1.2 Äriprotsessi põhimõisted

Mõiste „äriprotsess“ koosneb kahest sõnast – „äri“ ja „protsess“. Lihtsamas mõttes on **protsess** seotud tegevuste loogiline järjestus (Joonis 5). Teine lihtne ja loogiline määratlus on toodud standardis ISO 9001-2015 „Kvaliteedijuhtimissüsteemid“: **protsess** on omavahel seotud või omavahel seotud tegevuste kogum, mis muudab sisendid väljunditeks ja esindab väärtust tarbija (kliendi) jaoks [10].



Joonis 5. Üksiku protsessi elementide skemaatiline kirjeldus [10].

Äriprotsess on seotud, korduvate, loogiliste toimingute ahel, mis kasutab ressursse füüsilise või virtuaalse objekti töötlemiseks, et saavutada kindlaid ja mõõdetavaid tulemusi või luua teenus / toode, mis rahuldaks sisemisi / väliseid tarbijaid [8].

Protsessi olemuse määrab alati muutumatu atribuutide kogum:

- **Sisend** – kirjeldab, mida tegevuse käigus muudetakse või tarbitakse, sisend võib olla ka tarnija, st. subjekt, kes pakub protsessi jaoks ressursse.
- **Väljund** – kirjeldab protsessi aktiivsuse, konkreetse eesmärgi tulemusena loodavat (väärtus kliendi jaoks, väärtus huvigruppide jaoks), see võib olla ka toode (kaup ja / või teenus). Või võib see olla tarbija, st. subjekt, kes saab protsessi tulemuse.
- **Protsessi omanik** on isik, kelle käsutuses on personal, infrastruktuur, tarkvara ja riistvara, teave protsessi kohta; ta juhib protsessi liikumist ning vastutab protsessi efektiivsuse ja tulemuste eest.
- **Ressursid** (või mehhanism) – seda kasutatakse eesmärgi saavutamiseks (näiteks seadmed, inimressursid), need erinevad „sisendist“ selle poolest, et neid kasutatakse korduvalt. [10]

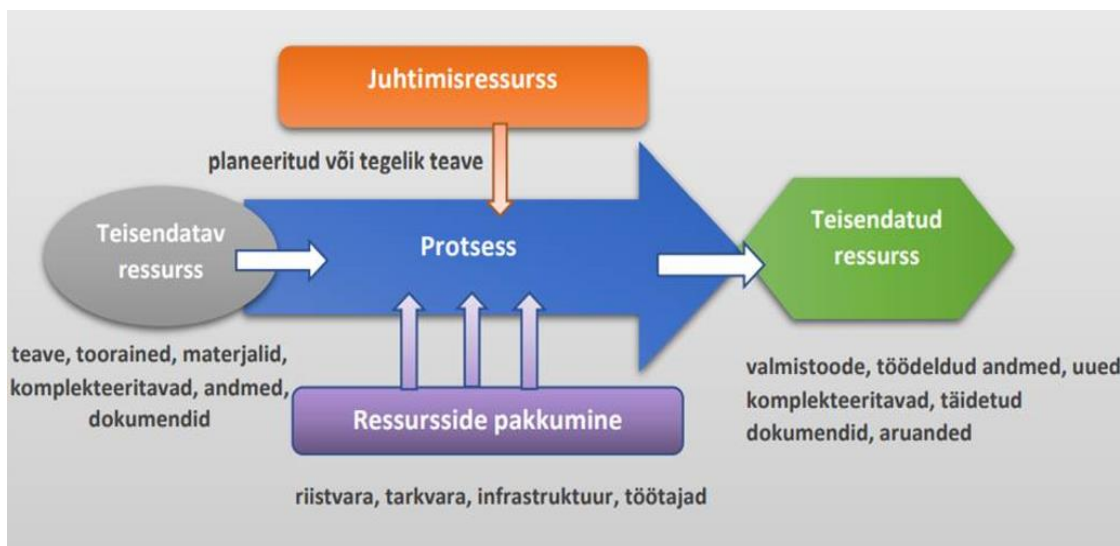
Kõigil ressurssidel on protsessis oma koht, neid saab liigitada järgmiselt (Joonis 6):

- **Teisendatav ressurss** – selline, mis protsessi käigus muutub (teave, toorained, materjalid, komplekteeritavad, andmed, dokumendid).
- **Teisendatud ressurss** – üks, millele lisatakse protsessi käigus teatud väärtus (valmistooded, töödeldud andmed, uued komplekteeritavad, täidetud dokumendid, aruanded).
- **Ressursside pakkumine** – vajalik protsessi teostamiseks, kuid ei muutu protsessi käigus (riistvara, tarkvara, infrastruktuur, töötajad).
- **Juhtimisressurss** – vajalik protsessi juhtimiseks (planeeritud või tegelik teave).
- **Protsessi sisend** – teisendatav või juhtimisprotsess, mis on vajalikud protsessi läbiviimiseks, muud protsessid.
- **Protsessi väljund** – protsessi teostamise käigus muundatud ressurss. [12]

Ressurssidel võib olla erinev olek:

- ladustatud,
- liikumises,
- olema töötlemises.

Vahetatavad ressurssid (Joonis 6) – tooraine tooteks muutmiseks vajalikud esemed, mille vorme nõuavad lõppkasutajad [13].



Joonis 6. Protsessiatribuutide skemaatiline esitus.

Teisendatud ressursid on tooraine, mis läbib ümberkujundamise, et muuta see turgude soovitud vormidesse. Seega, olenemata sellest, kas tegemist on lõpptootega või toorainega, liigitatakse mõlemad ümber teisendatud toodeteks [13].

Peamine erinevus ressursside pakkumise ning teisendatud ja ümberkujundatud ressursside vahel on see, et neid kasutatakse, kuid protsessis need ei muutu.

1.2.1 Protsessi juhtimistegevused

Protsessi juhtimistegevused hõlmavad protsessi täiustamist ja protsessi reguleerimist (operatiivjuhtimine). Reguleerimise (operatiivjuhtimise) peamine ülesanne on säilitada protsess stabiilses reprodutseeritavas olekus, tuvastades ja kõrvaldades kõrvalekallete (variatsioonide) põhjused [12].

Protsessi täiustamine keskendub pidevale, sihipärasele protsessimuutusele lähtuvalt kõrgemalseisva juhtorgani seatud eesmärkidest.

Protsessiomanik on see, kes teeb kõik, et protsess toimiks, kuid ei tee alati midagi ise täitmiseks (Joonis 7):

- jälgib protsessi kulgu,
- analüüsib protsessi mõjutavaid ja variatsioonideni viivaid tegureid,
- töötab välja ettepanekud protsessi täiustamiseks ning korraldab nende arutelusid ja kokkuleppeid,

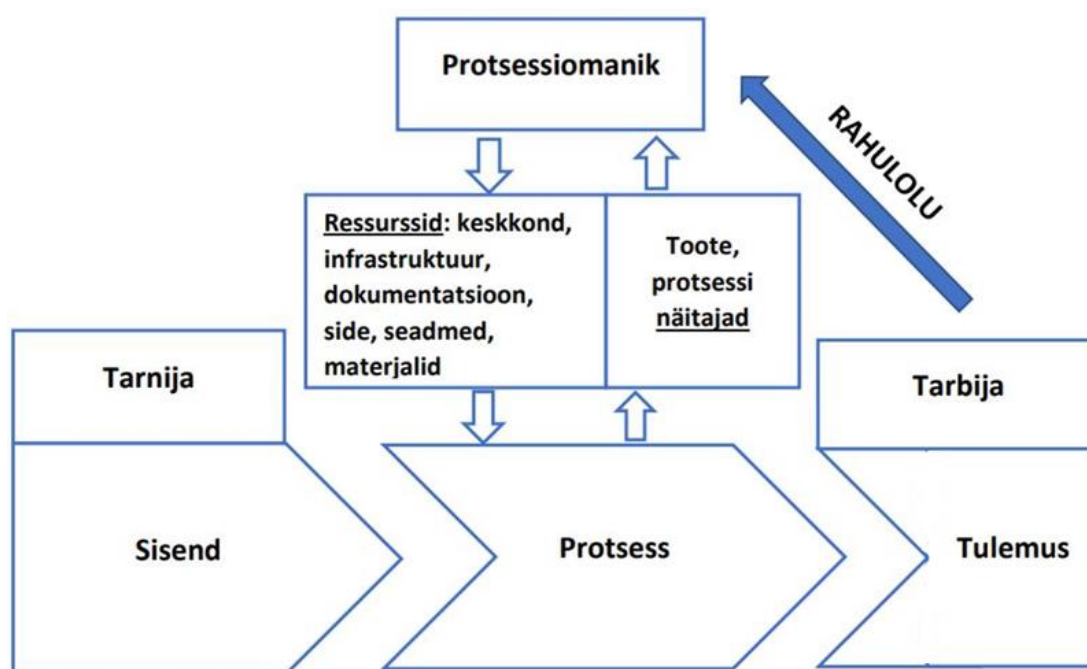
- koordineerib (või juhib) sisemisi protsesside parendamise projekte.

Protsessikäsitluse omanik ja juht ei ole alati sama ametiisik[12].

1.2.2 Keskkond ja protsessis osalejad

Protsessi teostaja on osakond (ametnik), kes osaleb protsessi raames sisendite muundamisel väljunditeks.

Tarnija on subjekt, kes pakub protsessi lõpuleviimiseks vajalikke ressursse. Tarnijad võivad olla nii välised kui ka sisemised.



Joonis 7. Keskkond ja protsessis osalejad.

Väline pakkuja on üksus, mis asub väljaspool organisatsiooni ja pakub protsessi läbiviimiseks vajalikke ressursse [2].

Sisemine pakkuja on organisatsiooni üksus, mis pakub protsessi läbiviimiseks vajalikke ressursse.

Tarbija (klient) – subjekt, kellel on pädevus ja volitused sõnastada nõuded protsessi väljunditele, kasutades otseselt protsessi väljundeid oma protsessi ressursina. [12]

Sisemine tarbija – organisatsioonisisene tarbija.

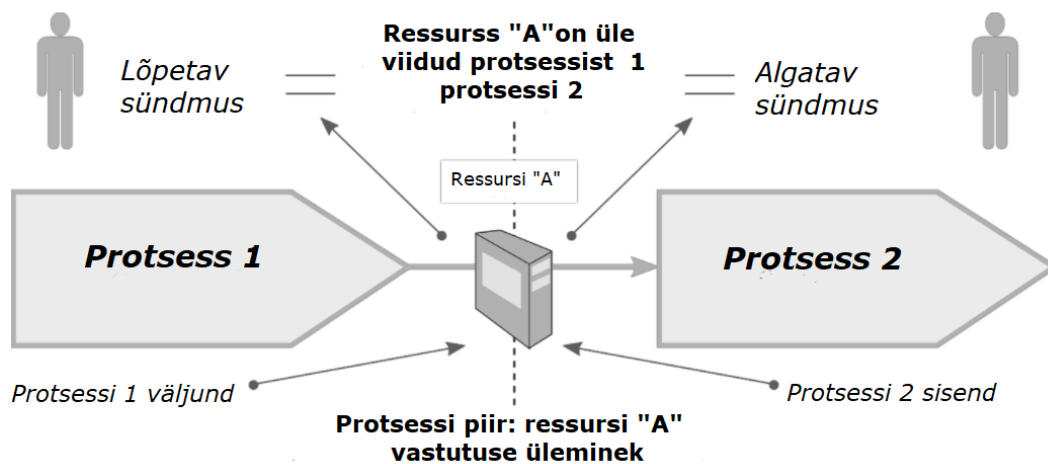
Väline tarbija – väljaspool organisatsiooni asuv tarbija.

Lõpptarbija – väline tarbija, kes kasutab protsessi väljundeid ettenähtud otstarbel [2].

1.2.3 Protsessi piirid

Protsessipiiride mõiste on protsessikäsitluse rakendamisel hädavajalik (Joonis 8). Piiride määramine toimub subjektiivselt – kokkuleppe saavutamiseks mitme osapoole (tarnijate ja tarbijate) vahel. Protsessi piiride arutamiseks tuleb sõnastada mitu määratlust.[29]

- **Protsessi piirid** – sündmus (sündmuste kogum), mis käivitab ja lõpetab protsessi.
- **Sündmus** – teatud olukorra tekkimine (aeg, vastutuse üleandmine ressursside eest).
- **Käivitatav sündmus** – sündmus, mille toimumisel protsess algab.
- **Lõppsündmus** – sündmus, mis protsessi lõpetab. [29]



Joonis 8. Protsesside piirid.

Olgu ressurss „A“ mõnes protsessis muundumise tulemus (Joonis 8). Selle protsessi omaniku seisukohalt on ressurss „A“ väljund. Tarbimisprotsessi omaniku seisukohalt on ressurss „A“ sisend. [21]

Ressursi „A“ ühelt protsessilt teisele ülekandmise hetkel toimub vastutus selle ressursi eest protsesside omanike vahel. Ressursi liikumise fakti koos vastutuse üleandmisega saab tuvastada sündmuse abil.[21] Esimene omanik ütleb, et ressurss „A“ on üle kantud, ja teine, et ressurss „A“ on saadud. Et protsesside kirjeldamisel oleks nende ühendamine ühtsesse süsteemi mugavam, on parem määratleda üks sündmus ja anda sellele ligikaudu

järgmine sõnastus: „Ressurs“ A „on üle viidud protsessist 1 protsessi 2“. Igal juhul peavad piiride reguleerimisel protsesside omanikud tingimata kokku leppima sündmuste sõnastuses [21].

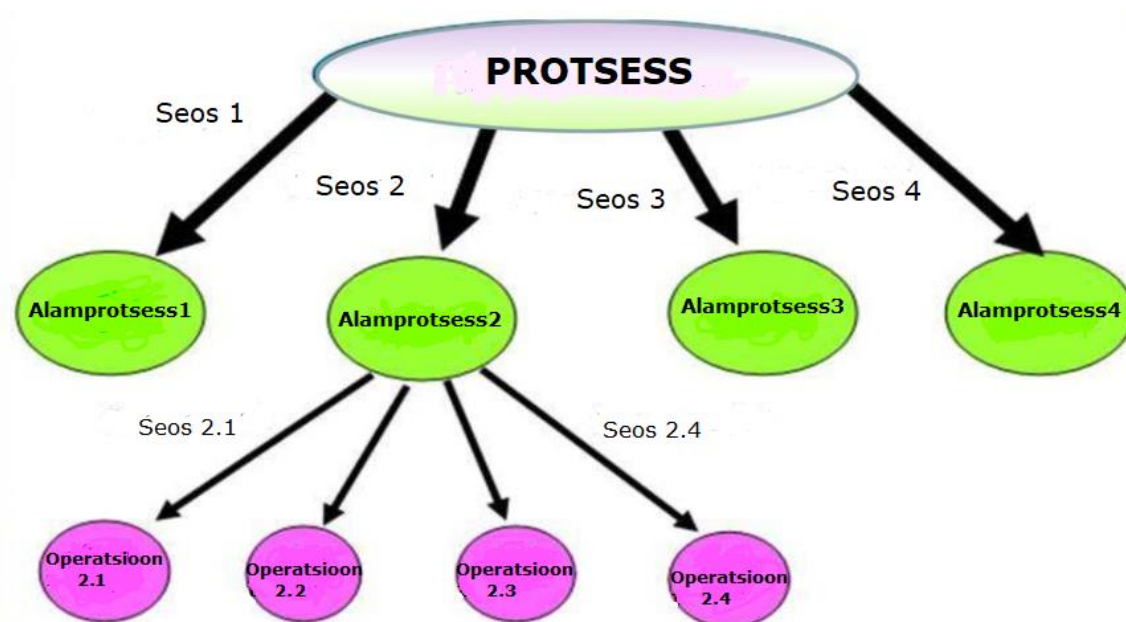
Protsessi piiride selgeks määratlemiseks on vaja:

- määratleda protsessi sisendid ja väljundid (ühe protsessi tulemus on teise protsessi sisend),
- määratleda sündmuste algatamine ja lõpetamine,
- leppida vastava tarnija ja tarbija protsesside omanikega kokku sisendit / väljundit käsitlevates nõuetes ning sündmuste algatamise ja lõpetamise sõnastuses. [21]

Mudelites ei saa erinevates alamprotsessides kasutada samu toiminguid.

1.2.4 Dekompositsioon (lagundamine)

Protsessi modelleerimiseks peab selle lagundama (Joonis 9). **Protsessi lagundamine** (detailimine) – selle jagamine koostisosadeks.



Joonis 10. Protsessi lagundamine (detailimine).

Hõlbustamiseks on vaja jagada osad osadeks – jagada alamprotsessideks [11]. Alamprotsessi võib käsitleda eraldi. Sellel on samad komponendid ja omadused. Alamprotsessil on ka algus, lõpp, rakendusmehhanism, näitajad.

Kui palju peab protsessi üksikasjalikult kirjeldama, see sõltub äriprotsessi kirjeldamise eesmärgist. Kui on vaja üksikasjalikku kirjeldust, siis peab üksikasjalikult kirjeldama nii palju kui võimalik. Nii saab mõne allprotsessi jaoks koostada juhised. Näiteks võib kuuaruande koostamine olla ka toiming. Või võib see olla ka suure hulga tasanditega alamprotsess [16].

Mõnikord on nende toimimise hõlbustamiseks vaja ühendada mõned toimingud või alamprotsessid. Näiteks võib esile tõsta:

- Töö – see on protsess ja / või toiming, mida teostab üks inimene või üks osakond.
- Funktsioonid – tööde kogum, mis on üksteisega sarnane või millel on midagi ühist. Müük on funktsioon, aga müügitaotluste töötlemine on töö.

Kuid on üks väga kasulik rühmitusliik – protseduur. **Protseduur** on toimingute ahel, algoritm mingi osa või protsessi kui terviku sooritamiseks [13]. Pealegi võib sellisel ahelal olla ainult üks toimingute järjekorra variant ja toimingud tehakse ükshaaval, katkestusteta. Protseduurid on mugavad juhiste koostamiseks.

Protsessi eksemplar on tegevus protsessi toimingute komplekti sooritamiseks, kindlustades protsessi ühe tulemuse [16].

Protsessieksemplar võetakse eraldi, et näidata, kust konkreetne toode pärineb. Näiteks kuu aja tegevuskava dokument, mis saadakse erinevate toimingute käigus: millal hooldust (TO) tehakse, millist teenust see pakub (T1, T2) ja millised seadmed (seadmete nimed), millises jaoskonnas on, (Lisa 2).

1.3 Äriprotsesside struktuur

1.3.1 Äriprotsesside tunnused

1. Protsess on **suunatud konkreetsele tarbijale**, kes on toote (teenuse) saaja – protsessi peamine väljund;
2. tarbijate nõuded, mis on esitatud teatud omaduste kujul, moodustavad protsessi alguse – **sissepääsu protsessi** [22];
3. tarbija tellimus **käivitab** protsessi ja teenuse (toote) pakkumine **lõpetab** selle;

4. protsessi moodustab **omavahel seotud ja lõpetatud tööde kogum**, ühe töö tulemused on teise algus, moodustades sisemiste tarnijate ja tarbijate ahela;
5. iga tööd teevad tavaliselt üksikud inimesed või osakonnad; üksus saab osaleda mitmes protsessis;
6. protsesse korratakse ajas [12].

1.3.2 Äriprotsessi kirjeldus

Protsessi esitatavate omaduste kasutamine võimaldab tuvastada ja kirjeldada organisatsiooni tegevuses rakendatud protsesse. Protsessi kirjeldus on sisuliselt äriprotsessi mudeli väljatöötamine, mis hõlmab järgmist:

- protsessi lühikirjeldust,
- skeemi toimingute jada rakendamisest selle protsessi rakendamisel,
- selle rakendamise tõhususe kriteeriume [16].

1.3.3 Modelleerimise küsimused

Sõltuvalt modelleerimise eesmärkidest moodustatakse spetsiaalne küsimuste loetelu, millele mudel peab vastama:

- **milliseid töid** (protsessid, funktsioonid, toimingud, toimingud) tuleb püstitatud eesmärkide saavutamiseks teha,
- **kes** on äriprotsessi vastutav täitja,
- **kes** on kirjeldatud äriprotsessi raames tehtud tööde teostaja,
- **milline** on tööde järjekord (protsessid, funktsioonid, toimingud, toimingud),
- **milliseid** sissetulevaid ja väljaminevaid info- ja materjalivooge kasutatakse ja luuakse protsessi teostamise käigus iga töö teostamise osana,
- kuidas seda protsessi kontrollitakse ja juhitakse,
- **milliseid** normatiivseid õiguslikke, organisatsioonilisi, halduslikke ja juhendmaterjale juhivad esinejad äriprotsessi elluviimisel,
- **milliseid** ressursse on vaja äriprotsessi iga töö teostamiseks. [15]

Mida keerulisem on protsess, seda üksikasjalikumalt on vaja igale küsimusele vastused kirja panna.

Äriprotsesside metoodika aitab teil lagundada suured protsessid alamprotsessideks ja toiminguteks. Protsessi modelleerimisel on oluline protsess skemaatiliselt lahti joonistada, ilma protsessist aru saamata ei saa märkmeid koostada. Enne mudeli olemuse näitamist märkides ja keerukate töövahendite komplekti kasutamist peab aru saama, mis on protsessi olemus, peab kirjeldama seda nii, et see oleks mõistetav ennekõike enda jaoks.

Seetõttu on äriprotsesside kirjeldus praegusel ajal asjakohane ja sellel on ettevõtte Enefit Power jaoks praktiline väärtus, kuna see muudab kogu ettevõtte tegevuse läbipaistvaks ja arusaadavaks, võimaldab analüüsida ja leida neis probleeme, mis põhjustavad ebaõnnestumisi.

Äriprotsessid võimaldavad mõista erinevate osakondade vastastikust mõju: mida, kellele ja mille eest neid igas etapis edastatakse või võetakse vastu. Selle tulemusena lihtsustab protsessikäsitlus oluliselt uute töötajate kohanemist ja vähendab ettevõtte töö sõltuvust inimfaktorist. On oluline, et protsessisüsteem lihtsustaks tegevuskulude haldamist.

Hästi arenenud äriprotsesside süsteemi olemasolu muudab Enefit Poweri jaoks palju lihtsamaks iga-aastase sertifikaadi läbimise selliste standardite nõuete täitmiseks, nagu:

- ISO 9000: 2015 „Kvaliteedijuhtimissüsteemid. Põhialused ja sõnavara”, „Kvaliteedijuhtimissüsteemid. Nõuded”,
- ISO 14001: 2015 „Keskkonnajuhtimissüsteemid. Nõuded ja rakendusjuhised”,
- ISO 45001: 2018 „Töötervishoiu ja tööohutuse juhtimissüsteemid. Nõuded ja juhised nende rakendamiseks”,
- ISO 55001: 2014 „Varahaldus. Nõuded”,

mis on oluline konkurentsieelis.

2 Arise metoodika

2.1 Süsteemi eesmärk

ARIS on metoodika erinevate äriprotsesside sisemise struktuuri ja seoste kirjeldamiseks ning tähistab ka tarkvaratoodet, mis on loodud selliste kirjelduste väljatöötamiseks ja visualiseerimiseks. Ajalooliselt on see toode üks esimesi programme ärimudelite automatiseerimiseks. ARIS-i metoodika autor on Saksa ettevõtja ja tarkvaraarendaja professor August-Wilhelm Scheer [1]. ARIS-i metoodika põhineb integratsiooni kontseptsioonil, mis pakub terviklikku ülevaadet protsessidest ja on erinevate metoodikate kogum, mis on ühendatud ühe süsteemse lähenemise raames [25].

ARIS-i modelleerimise metoodika põhiprintsiibid on äriprotsesside andmed, mis on ARIS-is grupeeritud viie peamise lähenemisviisi järgi:

- funktsionaalne,
- organisatsiooniline,
- andmestruktuur,
- protsesside struktuur,
- töödeldud kaubad ja teenused.

ARIS-i metoodikas kasutatakse spetsiaalset tähistust, milles figureerivad sellised elemendid nagu objekt, inimene (töötaja), roll (töötajate grupihoiak objektidesse), sündmused, tegevused (töö), protsessid ja riskid [28].

ARIS on nii metoodika kui ka tarkvaratoode, mis on loodud organisatsioonide äriprotsesside modelleerimiseks. ARIS (ARIS-i tööriistakeskkond) on tarkvara, mis rakendab ARIS-i metoodikat [14].

ARIS-süsteemi eesmärk on visuaalselt esindada erinevat tüüpi ettevõtete toimimise põhimõtteid ja tingimusi, samuti analüüsida nende tegevust erinevate näitajate järgi, et teha kindlaks ettevõtte tegevuse ideaalsed omadused, korrastada selle organisatsiooniline struktuur, eesmärgid ja funktsioonid, äriprotsessid ja kasutatud andmed. ARIS-i metoodika raames on võimalik määratleda ka nõuded automatiseeritud juhtimissüsteemile ja teostada selle projekteerimine [12]. ARIS-i metoodika näeb ette

teabe esitamise võimaluse, kasutades rohkem kui 80 konkreetse „vaatega“ seotud mudeli tüüpi. Samal ajal on ARIS-i peamine „vaade“ protsessid, mille modelleerimiseks on mõeldud ligikaudu 2/3 mudelite koguarvust, see tähendab, et ARIS-i metoodika on rohkem suunatud protsessilähendamisele. [25] ARIS-i metoodika eeldab kogu teabe salvestamist ühte hoidlasse, mis tagab modelleerimis- ja analüüsiprotsessi terviklikkuse ja järjepidevuse ning võimaldab ka mudelite verifitseerimist [7].

2.1.1 Põhiteave ARIS-i metoodika kohta

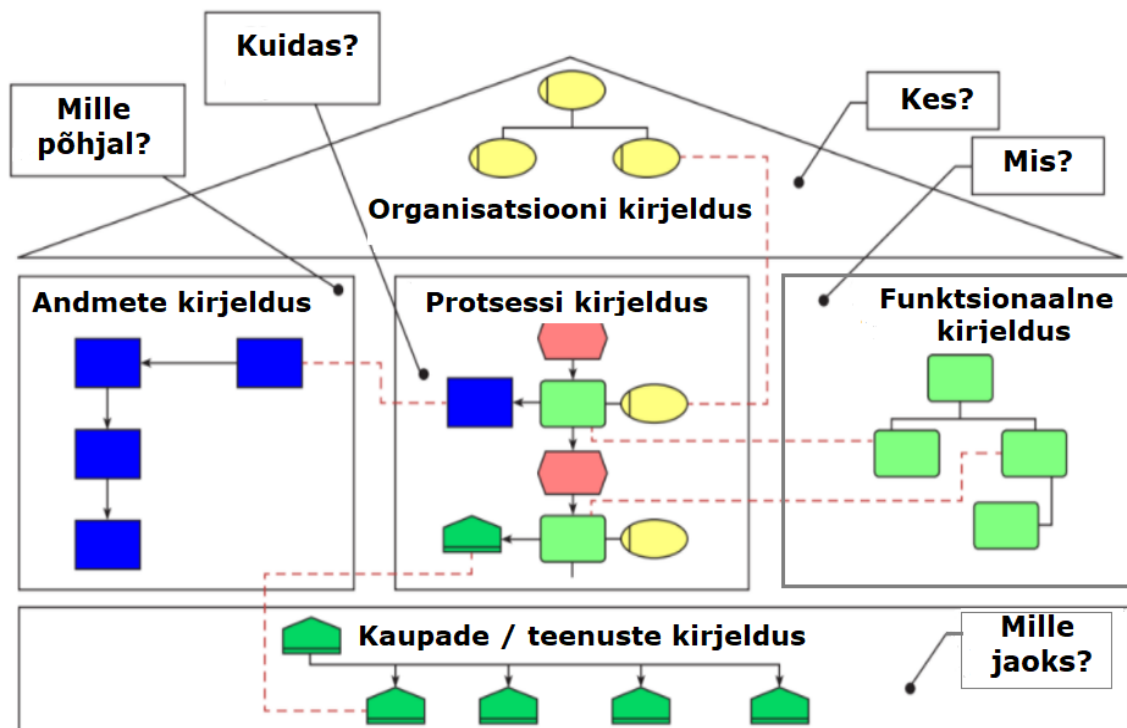
ARIS-i metoodika määratleb organisatsioonide tegevuse peaaegu kõigi aspektide modelleerimise printsiibid, mis on selle põhimõtteline erinevus teistest metoodikatest [25]. ARIS-i instrumentaalne süsteem on mõeldud erinevat tüüpi organisatsioonide toimimise põhimõtete ja tingimuste visuaalseks tutvustamiseks ning nende tegevuse analüüsimiseks erinevate näitajate osas [32].

Sellise analüüsi eesmärk on välja selgitada ideaalsed omadused, reformida organisatsioonilist struktuuri, äriprotsesside funktsioone ja kasutatud andmeid. ARIS võimaldab luua omavahel seotud ja üksteisega kooskõlas olevaid mudeleid [35]. Igat organisatsiooni ARIS-metoodikas käsitletakse viiest vaatepunktist (Joonis 11):

1. Organisatsioonimudelid, mis kirjeldavad süsteemi hierarhilist struktuuri, organisatsiooniüksuste hierarhiat, üksikisikute volitusi, nendevahelisi suhteid.
2. Funktsionaalsed mudelid – kirjeldavad organisatsioonis täidetavaid funktsioone (protsesse, toiminguid).
3. Protsessimudel – kujutab endast integreeritud vaadet äriprotsesside juurutamisest süsteemis ja integreerib ülejäänud mudelid.
4. Andmemudel (infomudel) – kajastab kogu süsteemi funktsioonide komplekti rakendamiseks vajaliku teabe struktuuri.
5. Väljundite / sisendite mudel – kirjeldab materiaalsete ja immateriaalsete sisendite ja väljundite voogusid, sealhulgas rahalisi vahendeid. [25]

Pealegi on kõik need seisukohad jagatud veel kolmeks alatasemeks:

- nõuete kirjeldus,
- spetsifikatsiooni kirjeldus,
- rakenduse kirjeldus.



Joonis 11. ARIS-i mudelivaadete seos (ARIS-hoone).

ARIS-i meetodika rakendab süsteemse struktuurianalüüsi põhimõtteid, mille põhimõiste on struktuurielement (objekt) [12].

Struktuurianalüüs on süsteemianalüüsi meetodiline mitmekesisus [33]. Struktuurianalüüs eeldab organisatsiooni struktuuri ja tegevuse kirjeldamiseks graafilise kujutise kasutamist. Samal ajal rakendatakse struktuurianalüüsi põhiprintsiipe:

- jagunemine abstraktsioonitasanditeks, piirates elementide arvu igal tasandil (tavaliselt 3–9),
- piiratud kontekst, sealhulgas ainult üksikasjad, mis on igal tasandil olulised,
- rangete ametlike salvestusreeglite kasutamine,
- järjepidev lähendamine lõpptulemusele (sõltub modelleerimise eesmärkidest) [2].

Protsessi / juhtimismudel – peegeldab süsteemi dünaamikat (äriprotsessid). Veel neli tüüpi mudelid kirjeldavad süsteemi struktuuri (staatika).

ARIS-i meetodika kasutab ka lagundamist ja võimaldab modelleerimise teemat üksikasjalikumalt kasutada alternatiivsete või täiendavate mudelite abil. ARIS-i meetodikas on mudelite põhielemendid järgmised:

- **struktuurielemendid (objektid)** – kirjeldatud ainevaldkonna jagamatud elemendid, mille vormis esitatakse protsesse, funktsioone, toiminguid, toiminguid (sõltuvalt detailsusastmest),
- **seosed** – suhted kahe objekti vahel, millel on teatud tüüp, suund ja muud omadused. [25]

Igal objektil või seosel on omaduste (atribuutide) komplekt, mille abil saate määrata modelleeritud elementide kvantitatiivsed ja kvalitatiivsed omadused.

2.2 ARIS-i põhimudelid

ARIS-i metoodika positsioneerib end kujundajana, millest konkreetse projekti jaoks töötatakse välja sõltuvalt selle eesmärkidest ja ülesannetest kohalik metoodika, mis vastab „välimusele“ ja analüüsi tasemele ning koosneb väikesest hulgast nõutavatest ärimudelitest ja objektidest. Projektides on kõige sagedamini kasutatavad mudelid:

- organisatsiooniline mudel (Organizational Chart),
- lisandväärtuse protsessi mudel (Value-Added Chain Diagram – VAD),
- funktsionaalne mudel (Function Tree – funktsioonipuu),
- protsessi-sündmuse mudel (Extended Event-Driven Process Chain – eEPC) [25].

2.2.1 Organisatsioonimudel (Organizational Chart)

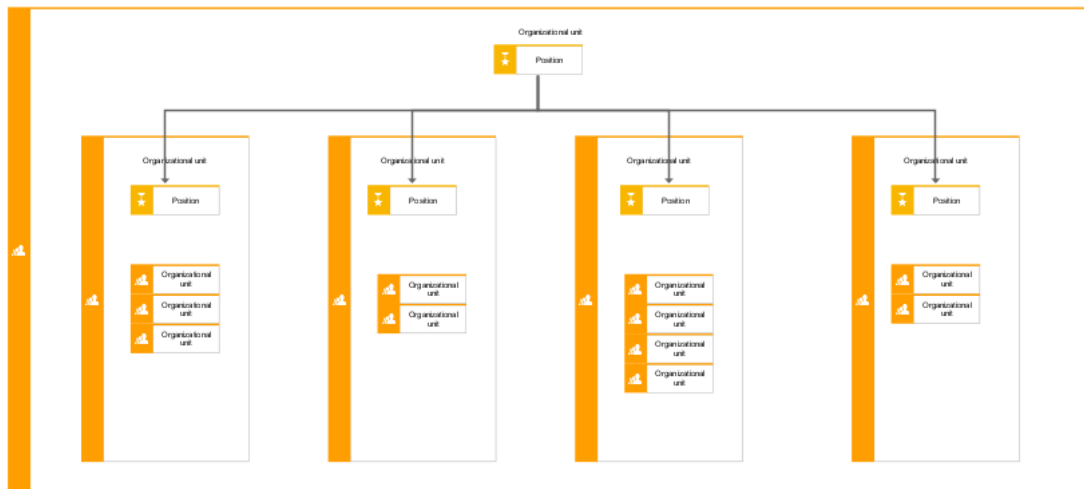
Organisatsioonimudel (Organizational Chart) kirjeldab erineval tasemel organisatsiooniüksusi ja nende suhteid. See mudel on üks olulisemaid, kuna see kirjeldab osalejaid, kes määravad ettevõtte ressursside voogude väljundid ja sisendid, haldavad ja osalevad „äriprotsessides“ (Joonis 12).

Organisatsiooni struktuuri mudelis on soovitatav kajastada järgmist:

- ettevõtte jaotused,
- ametikoha nimi ja osakondade juhtide nimed,
- osakondade füüsiline asukoht ettevõttes.

Organisatsiooniline struktuur on ARIS-ile hõlpsamini ülekantav, kuna see on tavaliselt selgelt määratletud ega vaja esialgset analüütilist tööd. Organisatsioonistruktuuri üksikasjaliku kirjelduse abil on võimalik analüüsida hierarhiatasandite arvu, tuvastada

ühe juhi jaoks liiga palju või liiga vähe alluvaid, samade töötajate allumist erinevatele juhtidele, see tähendab viia läbi elementaarne kontroll. [12]



Joonis 12. Organisatsioonimudeli näide (Organizational Chart).

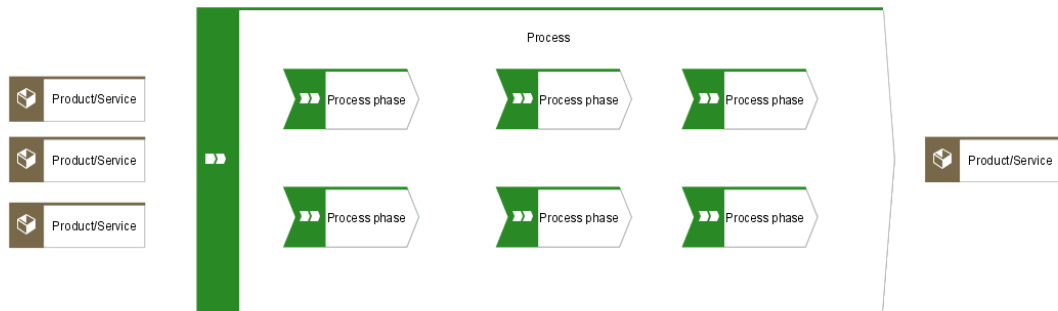
Organisatsiooni struktuuri muudetakse sageli ja selle kirjelduse ajakohastamiseks on vaja täiendavaid ressursse. Arvestades, et ARIS-i semantika on üsna keeruline, on need lisaressursid märkimisväärsed.

Organisatsioonistruktuuri kirjeldusel ei ole kindlat tasemete arvu, kuid organisatsiooni struktuuri täielikuks kirjeldamiseks on vaja nii palju tasandeid. Organisatsioonimudeli objektide vahel luuakse seosed. Organisatsioonimudeli näide on toodud (Joonis 12).

2.2.2 Äriprotsesside mudel – VAD (value added chain diagram)

VAD (Value added chain diagram) tähistus keskendub äriprotsesside modelleerimisele, mis „loovad väärtust“ tarbija jaoks teenuste või toodete kujul [12]. Äriprotsesside mudel, mis on üles ehitatud VAD-i tähistuses, annab üldise, mitte üksikasjaliku ülevaate äriprotsessidest [11], (Joonis 13).

VAD-notatsiooni kasutades saab kirjeldada äriprotsesside loendit ja suhet tiptasemel, kuna see tähistus võimaldab kuvada ettevõtte kõiki äriprotsesse ühel mudelil. VAD-notatsioonis saab kasutada linke, mis näitavad äriprotsesside suhet üksteise suhtes, samas kui selles notatsioonis on protsessivoog valdavas enamuses juhtunud vasakult paremale (Joonis 13).

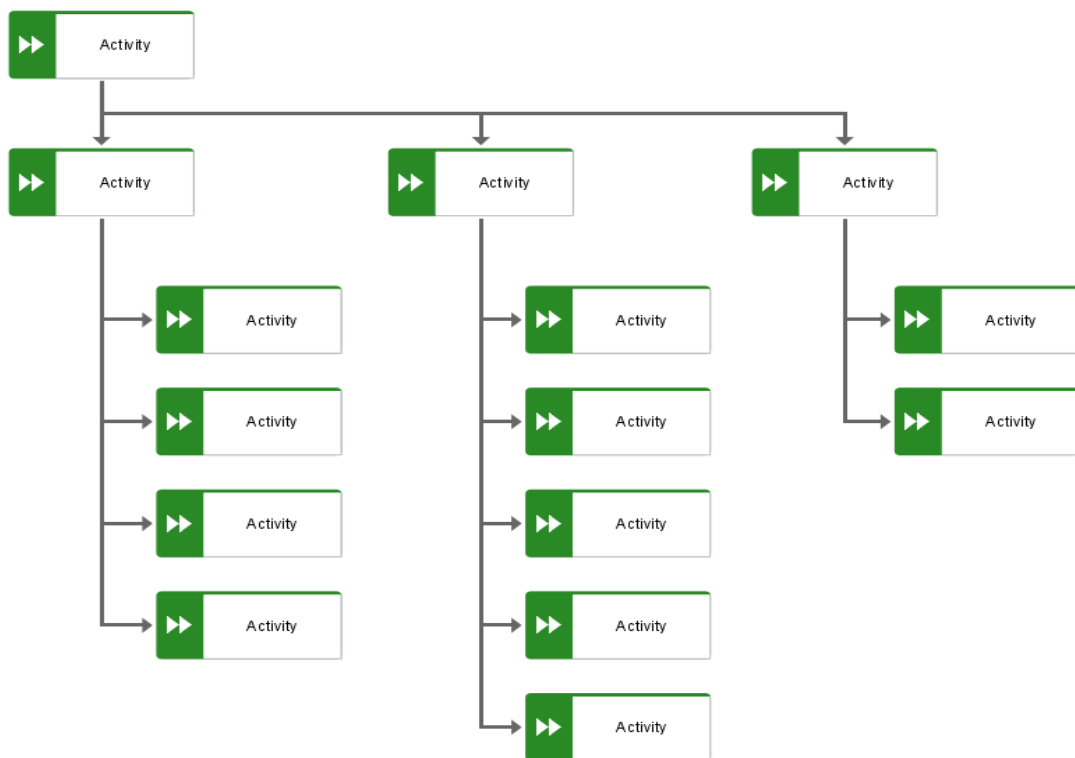


Joonis 13. Näide äriprotsessi mudelist, mis on ehitatud VAD-i notatsioonis.

VAD kvaliteeti lisatud ahela skeemi kasutatakse ettevõtte äriprotsesside rühmade kirjeldamiseks, mis otseselt mõjutavad valmistoote väljundit.

2.2.3 Funktsionaalne mudel (Function Tree)

Funktsionaalne mudel on ettevõttes rakendatud põhifunktsioonide „puu“. Mudel on üles ehitatud hierarhiliselt – funktsioonide ülemisest tasemest alumisele (lagundamise kaudu), (Joonis 14). Funktsioonid ei ole aga tingimata esitatud kronoloogilises järjekorras.



Joonis 14. Funktsionaalse mudeli näide (Function Tree).

Kõige kõrgemal tasemel on klassifitseeritud äriprotsessid ja nende grupeerimine. Protsess on keeruline funktsioon. Funktsioonide üksikasjad moodustavad nende kirjelduste hierarhilise struktuuri. Funktsioonide madalam tase lagundatakse eEPC diagrammide abil. Funktsionaalse mudeli näide on toodud (Joonis 14).

2.2.4 Sündmustepõhine protsessiahel (Extended Event-Driven Process Chain)

Protsessi-sündmuse mudel (Extended Event-Driven Process Chain – eEPC) (lühidalt – eEPC mudel või diagramm) on mõeldud ühe osakonna, mitme osakonna või konkreetsete töötajate raames toimuvate protsesside üksikasjalikuks kirjeldamiseks [7].

Mudel eEPC võimaldab tuvastada seose organisatsiooniliste ja funktsionaalsete mudelite vahel. eEPC mudel peegeldab ühes äriprotsessis toimuvate funktsionaalsete sammude (toimingute) järjestust, mida korraldusüksused teostavad, samuti üksikute funktsioonide ajalisi piiranguid. ARIS eEPC ja IDEF3 tähised põhinevad samadel töövoomodelleerimise põhimõtetel, hõlmates loogikasümbolite kasutamist („ristmik“ IDEF3-s). Töövoogude harud ja ühendused äriprotsessis kajastuvad nende sümbolite abil. [11]

eEPC mudel on IDEF3 metoodika laiendus sündmuse kontseptsiooni (Event) kaudu. ARIS eEPC-s sündmuste modelleerimise võimalus võimaldab luua täpsemaid ja üksikasjalikumaid protsesside kirjeldusi, kuid ka kirjelduse keerukus ja keerukus suurenevad oluliselt. eEPC mudel on kõige informatiivsem ja mugavam organisatsiooniüksuste tegevuse kirjeldamiseks.

Protsessimudelid on loetelu ettevõtte peamistest ja abistavatest äriprotsessidest koos nende üksikasjalike kirjeldustega (eesmärgid, osalejad, suhted jne) ning järgmiste kirjeldustega:

- sündmuste algatamine, sealhulgas nende teostamise loogilised tingimused;
- osalejate märkimisega täidetavad funktsioonid, teabeallikad;
- sündmuste seosed äriprotsesside ja äriprotsesside hierarhia vahel;
- erinevate struktuuriliste jaotuste koosmõju äriprotsessi rakendamisel;
- sisend- ja väljundandmed. [7]

Mudeli eesmärk on kirjeldada protsessi käivitamise algoritmi kui sündmustepõhiste funktsioonide jada. Mudel põhineb üksteisega ühendatud **funktsiooni** (Function) ja **sündmuse** (Event) objektidel [25]. Näide sündmuste ja funktsioonide lihtsast ahelast (ilma harudeta) on toodud (

Joonis 15).



Joonis 15. Näide sündmuste ja funktsioonide lihtsast ahelast (ilma harudeta).

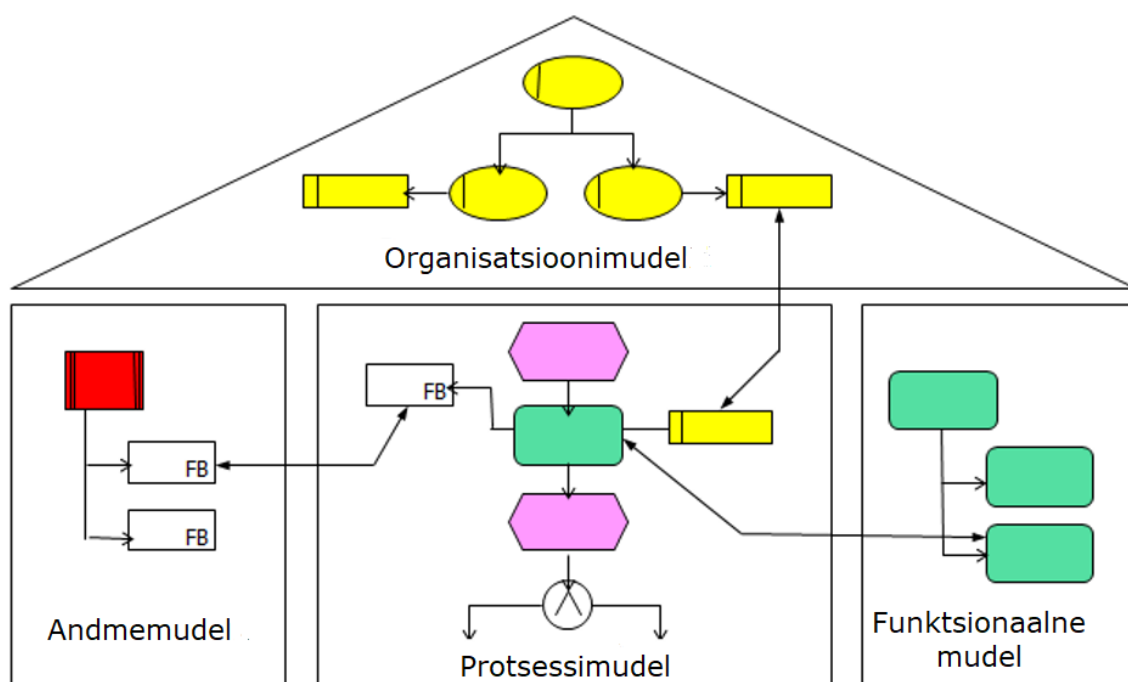
2.3 Mudeli integreerimine

2.3.1 Integratsioonimehhanism

ARIS-mudelite ühendamine toimub kahe mehhanismi abil:

- Integreerimine – eraldiseisvate osade ühendamine teatud toimingute abil ühtseks tervikuks või nende kinnistamine juba olemasolevaks terviklikuks objektiks.
- Detaliseerimine – täpsustamiseks, üksikasjalikuks, üksikasjalikuks arendamiseks.

Tänu objektide hoidmisega ühes hoidlasse (spetsiaalne andmebaas), uue objekti loomisel ilmub hoidlasse eraldi kirje, mis määratleb objekti (Joonis 16) kirjelduse.



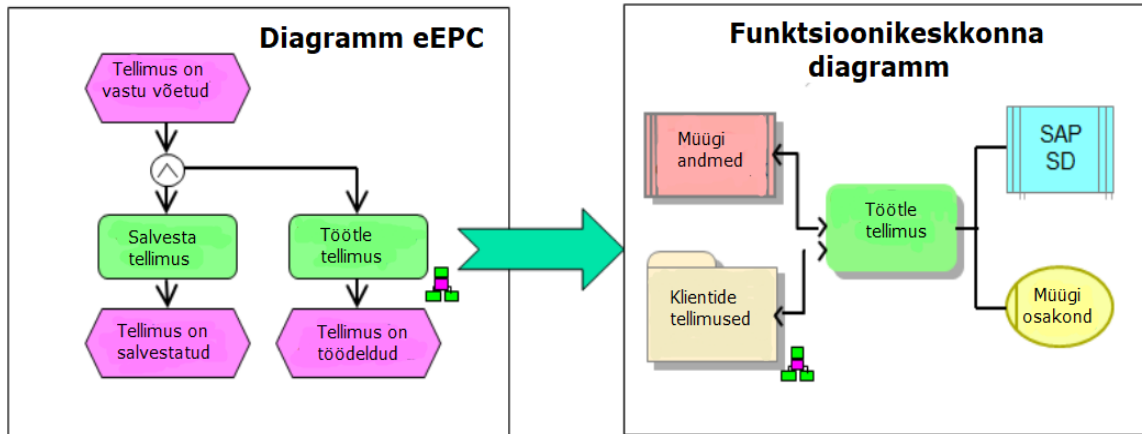
Joonis 16. Arise integratsioonimehhanism.

Eri tegevusvaldkondade mudelite ehitamisel võib osutada vajalikuks kasutada sama objekti. Näiteks saab organisatsioonilist üksust „Varahalduse juht“ kasutada nii planeerimisprotsessis kui ka teostatud remondi- ja hooldustööde juhtimise kirjeldamisel. Seega on soovitatav moodustada loodud objektide ühine hoidla.

2.3.2 Mudelite detailiseerimine

Detailiseerimise mehhanism: jooksva mudeli objektide jaoks saab määrata lingid teistele mudelitele, mis on selle objekti üksikasjalik kirjeldus. Kasutamiseks lubatud detailiseerimise tüübid sõltuvad objekti tüübist (Joonis 17).

Eelkõige võimaldab hierarhilise tüübi mudelites („Funktsioonipuu“, „Organisatsiooniline skeem“ jne.) detailiseerimine vähendada tasemete arvu ühes diagrammis: objektid, alustades kolmandast või neljandast tasemest, detailiseeritakse sama tüüpi mudelite järgi, kus hierarhia peegeldub ka järgmistel tasanditel [17].



Joonis 17. Detaliseerimise mehhanism Arises.

Detailimismehhanism võimaldab vältida mudelite ülekoormamist informatsiooniga, muutes need visuaalsemaks. Detailide abil saab protsessimudeli üles ehitada struktuurse lähenemise põhimõtetele. Algne skeem kajastab protsessi sündmuste ahelat, mis sisaldab üldistatud funktsioone. Iga funktsiooni täitmise mehhanismi saab avaldada detaliseeritud eEPC-diagrammide abil.

2.4 ARIS-i võimalused

Mudelite salvestamiseks ARIS-is kasutatakse objekti DBMS, ja iga projekti jaoks luuakse uus andmebaas. Kasutaja mugavuse huvides saab mudeleid (mudeliobjekte) salvestada erinevates rühmades, mis on korraldatud sõltuvalt projekti eripärast [25]. ARIS pakub andmebaasi haldamiseks erinevaid funktsioone: juurdepääsu kontroll, konsolideerimine ja palju muud [17].

ARIS-i tööriistakomplekt (ARIS Easy Design) on ühtne modelleerimiskeskond, mis koosneb neljast põhikomponendist:

- Explorer (Saatja),
- Designer (mudelite graafilise kirjelduse vahend),
- Tabelid (erinevate parameetrite ja atribuutide sisestamiseks),
- Meistrid (Wizards) [7].

ARIS Easy Design on keskendunud teabe kogumisele ja dokumenteerimisele, samas kui ARIS-i tööriistakomplekt on tööriist projekti täiemahuliseks haldamiseks ning võimaldab sisestatud teabe keerukat analüüsi ja semantilisi kontrole. Lisaks võimaldab ainult ARIS-

i tööriistakomplekt koostatud mudelite aruannete, analüüside ja semantiliste kontrollide jaoks skripte (šabloone) luua [17].

ARIS-i tööriistakomplekti andmebaase, mis sisaldavad rohkem kui 500 objekti, [25] on praktiliselt võimatu kasutada. Mudel on loodud probleemide tuvastamiseks ja analüüsimiseks, see tähendab, et nõutakse kõige keerukamate, probleemsemate tegevusvaldkondade üksikasjalikku kirjeldust, mitte kõigi protsesside täielikku kirjeldust. Äriprotsesside modelleerimise edukuse määrab arusaam sellest, mida tuleb kirjeldada ja milliseid reaalse süsteemi toimimise aspekte samal ajal kajastada.

2.4.1 Operatsiooniriskide juhtimine

ARIS-i kasutades saate luua mitmesuguseid klassifikaatoreid, sealhulgas operatsiooniriskide klassifikaatoreid.

ARIS pakub kahte riskianalüüsi meetodit:

- standardmeetod, mis võtab arvesse riski tõenäosust ja kahju keskmist suurust sündmuse kohta,
- protsessikeskne meetod, mis võtab arvesse protsesside teostamise sagedust teatud aja jooksul, konkreetse sündmuse (riski) esinemise tõenäosus teatud äriprotsessi (protsesside jada) sooritamisel võimaldab saada analüütilist aruandlust, mis on struktureeritud vastavalt mitmete omadustele, näiteks riski osakaalu järgi tehnoloogilises protsessis või kahjumi suurusega struktuuriüksuse kohta [7].

ARIS on sobiv tööriist operatsiooniriskide üksikasjalikuks klassifitseerimiseks, struktureerimiseks ja visualiseerimiseks [25].

2.4.2 ARIS-i metoodika eelised

ARIS-i metoodika modelleerimise kasutamise peamised eelised on järgmised:

- objekti arvestamine erinevatest vaatenurkadest [18] (organisatsioonilise struktuuri, dokumentide ülesehituse, protsesside andmebaasi suure mahu jms seisukohast),
- äriprotsesside harude ja liitumiste kajastamine mudeli ehitamiseks kasutatud loogikasümbolite abil (näiteks neid ei kasutata IDEF0-s),

- süsteemide olelusringi kontseptsiooni toetamiseks erinevad kirjeldustasemed,
- hulgaliselt modelleerimismeetodeid, mis kajastavad uuritava ainevaldkonna erinevaid aspekte, mis võimaldab modelleerida väga erinevaid süsteeme (organisatsioonilisi, majanduslikke, tehnoloogilisi jt) [19].

ARIS-i metoodika suur eelis on ärimudelite ergonoomika ja kõrge visualiseerimine, mis muudab selle metoodika mugavaks ja kõigile organisatsiooni töötajatele kättesaadavaks [23].

ARIS-i metoodikas on värvil semantiline tähendus, mis suurendab ärimudelite diagrammide vastuvõtlikkust ja loetavust [17]. Näiteks struktuuriüksused kuvatakse vaikumisi kollasena, äriprotsessid ja toimingud roheliselt.

Lisaks suuremale arvule mudelitele võrreldes teiste metoodikatega on ARIS-i metoodikas kõige rohkem erinevaid ärimudelite ehitamisel kasutatud objekte, mis suurendab nende analüütilisust. [17]. Näiteks protsessi diagrammidel materjali- ja infovoogusid tähistavad erineva kuju ja värviga objektid, mis võimaldab kiiresti kindlaks määrata voo tüübi.

2.4.3 ARIS-i metoodika puudused

ARIS-metoodika üks puudusi on suutmatus protseduuri kestust visuaalselt kajastada. Äriprotsess eEPC märgistuse metoodikas on protseduuride jada, mis on paigutatud nende täitmise järjekorras [24]. eEPC-s ei saa protseduuride tegelikku kestust visuaalselt kajastada. See toob kaasa asjaolu, et mudelite loomisel on võimalikud olukorrad, kus üks täitja määratakse korraga kahe ülesande täitmiseks. Mudeli koostamisel kasutatud loogikasümbolid võimaldavad kajastada äriprotsessi hargnemist ja ühendamist.

Teine puudus on kontrollitoimingute arvestuse puudumine. Äriprotsesside mudelite kirjeldamise üks olulisemaid aspekte on kontrollitoimingute mudeli kajastamine, tagasiside menetsluse kontrolli ja juhtimise kohta. ARIS eEPC tähistuses saab protseduuri juhtimist kajastada ainult protseduuri täitmist reguleerivate sissetulevate dokumentide ja protseduuride õigeaegse täitmise järjestuse (sündmuste käivitamine) täpsustamisega [17].

Erinevalt ARIS-st peab IDEF0 tähistuses igal protseduuril olema vähemalt üks juhtimistoiming (juhtnupu nool ülalt) [34]. Kui eEPC-s mudeli loomisel näidatakse ainult protseduuride jada, muretsmata kontrollitoimingute (näiteks dokumentide ja

informatsiooni) kajastamise pärast, on saadud mudelitel analüüsi ja edasise kasutamise seisukohalt madal väärtus [26].

Kolmas puudus on vajadus töötada välja modelleerimislepingud. ARIS-i metoodika toetab suurt hulka mudelitüüpe, tähistusi ja objekte, st pakutakse liiga palju võimalusi. Seetõttu on enne modelleerimise alustamist vaja kindlaks määrata kasutatud mudelitüüpide kogum ning sellest tulenevalt objektid, nende atribuudid ja seosed [24]. Selleks moodustatakse nn modelleerimislepingud.

Nende lepingute väljatöötamine on iseenesest keeruline ja kulukas ülesanne, mis nõuab palju aega (kuni 3 kuud) ja kvalifitseeritud spetsialiste [23]. Kui ARIS-süsteemi kasutatav projekt algab ilma selliste lepingute üksikasjaliku väljatöötamiseta, siis on tõenäosus luua äriprotsesside mudeleid, mis ei vastuta esitatud küsimuste eest, 80–90% [26]. Selgete kokkulepete puudumine kontrollimeetmete modelleerimise kohta eEPC ARIS-i raames võib viia mudelite loomiseni, mis ei vasta esitatud küsimustele.

Selle töö puuduse jaoks on pakutud lahendus. Eesti Energia Enefit Power AS ettevõtte modelleerimisleping töötatakse üksikasjalikult välja ja sätestatakse järgmises peatükis.

3 Arise töörista praktiline kasutamine

3.1 Modelleerimisleping

3.1.1 Modelleerimisreeglite üksikasjalik kirjeldus

Ühtse metoodilise lähenemise ja modelleerimistehnoloogia olemasolu on Eesti Energia Enefit Power AS (edaspidi EE EP) äriprotsesside optimeerimiseks ettepanekute väljatöötamise ja nende edasise automatiseerimise probleemide lahendamise edukuse võti. Ärivaldkondade modelleerimisel vastavalt ARIS-i metoodikale kasutatakse ainult käesolevas modelleerimislepingus määratletud mudeleid, objekte, seoseid ja atribuute.

Modelleerimisreeglid (edaspidi Reeglid) põhinevad ARIS-i metoodikal ja on keskendunud organisatsiooni tegevuse protsessilähenemise põhimõtete ja protsessi kirjeldamise põhimõtete kasutamisele, nagu järjepidevus, terviklikkus ja homogeensus, selle suhteline lihtsus, avatus muudatustele, automatiseeritud analüüsi võimalus jne.

EE EP tegevuse modelleerimine hõlmab selle erinevate teemavaldkondade kirjeldamist. Iga domeeni modelleerimine peaks algama ühest mudelist, mis kirjeldab antud domeeni ülemist taset. Tegevuste modelleerimisel on vaja järgida järgmisi põhimõtteid:

- määratleda tiptasemel elemendid ja kasutada kõigi ainevaldkondade kirjeldamiseks ülalt alla lähenemist,
- pöörata maksimaalset tähelepanu tegevuse kirjelduse põhiaspektidele,
- luua mudeleid, pidades silmas modelleerimise eesmärke.

Antud dokument on mõeldud EE EP ettevõtte töötajatele, kes on kursis ARIS-i töösüsteemi modelleerimise põhimõtete ja kasutajaliidesega. Modelleerimisleping ei ole õpetus, vaid kohustuslike reeglite kogum ARIS-mudelite ehitamiseks, et üheselt kirjeldada EE EP ettevõtte tegevust.

3.1.2 Juurdepääs mudelitele Intraneti kaudu

Kasutajatele tagatakse mudelitele juurdepääs ettevõtte EE (Intranet) sisemise veebisaidi kaudu. Üleminekutee:

- valida siseveebil (sisevõrgus) plokk „Eesti Energia”,
- valida lehe vasakul küljel asuvast veerust jaotis „Tööks“ ja peatükk „Määrused, reeglid, juhised“,
- avaneval lehel jaotises „Eesti Energia Enefit Power dokumentatsioon“ valige peatükk „Kvaliteet ja ohutus“ ning järgige linki „Eesti Energia Enefit Power AS protsessimudel“ (protsessimudeli nägemiseks) või linki „Enefit“ Power AS struktuur „(organisatsiooni struktuuri mudeli nägemiseks),
- oodata, kuni aken on täielikult avanenud: Eesti Energia Enefit Power AS-i tiptasemel protsessi põhimudelil või vastavalt Eesti Energia Enefit Power AS-i organisatsioonilise struktuuri mudelil.

3.1.3 Glossaar

Tabel 1 mõistete üheselt tõlgendamiseks esitatakse Modelleerimislepingus kasutatud mõistete põhidefinitsioonid.

Tabel 1. Põhitingimused.

Termin	Mõiste
EE	Eesti Energia AS
EP	Enefit Power AS
PE VH	Primaarenergia Varahaldus
EK	Estonia kaevandus
NK	Narva karjäär
KET	Kütuseetteande
ARIS	Architecture of Integrated Information Systems – Integreeritud infosüsteemide arhitektuur, mis võimaldab äriprotsesside terviklikku modelleerimist, avaldamist ja analüüsimist ARIS-i arendaja – ettevõtte IDS Scheer AG (Saarbrücken, Germany).
EPC, diagramm EPC	Sündmustepõhine protsessiahel (Event-Driven Process Chain), mudelitüüp, mis on kavandatud kirjeldama ühe äriprotsessi funktsionaalsete sammude (toimingute) jada, mida teostavad organisatsiooni üksused ja mis võimaldab seoseid organisatsiooni ja funktsionaalsete mudelite vahel. Kasutatakse protsessi stsenaariumide ja protseduuride kirjeldamiseks.
Function Tree	Funktsionaalne mudel (Function Tree) on ettevõttes rakendatud põhifunktsioonide „puu“. Mudel on üles ehitatud

Termin	Mõiste
	hierarhiliselt – funktsioonide ülemisest tasemest alumisele (dekompositsiooni kaudu). Tunnused ei ole siiski tingimata esitatud kronoloogilises järjekorras.
VAD	Lisandväärtuse ahelate skeem (Value-Added Chain Diagram) kirjeldab organisatsiooni protsesse, mis mõjutavad otseselt selle toimimise kvaliteeti. Kasutatakse tiptasemel protsesside ja protsessigruppide kirjeldamiseks.
Äri roll	Olemus, mis kirjeldab töötajale määratud funktsionaalsete kohustuste kogumit.
Protsessi grupp	Kõigi kõrgtasemel protsesside kirjeldus (üksikasjalik kirjeldus) VAD-skeemi lisatud kvaliteediga ahellülide komplekti kujul.
Objekti detaliseerimine/dekompositsioon	Tiptasemel mudeli objekti kujutamine teise mudeli kujul, paljastades selle objekti ühe või teise sisu. See on vahend kirjeldatud ainevaldkonna keerukuse ületamiseks. Detailimine on tingimuslik tehnika, mis võimaldab süsteemi esitada vastuvõtmiseks ja analüüsimiseks mugavas vormis.
ARISi tööriistasüsteem (keskkond)	IDS Scheer AG välja töötatud tarkvaratoodete komplekt, mis rakendab ARIS-i metoodikat ja on mõeldud ettevõtete tegevuse modelleerimiseks ja analüüsimiseks.
ARISi metoodika	Kaasaegne lähenemine organisatsiooni tegevuse struktureeritud kirjeldusele ja selle esitamine omavahel seotud ja täiendavate graafiliste mudelite kujul, mida on lihtne mõista ja analüüsida. ARIS-i metoodika põhineb integratsiooni kontseptsioonil, mis pakub terviklikku ülevaadet protsessidest, ja on erinevate metoodikate kogum, mis on ühendatud ühe süsteemse lähenemise alla.
ARISi mudel	Graafiliste objektide (nende omadused, atribuudid) ja nendevaheliste suhete kogum, mis kirjeldab adekvaatselt teatud modelleeritavat ainevaldkonda. Mudelil on antud tüüp (Model type) ja selle tüübi vastav eesmärk. Koosneb objektide kogumist ja nendevahelistest linkidest, samuti võimalikest manustatud tekstikommentaariidest ja linkidest opsüsteemi objektidele.
Objekt (sümbol)	Mudeli koostisosa, mis kajastab kirjeldatud ala jagamatut (antud vaatluse tasemel) elementi.
Aruandlus	ARIS-i andmebaasimudelitest saadud dokumendid doc, xls, htm vormingus. Aruanded luuakse ARIS-i andmebaasil põhinevate aruandlusskriptide abil.
Protseduur	Protsessi stsenaariumi üksikasjalik kirjeldus.

Termin	Mõiste
Protsess, äriprotsess	<ul style="list-style-type: none"> • Paljud sisemised tegevusetapid, alustades ühest või mitmest sisendist ja lõpetades kliendi jaoks vajalike toodete loomisega. • Tootmissüsteemi iseseisev komponent, mis muundab sisendi üheks või mitmeks väljundiks vastavalt eelnevalt määratletud reeglitele. • Omavahel seotud korratavate toimingute (funktsioonide) kogum, mis muudab algmaterjali ja / või teabe teatud kriteeriumide kohaselt lõpptooteks (teenuseks) • Üks või mitu omavahel seotud protseduuri või toimingut (funktsiooni), millega rakendatakse ühiselt ettevõtte teatud ärieesmärki või poliitilist eesmärki, tavaliselt organisatsioonilises struktuuris, mis kirjeldab funktsionaalseid rolle ja suhteid.
Ülemise taseme protsessid	<p>Ettevõtte põhitegevused, sealhulgas ettevõtte juhtimis-, põhi- ja abiprotsessid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juhtimisprotsessid – protsessid, mis seavad organisatsiooni ärieesmärgid ja arendavad protsesse, tooteid või ressursivarasid, mis organisatsiooni projektides kasutatuna aitavad sellel saavutada ärieesmärke, ja muud protsessid, mille tulemuseks on efektiivsuse ja põhi- ja abiprotsesside tõhusus. • Põhiprotsessid – protsessid, mis mõjutavad otseselt tarbijat, toetades toote väljatöötamist ja tarbijale üleandmist, lisavad need protsessid väärtust ettevõtte toodetele või teenustele. • Abiprotsessid on protsessid, mida juhtimise elutsükli erinevates etappides saab kasutada mis tahes muu protsessina (sh muud abiprotsessid).
Protsessi liides	Teine selle protsessiga seotud protsess.
Tulemuslikkus	Kavandatud tulemuste saavutamise aste.
Risk	Ohtliku sündmuse või kokkupuute tõenäosuse ja sellest sündmusest või kokkupuutest tuleneva vigastuse või tervisekahjustuse raskuse kombinatsioon.
Side	Kahe objekti suhe, millel on kindel tüüp, suund ja muud omadused.
Aruandluskript	Sisemises ARIS Sax Basic keeles loodud programm, mis pakub aruandeid ARIS-i andmebaasist.
Sündmus	Välis- või sisekeskkonna seisundi muutuste kajastamine, väljendatuna vastuvõetud dokumentides, tehtud otsustes jne.

Termin	Mõiste
	See on tehtud toimingu (funktsiooni) tulemus, samuti vajadus teha üks või mitu järgmistest toimingutest (funktsioonidest).
Modelleerimisleping	Kinnitatud reeglite kogum, mis näeb ette selged kokkulepped rakendatavate mudelite kirjelduse, kasutatud tähiste, objektide nimetamise reeglite ja mudelite ARIS-i andmebaasis säilitamise struktuuri kohta.
Protsessi stsenaarium	Üks võimalikest protsesside rühma kuuluva protsessi rakendamise võimalustest omavahel seotud protseduuride kogumi kujul.
Tehniline termin	Ettevõtte kavatsus kirjeldada arvukaid mõisteid, mis määratlevad ettevõttes teavet ja muid objekte. Seda kasutatakse antud valdkonna terminoloogia kirjeldamiseks, samuti dokumentide olekute kirjeldamiseks.
Funktsioon	Täitja tegevus, mis seisneb ressursikeskkonna moodustamises ja muutmises antud tulemuse saamiseks.
Efektiivsus	Saavutatud tulemuste ja kulutatud ressursside suhe.

3.1.4 Alade modelleerimine

Lepingueeskirjadega hõlmatud alade loetelu koos lahendatavate ülesannete valiku kirjeldusega:

- organisatsiooniline struktuur – ettevõtte organisatsioonilise struktuuri kirjeldus, mille eesmärk on määrata kindlaks teenuste, organisatsiooni osakondade vahelise suhtlemise viisid, aitab määratleda tegeliku vastutuse jaotussüsteemi ja ettevõttes otsuste tegemise korra;
- protsessid ja nende ressursikeskkond – ettevõtte põhimõtete kajastamine peamiste äriprotsesside juhtimisel (näiteks turundus ja müük, tootmise planeerimine, hanked, tootmine ja logistika). See vaatlusalala hõlmab ettevõtte tooteid ja teenuseid;
- eesmärgid ja nende mõõtmine – kirjeldatud äriprotsesside eesmärkide struktuuri kirjeldus, nende eesmärkide saavutamise näitajad;
- funktsioonid;
- dokumendid (infokandjad);
- infosüsteemid – omavahel ühendatud infosüsteemide ja -teenuste kompleks, mis tagab ettevõtte infosuhtlusvahendite toimimise ja arendamise;
- personali teadmised ja volitused;

- tehnilised ressursid;
- riskid;
- andmed;
- kasutatud terminoloogia.

Objektide nimed on korraldatud järgmiste reeglite järgi:

- Konkreetsus: valitud nimi peaks kirjeldatava objekti üheselt ja lühidalt määratlema ning äriprotsesside hoidla kasutajad peaksid seda üheselt tõlgendama.
- Ühemõttelisus: erineva tähendusega objektidel peaksid olema erinevad nimed. Uue objekti loomise vajadus määratakse olemasolevate objektide analüüsi põhjal.

Mudel peab sisaldama nii palju objekte, kui see tagab mudeli loetavuse A4-formaadis.

3.2 Lähenemise konseptsioon modelleerimisele

3.2.1 Organisatsiooni struktuuri kirjeldus

Rahvusvaheline standard ISO 9001: 2015 määratleb organisatsiooni kui töötajate rühma ja vajalikud vahendid koos vastutuse, volituste ja omavaheliste suhete jaotusega[10].

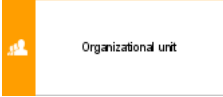


Organisatsiooniskeem kirjeldab ettevõtte hierarhilist struktuuri, s.t. organisatsiooniüksused, mis on seotud suhtlemise ja aruandlusega. Lähenemise aluseks on äriprotsesside valik ja järgnev organisatsiooni tegevuse erinevaid aspekte kajastavate mudelite komplekti detaliseerimine (lagundamine).

Ettevõtte struktuuri kuvamiseks kasutatakse tüübikorraldusdiagrammi (organisatsiooniskeem) mudelit, mis kirjeldab ettevõtte organisatsiooniüksusi ja nende suhteid (juhtimis- / alluvussuhted), (Joonis 19).

3.2.2 Organisatsiooni mudeli objektid

Organisatsiooniüksus on organisatsiooni/ettevõtte eesmärkide saavutamiseks rakendatavate ülesannete täitja. Organisatsiooni struktuuri kirjeldavate objektide valimise reeglid on toodud (Tabel 2). Mudel on üles ehitatud objektidest „Organisatsiooniüksus“, „Positsioon“, „Roll“.

Tabel 2. Tiptasemel organisatsioonimudeli objektid.

Objekti tüüp	Objekti sümbol	Kirjeldus
Organizational unit		Organisatsiooni (struktuuri) üksus
Position		Positsioon – ametikoht vastavalt koosseisu nimekirjale
Role		Äriroll – nimi peaks andma ettekujutuse konkreetse äriprotsessi raames tehtavatest funktsioonidest.

Üleminek tasemelt tasemele toimub klõpsates objekti vasakus ülanurgas asuval lingil (Joonis 18), näiteks:



Joonis 18. Link tasemelt tasemele liikumiseks Arise programmis.

3.2.3 Organisatsiooniskeemi mudeli linkide tüübid

Märksõnadesse kinnitatud linkide tüübid võimaldavad kajastada mitmesuguseid organisatsiooni struktuuri objektide vahelisi seoseid (Tabel 3).

Tabel 3. Linkide tüübid organisatsioonitaseme tiptasemel mudelis.

Objekti allika tüüp	Objekti eesmärgi tüüp	Lingi tüüp	Kirjeldus/kommentaar
Position (ametikoht)	Position (ametikoht)	<i>is disciplinary superior to</i> (allub vahetult)	Link näitab ametikohtade haldusalluvust (vertikaalselt)
Position (ametikoht)	Organizational unit (organisatsiooni üksus)	<i>is disciplinary superior to</i> (allub vahetult)	Link näitab administratiivset alluvust (vertikaalselt) üksuste ametikohale

Objekti allika tüüp	Objekti eesmärgi tüüp	Lingi tüüp	Kirjeldus/kommentaar
Position (ametikoht)	Organizational unit (Organisatsiooni üksus)	<i>is organization manager for</i> (on juht)	Link näitab üksuste alluvust ametikohale
Organizational unit (Organisatsiooniline üksus)	Organizational unit (Organisatsiooniline üksus)	<i>is disciplinary superior to</i> (allub vahetult)	Link näitab üksuste administratiivset alluvust (vertikaalselt)
Organizational unit (Organisatsiooniline üksus)	Organizational unit (Organisatsiooniline üksus)	<i>is composed of</i> (koosneb)	Link näitab üksuste koosseisu (alluvad üksused)
Organizational unit (Organisatsiooniline üksus)	Position (Ametikoht)	<i>is composed of</i> (koosneb)	Link näitab üksuste koosseisu (üksusse kuuluvad ametikohad)

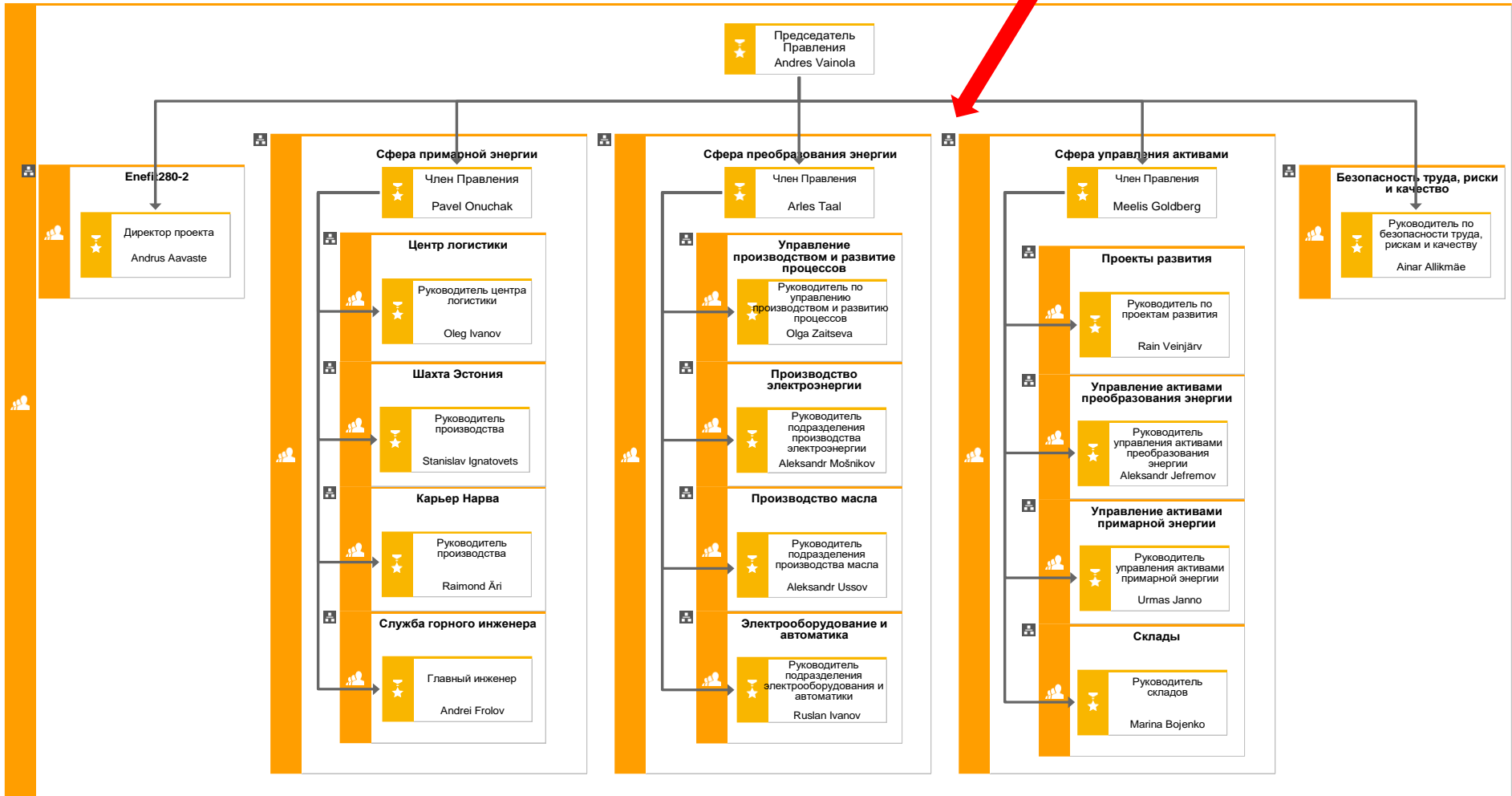
Üksuste hierarhia on üles ehitatud tüübi „is composed of“ („koosneb“) linkide abil. Lisaks üksuste hierarhia mudelitele (Joonis 19) saab alluvushierarhia mudeleid ehitada üksustes (Joonis 20), teenistustes (Joonis 21), osakondades jne.

Kõiki mudelites kajastuvaid objekte saab tulevikus kasutada äriprotsesside mudelite ülesehitamisel. Keerukate hierarhiliste struktuuride ülesehitamisel saab kasutada dekompositsiooni (lagundamist), näiteks osakonna struktuuri võib kajastada veelgi detailsemal skeemil. EP organisatsioonilise struktuuri mudeli näide on toodud (Joonis 19).

1

Статус: Complete
Утвержден: Jan 1, 2021
УРОВЕНЬ Ответственный: Andres Vainola

Организационная структура Enefit Power AS

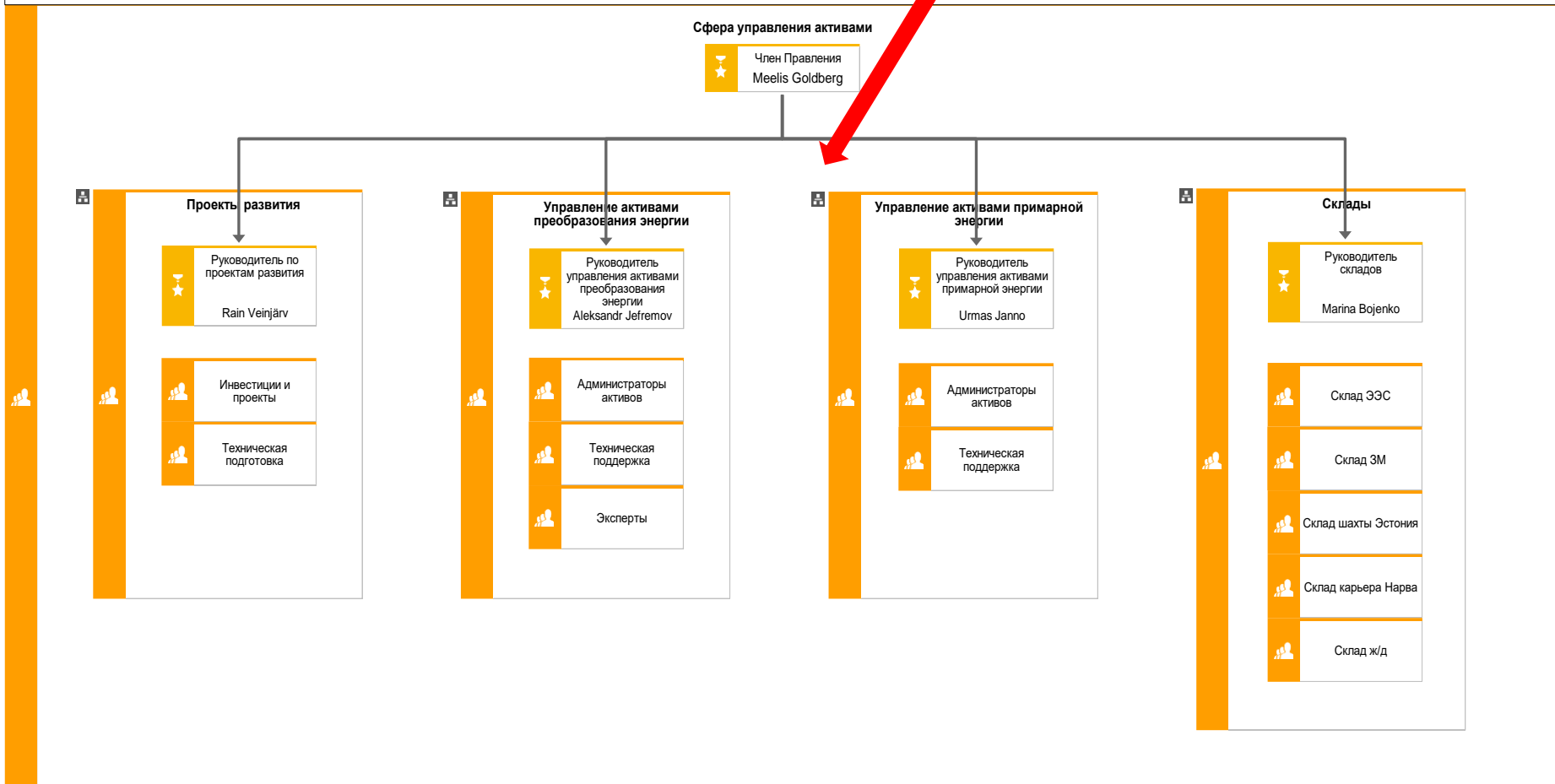


Joonis 19. Enefit Power ASi organisatsioonilise struktuuri mudel.

2

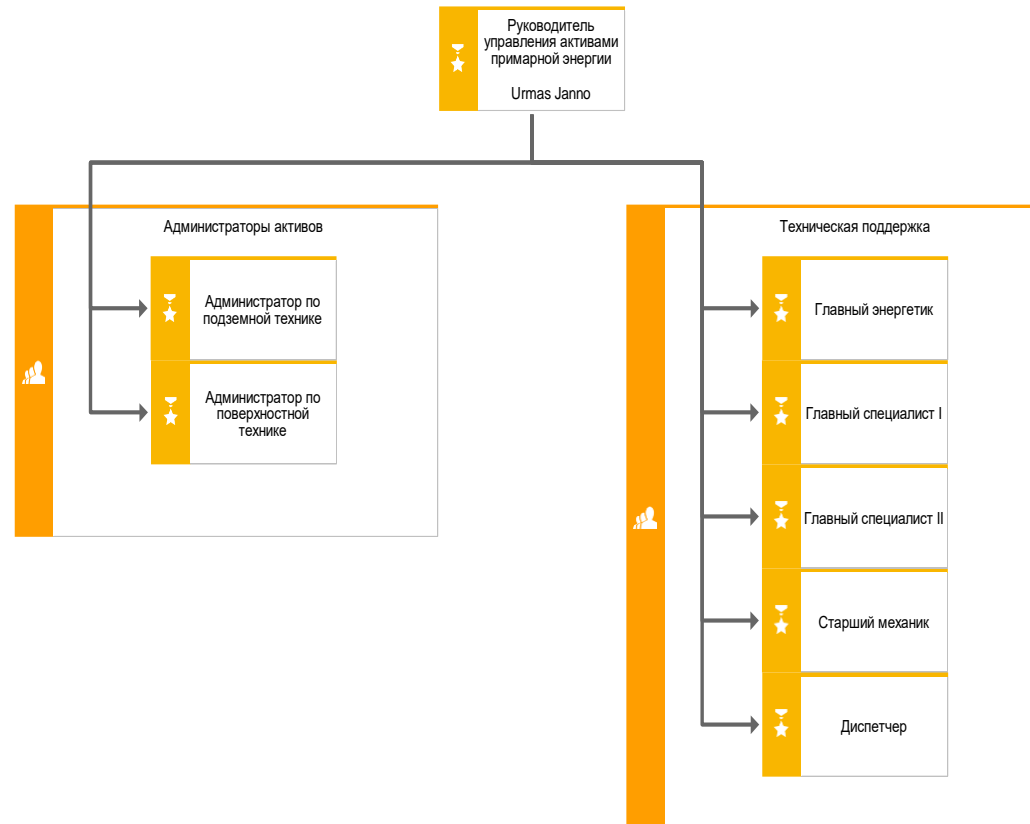
Статус: Complete
Утвержден: Jan 1, 2021
УРОВЕНЬ Ответственный: Meelis Goldberg

Сфера управления активами



Joonis 20. Enefit Power ASi organisatsioonilise struktuuri 1. taseme mudeli dekompositsioon (lagundamine).

Управление активами первичной энергии



Joonis 21. Varahalduse sfääri 2. taseme mudeli dekompositsioon.

3.3 Ettevõtte protsesside struktuuri kirjeldus

3.3.1 Hierarhiline alluvus protsesside kirjeldamisel

Protsesside kirjeldamisel on vaja rakendada süsteemse lähenemise põhimõtet, mis nõuab kogu organisatsiooni käsitlemist omavahel seotud ja vastastikku toimivate protsesside süsteemina. Süsteemse lähenemise rakendamisel on üks peamisi ülesandeid tegevusprotsesside kindlakstegemine, kirjeldamine ja juhtimine.

Ülemise taseme protsesside valimisel tuleks järgida järgmisi kriteeriume:

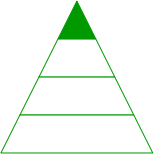
- protsesside ühtlustatavus: keerukuse, koostise ja olulisuse osas;
- projekti eesmärkide arvestamine;
- ergonoomiline kriteerium – mudel peaks sisaldama nii palju esemeid, et seda oleks printimisel lihtne lugeda.

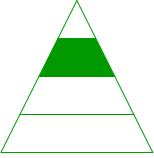
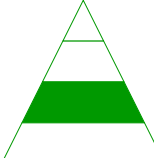
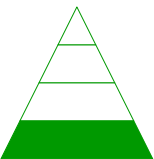
Terviklik protsessi kirjeldus eeldab:

- selle nime, mis näitab protsessi olemust,
- rakendatud funktsioonide järjestuse kirjeldusi,
- protsessis osalejate (tööjõuressursid) kindlaks määramist.

Ülemise taseme protsessimudel on üles ehitatud selleks, et ettevõtte struktuuri terviklikult mõista ning mitte unustada protsesside hierarhiat ja vastastikust ühendust. Protsesside kirjeldamisel kasutatud mõistete hierarhiline alluvus on toodud (Tabel 4).

Tabel 4. Protsesside kirjeldamisel kasutatavate mõistete hierarhia.

Tase	Kirjeldus
	1. tase: ülemise taseme ettevõtlusprotsessid Lisandväärtuse ahelate skeeme (VAD-diagramme) kasutatakse ettevõtte äriprotsesside rühmade ülemise taseme kirjeldamiseks, mis otseselt mõjutavad valmistoodangu väljundit.

Tase	Kirjeldus
	2. tase: protsessid struktuuriüksuste tasandil Teisel tasemel lisandväärtuse ahelate diagrammi (Value-Added Chain Diagram, VAD) kasutatakse ülemise taseme protsesside üksikasjalikuks detailiseerimiseks.
	3. tase: järkjärgulised protsessimudelid Kolmandal tasandil kasutatakse järkjärgulist protsessimudelit (Event-Driven Process Chain – EPC), et kirjeldada 2. taseme protsesside koosseisu koos sündmuste, funktsioonide, sisendite/väljundite, liidese protsessidele üleminekute näitamiseks.
	4. tase: funktsioonide järkjärgulised mudelid (alamprotsessid) Iga funktsiooni (alamprotsessi) üksikasjalik mudel (Event-Driven Process Chain – EPC), näidates iga etapi sooritajad, sisendid/välundid, tehnilised ressursid, rakenduste infosüsteemid, andmebaasid, dokumentatsiooni ja kontrollpunktid.

Protsessi modelleerimise tasemed, mudeli tüübid ja nende seosed:

1. tasemel on ARIS-i üks olulisemaid märke väärtuse lisamise aheldiagrammi tähis – Value-added Chain Diagram. Väärtusahela diagrammi kasutatakse organisatsiooni äriprotsesside kirjeldamiseks ülemisel tasemel. Soovitav on välja tuua kuus kuni kaheksa ülemise taseme äriprotsessi ja kirjeldada neid VAD-notatsioonis. Seejärel lagundatakse saadud ülemise taseme protsessid kas VAD või eEPC tähiste abil.

Objektid „Protsess“ paigutatakse, võttes arvesse jaotust:

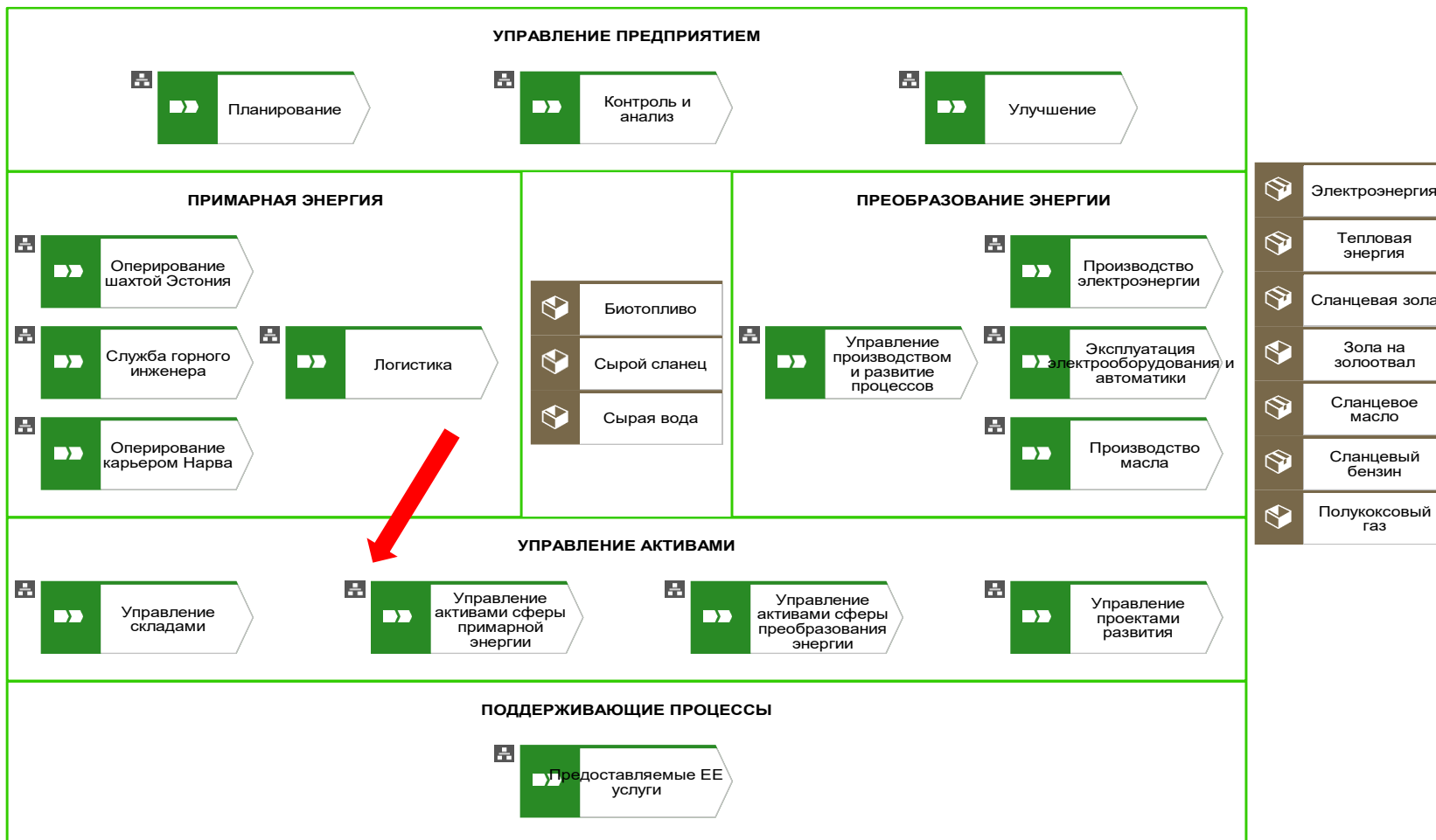
- Juhid;
- Põhiprotsessid:
 - tootmise ettevalmistuse protsessid,
 - tootmise protsessid,
 - operatiivse juhtimise ja kontrolli protsessid;
- Abiprotsessid.

Näide ülemise taseme ettevõtte protsessimudelil Enefit Power VAD-skeemi kujul, 1. tase, (Joonis 22).

1
УРОВЕНЬ

Статус: Complete
Утвержден: Jan 1, 2021
Ответственный: Andres Vainola

Enefit Power AS процессы (1 уровень)



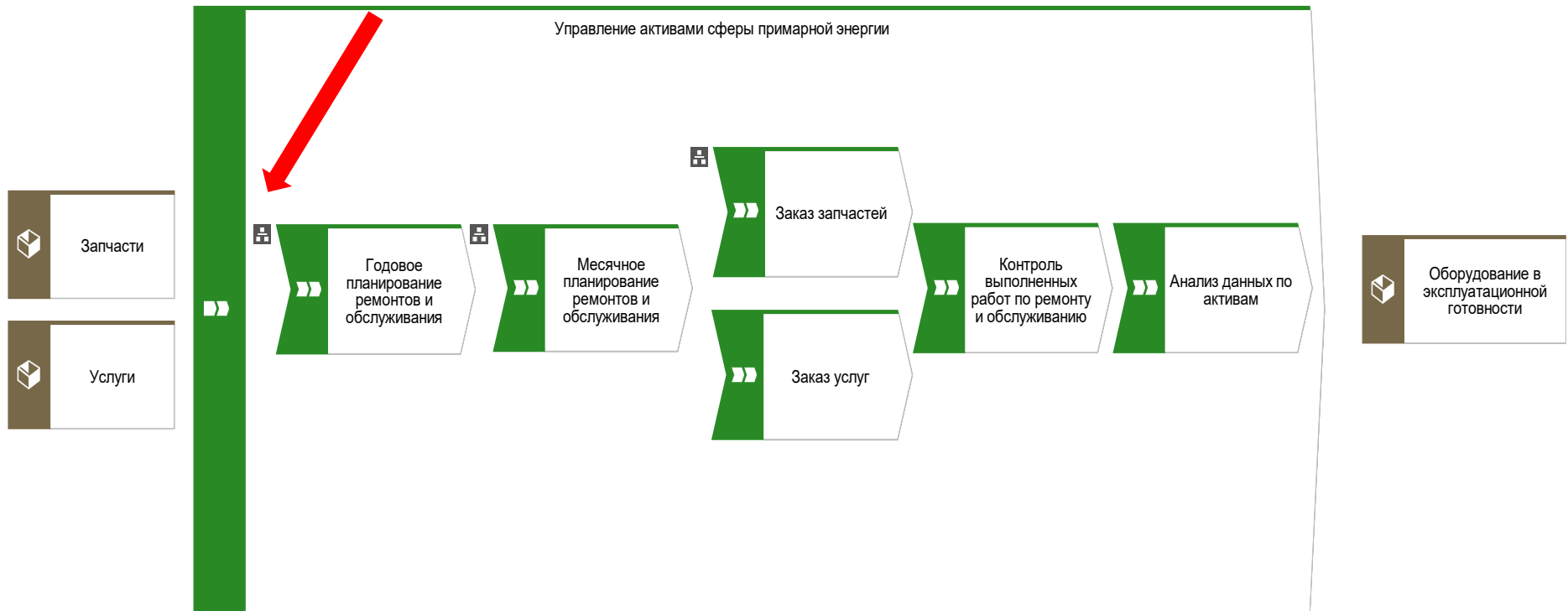
Joonis 22. Enefit Poweri ülemise taseme ettevõtte protsessimudel VAD-diagrammi kujul, 1.tase (Value-Added Chain Diagram, VAD- diagramm).

2

УРОВЕНЬ

Статус: In process
Утвержден:
Ответственный

Primaarenergia varahaldus



Joonis 23. Enefit Poweri Primaarenergia Varahalduse äriüksuse protsess, tase 2 (Value-Added Chain Diagram, VAD- diagramm).

2. tasemel on „Protsessi” objektid kas reas loogilises ahelas või paigutatud üksteisega paralleelselt (Joonis 23).

Nende ressursikeskkond kujutab endast „sisendeid“ ja „väljundeid“, see tähendab selle protsessi ressursse ja tulemusi, mida esindavad objektid „toode / teenus“. Lisaks on kujutatud iga protsessi eest vastutav isik, eesmärk(id), funktsioon(id) ja KPI-d (mõõdetavad eesmärgid) kogu protsessile tervikuna.

Näide ettevõtte Eneift Power struktuuriüksuse Primarenergia Varahaldus 2. taseme protsessimudeli kohta VAD-diagrammina, 2. tase (Joonis 23).

3. tasemel (Joonis 24) algab ja lõpeb mis tahes protsess tingimata sündmusega. Kui algsündmus genereeritakse mõnes muus protsessis (mis ei ole antud kirjelduse väline), eelneb sellele liides (+hüperlink omadustes), mis viitab eelmisele protsessile. Ja vastupidi, kui lõppsündmus alustab teist protsessi, järgneb sellele ka järgnevat protsessi kajastav liides (+hüperlink omadustes).

Iga ärifunktsiooni täitmine on seotud dokumendikomplekti töötlemisega (mitmesugustes esitlusvormides). On kohustuslik, et igal funktsioonil peab olema sisendina üks või mitu dokumenti (ärifunktsiooni täitmiseks vajalik teave) ja väljundina üks või mitu dokumenti (teave, mis on loodud ärifunktsiooni täitmise tulemusena). Protsessi modelleeritakse ülalt alla.

Keskkonnaelemendid paiknevad funktsioonide suhtes järgmiselt (objektide soovitatav paigutamine mudelile ploki Activity suhtes):

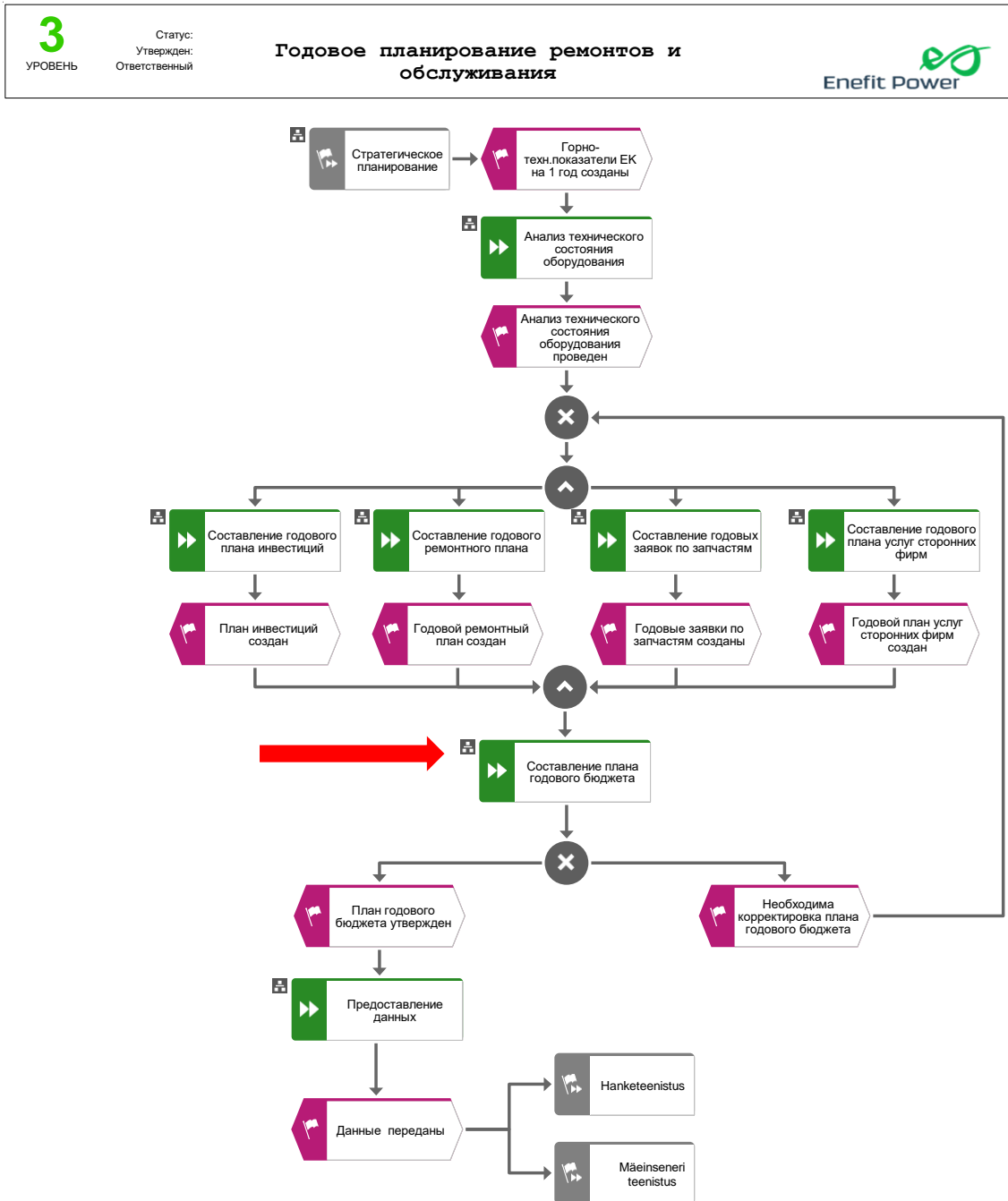
Funktsiooni (protsessi) keskkonna vajalikud elemendid:

- Objekti funktsioon / äriprotsess on keskmes
- Sissetulevad dokumendid – vasakul ülal, üksteise all
- Objektide organisatsiooniline üksus ja roll – paremal
- Väljaminevad dokumendid – all paremal üksteise all.

Funktsiooni (protsessi) keskkonna valikulised elemendid (vajaduse korral lisatakse tähenduse täpsustamiseks või selgitamiseks):

- Funktsiooni täitmise koht – üleval paremal

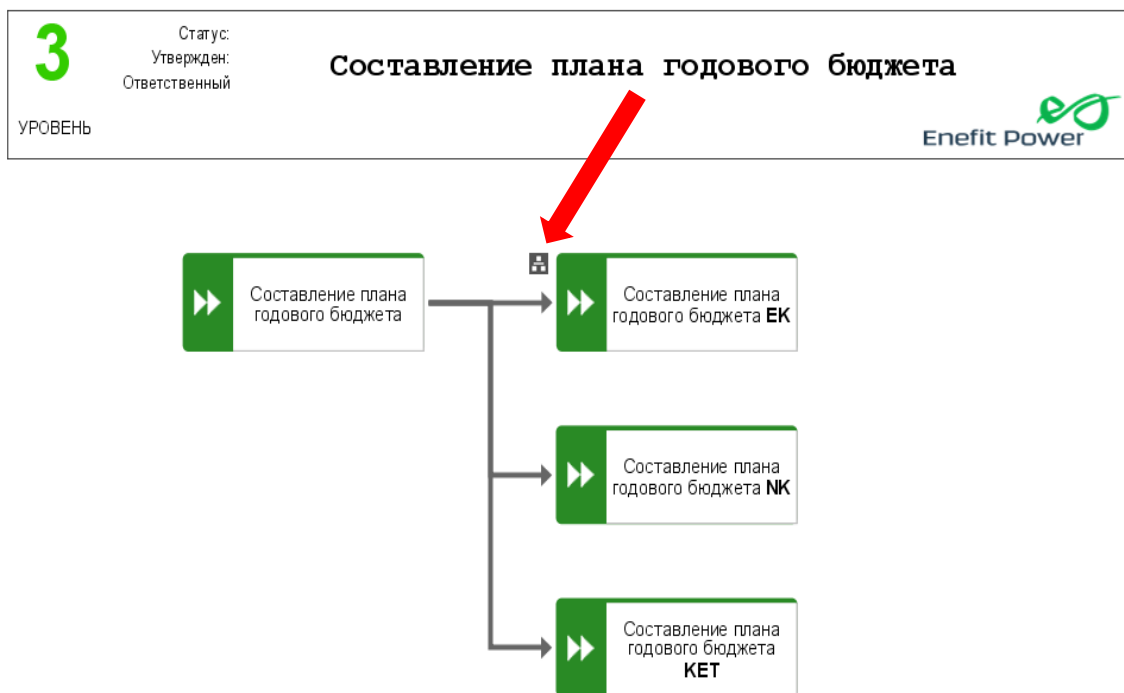
- Sisu, ressurs – vasakule
- Andmebaas, teabe hoidla, teabeallikas – vasakus alanurgas.



Joonis 24. Iga-aastase planeerimise ja hooldamise protsess PE Varahalduses, 3. tase (mudel Event-Driven Process Chain – EPC).

Funktsionaalne mudel (Function Tree) on ettevõttes rakendatud põhifunktsioonide „puu“. Mudel on üles ehitatud hierarhiliselt – ülevalt funktsioonide tasemelt alla (lagundamise kaudu). Funktsioonid ei ole siiski tingimata esitatud kronoloogilises järjekorras.

Kõige kõrgemal tasemel on klassifitseeritud äriprotsessid ja nende grupeerimine. Protsess on keeruline funktsioon. Funktsioonide üksikasjad moodustavad nende kirjelduste hierarhilise struktuuri. Funktsionaalse mudeli näide on toodud (Joonis 25).



Joonis 25. Funktsionaalne mudel (Function Tree), tase 3.


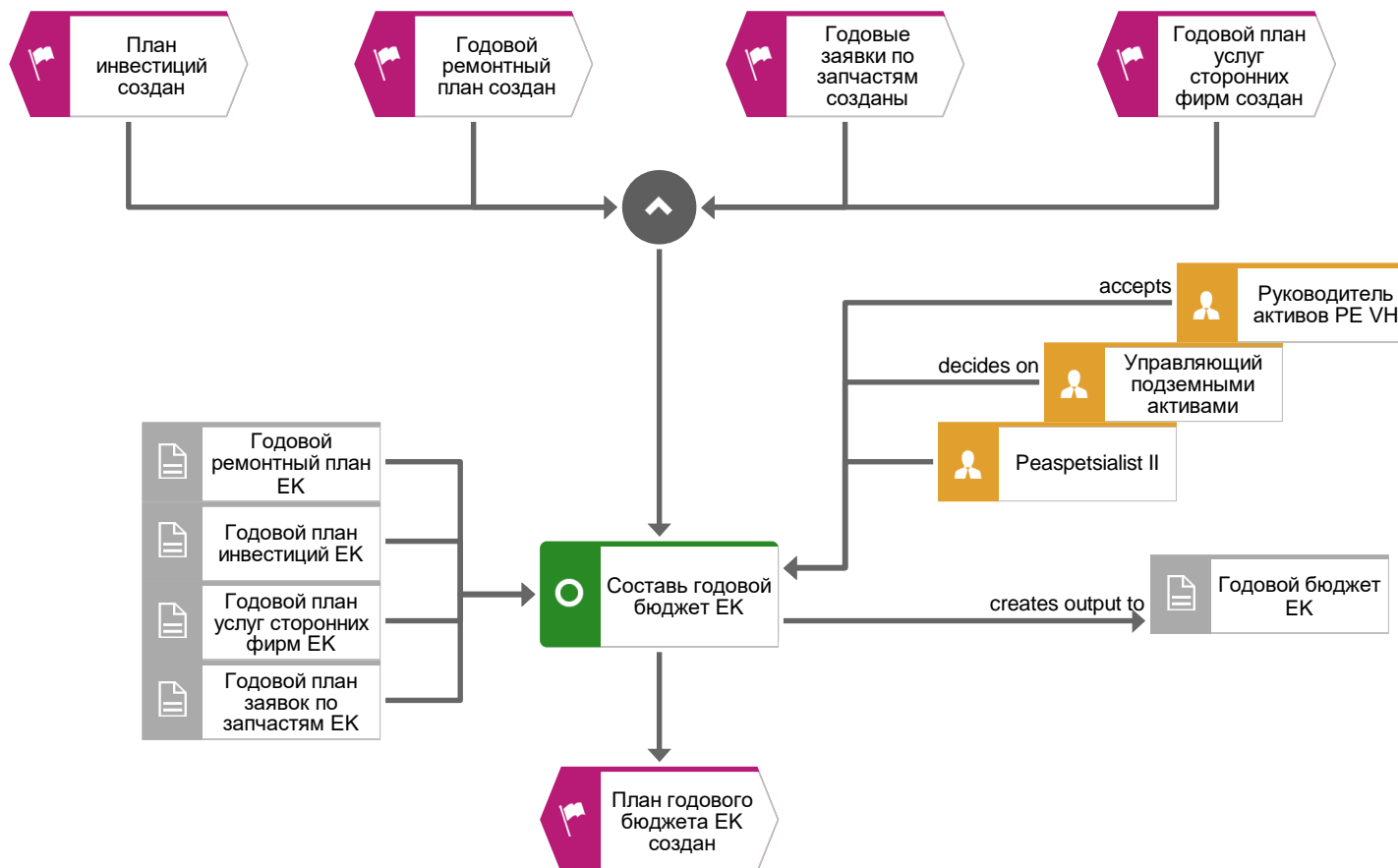
4. tasemel (Joonis 26) on objektid „Funktsioon“ samuti paigutatud puu kujul, loetavad ülevalt alla, need ei vaheldu enam alati objektidega „Sündmus“, vaid ainult siis, kui protsess hargneb.

Kirjeldab funktsionaalsete etappide (toimingute) järjestust ühes äriprotsessis, mida teostavad organisatsiooni üksused, ning võimaldab seoseid organisatsiooni ja funktsionaalsete mudelite vahel. Kasutatakse protsesside ja protseduuride stsenaariumide kirjeldamiseks.

4 Статус: Утвержден: Ответственный

Составление плана годового бюджет ЕК

УРОВЕНЬ

Joonis 26. Näide madalama taseme alamprotsessist (protsessi sündmuste ahel), mudel (Event-Driven Process Chain – EPC).

Peapuust vasakule on paigutatud elemendid, mis on sisenditeks selle funktsiooni rakendamiseks (mille põhjal ja mille abil see teostatakse). Need pole mitte ainult objektid „toode / teenus“, vaid ka:

- nõuded,
- document,
- elektrooniline document,
- reguleerivad dokumendid,
- ärireeglid,
- risk,
- operatiivne ressurss,
- rakendussüsteemi tüüp.

Peapuust paremal asuvad „väljundid“, lisaks objektidele „Toode / teenus“ ka

- dokument,
- elektrooniline dokument,
- kiri e-posti teel,
- elektrooniline andmebaas, mis esindab täidetud funktsiooni tulemusena erinevat tüüpi kirjeid.

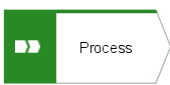
Iga sammu paremas ülanurgas asuvad objektid:

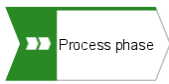

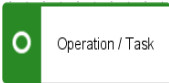
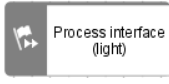


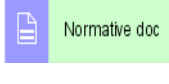
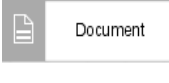





- isiku tüüp (roll),
- grupp – näitab, kes seda funktsiooni täpselt täidab,
- infokandja, mis tähistab teabe suulist edastamist.

3.3.2 Objekti sümbolid ja tüübid

(Tabel 5) loetleb protsessi mudeli objekti sümbolid koos objekti tüüpide ja kirjeldustega ning protseduuri kirjeldamiseks kasutatud üksikasjad.

Tabel 5. Protseduuri mudeli objektid.

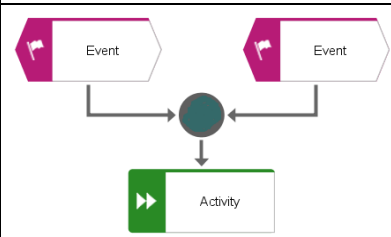



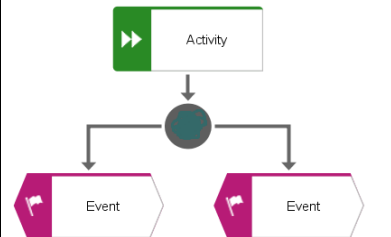
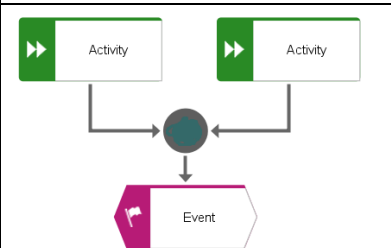
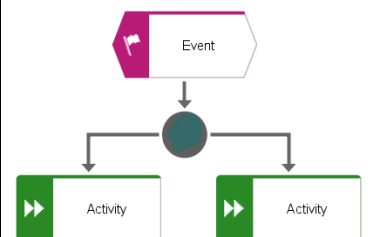
Objekti tüüp	Objekti sümbol	Kirjeldus
Function (Funktsioon)		Ülemise taseme protsess, 1. tase , ettevõtted EP

Objekti tüüp	Objekti sümbol	Kirjeldus
Function (Funktsioon)		Üksuse taseme protsess, 2. tase, EP
Function (Funktsioon)		Objekt vastab protseduuri funktsioonile, tase 3, EP
Function (Funktsioon)		Objekt vastab ülesande toimingule, 4. tase, EP
Function (Funktsioon)		EP Protsessiliides
Function (Funktsioon)		EE või mõne muu organisatsiooni protsessiliides (sisseostetud protsess)
Event (Sündmus)		Sündmus – tähistab käimasolevaid muudatusi, mis algatavad protsessi alguse, peegeldavad oleku muutust protsessi käigus või protsessi lõpptulemust, millel on väline mõju.
Information carrier (Infokandja)		Normatiivdokumentatsioon (näiteks: juriidilised nõuded, standardid, tööstuse normatiivnõuded, tootjate tarnetehnoloogia nõuded)
Information carrier (Infokandja)		Juhtimissüsteemi dokument (alati sisendina)
Business rule (Ärireeglid)		Ärireeglid
Product/Service (Toode/Teenus)		Protsessi või funktsiooni teostamiseks vajalik sisemine toode / teenus (toodetud / teostatud ettevõttesiseselt)
Risk (Risk)		Tootmisrisk
Application component (rakenduse komponent)		Rakenduse komponent – rakendused on teenuse lokaatorid (objekt, mis pakub igasuguseid teenuseid)
Cluster/Data model (Andmete mudel)		Andmete mudel

3.3.3 Loogilised operaatorid

Harude kajastamisel on oluline valida õige loogiline operaator ja seda korrektselt kasutada. Korrektnen kasutamine tähendab vajadust kajastada harusid nii, et tingimused, mille korral protsess jätkub mööda haruharusid, oleksid esitatud mudeli struktuurist selged. Näide protsessiharude korrektsest kajastamisest on toodud (Tabel 6).


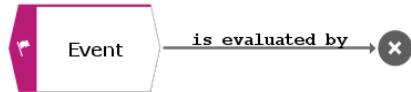

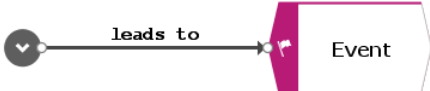
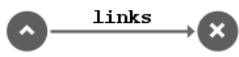
Tabel 6. Loogilised operaatorid.


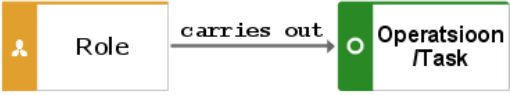
Võimalikud positsioonid	„ja”	„või”	Välistav „või”
			
	Funktsioon käivitatakse, kui mõlemad sündmused on aset leidnud.	Funktsioon käivitatakse, kui toimus üks sündmustest või mõlemad korraga.	Funktsioon käivitatakse, kui toimub üks või teine sündmus, kuid mitte mõlemad korraga.
	Funktsiooni käivitamisel ilmnevad mõlemad sündmused.	Funktsiooni käivitamisel toimub kas üks või teine sündmus või mõlemad korraga.	Funktsiooni käivitamisel toimub kas üks või teine sündmus, kuid mitte mõlemad korraga.
	Sündmus toimub siis, kui mõlemad funktsioonid on täidetud.	Sündmus toimub siis, kui käivitatakse kas üks funktsioon või teine või mõlemad korraga.	Sündmus toimub siis, kui täidetakse üks või teine funktsioon, kuid mitte mõlemad korraga.
	Sündmuse toimumisel täidetakse mõlemad funktsioonid	Keelatud olukord, kuna sündmus ei saa otsuseid langetada	Keelatud olukord, kuna sündmus ei saa otsuseid langetada

3.3.4 Protseduurimudeli linkide tüübid

ARIS-i metoodikas on kõige olulisem nõue teatud tüüpi linkide ja objektide õige valimine ja edasine kasutamine. Objektid on omavahel ühendatud teatud tüüpi linkide abil (Tabel 7).

Tabel 7. Protseduurimudeli linkide tüübid.

Allika objekti tüüp	Eesmärgi objekti tüüp	Lingi tüüp	Kirjeldus/kommentaar
Protsessi loogika			
Event (Sündmus)	Function (Funktsioon)	<i>activates</i> (aktiveerib)	Protseduuri loomiseks ettenähtud link
Näide:			
Event (Sündmus)	Rule (Loogiline operaator)	<i>is evaluated by</i> (hinatakse...abil)	Link on ette nähtud protseduuri koostamiseks
Näide:			
Rule (Loogiline operaator)	Function (funktsioon)	<i>activates</i> (aktiveerib)	Link on ette nähtud protseduuri koostamiseks
Näide:			
Rule (Loogiline operaator)	Event (sündmus)	<i>leads to</i> (formeerib)	Link on ette nähtud protseduuri koostamiseks
Näide:			
Rule (Loogiline operaator)	Rule (Loogiline operaator)	<i>links</i> (eelneb)	Link on loogiliste operaatorite vaheliste suhete kuvamiseks
Näide:			

Allika objekti tüüp	Eesmärgi objekti tüüp	Lingi tüüp	Kirjeldus/kommentaar
Function (funktsioon)	Event (sündmus)	<i>creates</i> (genereerib)	Link on protseduuri koostamiseks
Näide: 			
Function (funktsioon)	Rule (Loogiline operaator)	<i>leads to</i> (formeerib)	Link on protseduuri koostamiseks
Funktsiooni ressursikeskkond			
Person type (äriroll)	Function (funktsioon)	<i>carries out</i> (täidab)	Link on mõeldud funktsiooni täitja tähistamiseks
Näide: 			
Person type (äriroll)	Function (funktsioon)	<i>contributes to</i> (osaleb täitmises)	Link näitab ärirolli osalemist funktsioonide täitmisel, kasutatakse protsessis osalejatele viitamisel.
Person type (äriroll)	Function (funktsioon)	<i>decides on</i> (kooskõlastab)	Link näitab funktsiooni täitmise tulemuste kooskõlastamist ärirolliga.
Person type (äriroll)	Function (funktsioon)	<i>accepts</i> (võtab vastu otsuse)	Link näitab funktsiooni täitmise tulemuste kinnitamist ärirolli järgi.
Person type (äriroll)	Function (funktsioon)	<i>must be informed about</i> (peab olema teavitatud tulemusest)	Link näitab ärirolli, kuhu funktsiooni tulemus viiakse, kasutatakse ainult funktsioonide puhul, mis hõlmavad teabe edastamist ühelt täitjalt teisele

Modelleerimislepingu peamine eesmärk on luua ja kinnitada metoodika EE EP ettevõtte tegevuse modelleerimiseks.

Selle eesmärgi saavutamiseks on antud dokumendis täidetud:

- on kindlaks määratud EP ettevõtte tegevuse ühtse andmebaasi loomise ja struktureerimise metoodika;

- kajastuvad reeglid EP ettevõtte organisatsioonilise struktuuri ja organisatsiooniüksuste (osakonnad, ametikohad, töötajad) alluvushierarhia kirjeldamiseks;
- organisatsioonistruktuuri ja protsesside elementide sidumine ärirollide kaudu, mis on äriprotsesside üksikute sammude elluviijad ja mis on määratud organisatsioonistruktuuri ametikohtadele;
- protsesside kirjeldamise kord ja reeglid.

Kokkuvõte

Tänapäeva ärikeskkonna dünaamiline struktuur on viinud arusaamisele, et parimat või optimaalset äristruktuuri ei saa lõplikult kujundada: see, kes eile tundis edu üle uhkust võib peagi olla mahajääjate hulgas koos kõigi sellest tulenevate tagajärgedega. Konkurentsivõitluses ei jää ellu mitte see, kellel on suurem turuosa, suurem kasum, moodsamad seadmed ja tehnoloogiad jms, vaid see, kes kiiremini ja hõlpsamalt kohaneb pidevate muutustega ettevõtte kõigis äri aspektides, võivad ette näha neid ja viia sisse oma ettevõttes muudatusi enne, kui konkurendid seda teha saavad.

Saab selgeks, et ümberprojekteerimine ei ole ainult perioodilised meetmed uuenduste juurutamiseks, vaid pidev töö ärikeskkonna jälgimiseks ja selle sisemise struktuuri kohandamiseks. Neid ülesandeid saab lahendada ainult siis, kui infosüsteemil on ümberprojekteerimise toetamiseks sobivad funktsioonid [36]. EE-s on see tugi Aris-i tarkvara, mis pakub ärimudeleid ja on integreeritud ettevõtte infosüsteemi alates 2008. aastast.

Äri modelleerimine põhineb protsesside lähenemisel juhtimisele. Protsessikäsitlus ei ole üldse vastuolus uuringu esimeses peatükis määratletud ISO standarditega. Ta arendab modelleerimise ideid ja vaatleb äri kui protsesside kogumit, kusjuures iga protsessi optimeeritakse ISO väljatöötatud standardite järgi.

Äriprotsessid võimaldavad mõista erinevate osakondade vastastikust mõju: mida, kellele ja mille eest neid igas etapis edastatakse või võetakse vastu. Selle tulemusel lihtsustab protsessikäsitlus oluliselt uute töötajate kohanemist ja vähendab ettevõtte töö sõltuvust inimfaktorist. On oluline, et protsessisüsteem lihtsustaks tegevuskulude haldamist.

Hästi arenenud äriprotsesside süsteemi olemasolu muudab Enefit Poweri jaoks palju lihtsamaks iga-aastase sertifikaadi läbimise selliste standardite nõuete täitmiseks, nagu:

- ISO 9000: 2015 „Kvaliteedijuhtimissüsteemid. Põhialused ja sõnavara”, „Kvaliteedijuhtimissüsteemid. Nõuded”;
- ISO 14001: 2015 „Keskkonnajuhtimissüsteemid. Nõuded ja rakendusjuhised”;

- ISO 45001: 2018 „Töötervishoiu ja tööohutuse juhtimissüsteemid. Nõuded ja juhised nende rakendamiseks”;
- ISO 55001:2014 „Varahaldus. Nõuded”, mis on oluline konkurentsieelis.

Äriprotsesside juurutamisele EP ettevõttes ARIS-i programmi abil eelnes tõsine „käsitsi” kavandamine ja analüütiline töö. Programm ARIS toimis vahendina, mida kasutati Enefi Power AS-i äristruktuuri ulatuslikus süsteemses ümberkorraldamises.

Vastavalt püstitatud ülesannetele viidi läbi esialgne vormistamine – kujundus-analüütiline ja organisatsiooniline.

Eelprojekti ja analüütilise töö osana oli vaja välja selgitada ARIS-i mudelite ring, mida on soovitatav eelseisvas töös kasutada, valitud mudelite raames sobivad hindamis- ja analüüsimeetodid ning töötada välja modelleerimisleping.

Organisatsiooni eeluuringu käigus määrati lahendatavate ülesannete prioriteet, fikseeriti eeldatav rakendamise aeg, selgitati välja vastava kvalifikatsiooniga vastutavad isikud.

Äriprotsesside optimeerimise ja nende edasise automatiseerimise ettepanekute väljatöötamise probleemide lahendamise edukuse võti on ühtse metodoloogilise lähenemise ja modelleerimistehnoloogia olemasolu. Selle tulemusena töötati töö käigus välja modelleerimisleping, milles sõnastati põhiprintsiibid ja reeglid EP äriprotsesside kirjeldamiseks. Protsessidiagnostika osana on välja töötatud mudelid ülemise taseme protsessidest, mis struktureerivad EP ettevõtte PV struktuuriüksuse tegevust kuni iga funktsiooni (alamprotsessi) üksikasjaliku mudelini, näidates iga etapi sooritajad, sisendid-väljundid, tehnilised ressursid, rakendatud infosüsteemid, andmebaasid, dokumentatsioon ja kontrolli punktid.

Üksuse äriprotsesside ja töötingimuste visuaalseks kirjeldamiseks ning organisatsioonilise struktuuri, funktsioonide ja äriprotsesside tegevuse analüüsimiseks kasutati järgmisi ARIS-i metoodika notatsioone :

- Value-added Chain Diagram (lisandväärtusega protsessi ahela diagram);
- Organizational Chart (organisatsiooniline diagram)
- Function Tree (funktsioonipuu)

- eEPC, Extended Event-driven Process Chain (laiendatud sündmustepõhine protsessiahel)

Planeerimise, ostmise, kontrolli ja analüüsimise plokkidega seotud protsesside rühma jaoks viidi läbi üksikasjalik modelleerimine vormis „nagu on”. Lähiplaanides on vaja analüüsida kitsaskohti ja töötada välja soovitud kirjeldatud protsesside täiustamiseks, mis on suunatud eelkõige infovahetuse optimeerimisele ja protsessides osalejate vahelise koordineerimise taseme tõstmisele.

Uuringute käigus tehti kindlaks punktid, millele tuleks erilist tähelepanu pöörata. Ärimudelite kasutamine eeldab ettevõttes teatud juhtimiskultuuri olemasolu kõigis aspektides ja tegevusvaldkondades. On oluline, et selles oleks oma osa kõrgemal juhtkonnal, vastasel juhul pole see tõenäoliselt edukas. Samuti on probleem muutuste juhtimisega, kuna ARIS programmis napib väljaõppinud töötajaid.

Tänu ARIS-i kasutamisele lähevad äriprotsesside modelleerimine, analüüs ja optimeerimine täiesti uuele tasemele ning äriprotsesside juhtimisest saab reaalse tööriist ettevõtte Enefit Power efektiivsuse tõstmiseks.

Kasutatud kirjandus

- [1] BPM CBOOK Version 3.0: Guide to the Business Process Management Common Body Of Knowledge: BPM CBOOK 3.0, 2020
- [2] Calvanese, D., Ghilardi, S., Gianola, A., Montali, M., & Rivkin, A. (2019). Formal Modeling and SMT-Based Parameterized Verification of Data-Aware BPMN (Extended Version). Retrieved from
- [3] Chhun, S., Moalla, N., & Ouzrout, Y. (2018). Towards ontology based BPMN Implementation. Retrieved from
- [4] Davenport T., Prusak L. Working Knowledge: How Organizations Manage What they Know. N. Y., 2000.
- [5] Discovering high-level BPMN process models from event data. (2019). Business Process Management Journal, 25(5), 995–1019. <https://doi.org/10.1108/bpmj-02-2018-0051>
- [6] EE Siseveeb – Режим доступа: Eesti Energia <http://www.energia.sise/>
- [7] Faster Cheaper Better: The 9 Levers for Transforming How Work Gets Done / by <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=edsive&db=edsarx&AN=edsarx.1906.07811> <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=eds-live&db=edsarx&AN=edsarx.1811.07692>
- [8] Faster, Better, Cheaper: Low-Cost Innovation in the U.S. Space Program (New Series in NASA History) Paperback – October 29, 2003
- [9] ISO 55001:2014 „Varahaldus. Nõuded”;
- [10] ISO/FDIS 9001:2015 „Kvaliteedijuhtimissüsteemid. Põhialused ja sõnavara”, „Kvaliteedijuhtimissüsteemid. Nõuded”
- [11] Lucas da Costa Almeida, Sérgio Augusto Faria Salles, Rafael Ladeira Carvalho, Alline Sardinha Cordeiro Morais, & Simone Vasconcelos Silva. (2019). BPMN and quality tools for process improvement: a case study. GEPROS: Gestão Da Produção, Operações e Sistemas, (4), 156. <https://doi.org/10.15675/gepros.v14i4.2308>
- [12] Michael E. Porter. The original publisher is Free Press, a Division of Simon & Schuster Inc. , 1990
- [13] Michael Hammer, Lisa Hershman. Release Date: December 27, 2010 Publisher/Imprint: Crown Business. Pages: 320
- [14] Smith H., Fingar P. Business process management: the Third wave. N. Y., 2007.
- [15] Банк 3.0: стратегии, бизнес-процессы, инновации : монография / Р.А. Исаев. – М. : ИНФРА-М, 2019. – 161 с. – (Научная мысль). – www.dx.doi.org/10.12737/18652. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/994352>
- [16] Бизнес-процессы: регламентация и управление : учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 319 с. – (Учебники для программы МВА). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/942762>
- [17] В.И. МОРОЗОВА, К.Э. ВРУБЛЕВСКИЙ Моделирование бизнес-процессов с использованием методологии ARIS / Учебно-методическое пособие М.: РУТ (МИИТ), 2017

- [18] Всяких Е.И., Зуева А.Г., Носков Б.В., Киселев С.П. Практика и проблематика моделирования бизнес-процессов. – М.: ДМК Пресс, 2013.
- [19] Горбунов, А.В. ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА -Режим доступа: <https://quality.eup.ru/DOCUM4/features.htm>
- [20] Громов А. И., Фляйшман А., Шмидт В. ; Под ред. Громова А.И. – УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ. Монография – М.:Издательство Юрайт – 2019 – 367с. – ISBN: 978-5-534-03094-5 – Текст электронный // ЭБС ЮРАЙТ – URL: <https://urait.ru/book/upravlenie-biznes-processami-sovremennye-metody-432861>
- [21] Давид Марка, Клемент МакГоуэн. Методология структурного анализа и проектирования. Пер. с англ. М.:1993, 240 с., ISBN 5-7395-0007-9
- [22] Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для академического бакалавриата / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова; под редакцией О. И. Долгановой. – Москва : Издательство Юрайт,2019. 289 с.
- [23] Железко, Б.А. Реинжиниринг бизнес-процессов / Б.А. Железко, Т.А. Ермакова, Л.П. Володько.- Минск: Книжный дом, 2006. – 69с.
- [24] Илин В.В. Моделирование бизнес -процессов. Практический опыт разработчика – М.: Интермедиатор, 2018.
- [25] Калянов Г. Н., CASE-технологии. Консалтинг в автоматизации бизнес-процессов. – 3-е изд. М.: Горячая линия-Телеком, 2002
- [26] Каменнова, М. С. Моделирование бизнеса. Методология ARIS: учебник/М. С. Каменнова, А. И. Громов, М. М. Ферапонов. -Москва: Весть-Метатехнология, 2001. - 333 с.
- [27] Кожевникова, В.Д. Интеграция риск-ориентированного управления в деятельности компании-Режим доступа: <https://vael.ru/article/view?id=428>
- [28] Кондратьев В.В.Организационный дизайн. Решения для корпораций, компаний, предприятий М.: Инфра-М, 2010.
- [29] Кочнев Александр. Как внедрить бизнес-процессы. Практическое руководство, М: iTeam, 2018 – 70 с.
- [30] ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД В МЕНЕДЖМЕНТЕ И СТАНДАРТАХ ISO-Режим доступа: <https://www.sgs.ru/ru-ru/news/2019/12/processniy-podhod-v-menedzhmente-i-standartah-iso>
- [31] Р 50.1.028–2001. Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования. М.: Госстандарт России, 2001
- [32] Репин В.В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2012.
- [33] Система управления бизнес-процессами ELMA BPM__Режим доступа: <https://www.elma-bpm.ru/product/bpm/reinzhiniring-biznes-processov.html>
- [34] Сюткин, Г. Н. Сравнительный анализ нотаций ARIS и IDEF при описании процессов/Г. Н. Сюткин, И. Н. Кривоносова//Сервис в России и за рубежом. -2007. - №2. -С. 7-11.
- [35] Тейлор Ф.У. Принципы научного менеджмента: пер. с англ. М., 1991
- [36] Хаммер, М. Реинжиниринг корпорации: Манифест революции в бизнесе / М. Хаммер, Дж. Чампи.- СПб.: Изд. СПб ун-та, 1997

- [37] Юденко М. Н. Системы менеджмента качества в строительстве : учеб, пособие.СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2017.

Lisa 1 – Lihtlitsents¹ lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Nelli Tšudakova

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Äriprotsesside modelleerimine ARIS tarkvaras ja juurutamine ettevõttes Enefit Power Varahalduse üksuses“, mille juhendajad on Olga Ruban ja Taivo Kangilaski.
 - 1.1. reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
 - 1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

06.05.2021

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

Lisa 3 – Riskikategooria

