

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Infotehnoloogia teaduskond

Nele Valkenklaui 203819IAAM

***Punchout* kataloogilahenduse kavandamine
lähtuvalt müügiettevõtte vajadustest**

Magistritöö

Juhendaja: Manfred Dorfmann
MSc

Kaasjuhendaja: Paul Leis
PhD

Tallinn 2022

Autorideklaratsioon

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

Autor: Nele Valkenklau

19.05.2022

Annotatsioon

Antud töö eesmärgiks on hinnata, kas äriarhitektuuri vaates *punchout* kataloogilahenduse süsteemi valik oli õigustatud, rakendades selleks infosüsteemide analüüsi ja kavandamise õppekaval omandatud meetodeid.

Magistritöös käsitletav probleem on selles, et ettevõttel puuduvad tänases e-poes funktsionaalsused suuremate ettevõtete vajaduste rahuldamiseks. Aga ka selleks, et täita ühte olulist strateegilist eesmärki – aastaks 2025 saavutatakse 1/3 käibest läbi e-poe. Kolmandiku müügi käibe saavutamiseks läbi e-poe aitab saavutada see, kui pakutakse funktsionaalsusi ka suurematele klientidele.

Magistritöös analüüsitakse ettevõtte üldist võimekust ja valmidust arendada e-poe funktsionaalsust selliselt, et see aitaks parendada ettevõtte müügi võimekust. Töös koostatakse ettevõtte vajadustest ja lähiaja väljakutsetest lähtuvalt strateegia ehk eesmärgmudel ning motivatsioonimudel. Koostatakse süsteemi kirjeldavad mudelid ning plaanitava süsteemi peamised vaated. Töös antakse ülevaade, millised on tänapäeva võimalused andmevahetuse lahenduseks erinevate süsteemide vahel, sh ka võimalused luua automaatseid ühendusi müügi ettevõtte ja kliendi süsteemide vahel. Töös uuritakse, milliseid täiendavaid funktsionaalsusi oleks e-poes vaja arendada, et saavutada ettevõtte strateegilisi eesmärgi. Valminud töö on heaks praktiliseks teejuhiks ja sisendiks *punchout* kataloogilahenduse planeerimisel ja arendamisel. Töö üheks tulemiks on ka võimekuste arendamise inkrementid, mis on vajalikud ettevõttele oma äri arendamiseks ja ka laiendamiseks.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 77 leheküljel, 6 peatükki, 28 joonist, 14 tabelit.

Abstract

Designing a PunchOut Catalog Solution Based on Sales Organisation's Needs

The purpose of this Master's thesis is to assess whether the choice of punchout catalog solution system in enterprise architecture's view was justified by applying the methods acquired in the curriculum for analysis and design of information systems.

The problem analyzed in the Master's thesis is that the company does not have the functionality in the current online store to meet the needs of larger companies. But also, to meet one important strategic goal – by 2025, 1/3 of the turnover should be achieved through the online store. The current online store does not have a solution that would allow major customers to start placing an order directly without leaving their own information system. In other words, the current online store does not have a possibility to create automatic interfaces between the sales company and the customer's systems. Such automatic solutions not only help the sales company to automate its sales processes, but it helps the customer to optimize his purchasing processes.

The Master's thesis analyses the company's overall capabilities and readiness to develop the functionality of the online store in such a way that it would help to improve the sales capacity of the company. The main motivation for this is the performance of the strategic goals of the company. Digital solutions must support everyday business in optimizing processes. For this purpose, the existing capabilities of the company are assessed, and it is determined which capabilities must be developed in the company to achieve the desired goals. The thesis provides a strategy, i.e., a goal and motivation model based on the needs of the company and near-term challenges. Models describing the system and the main views of the planned system are compiled.

The thesis provides an overview regarding the most common data exchange solutions between different systems nowadays, including the ability to establish automatic interfaces between the sales company and the customer's systems.

The result of the Master's thesis is a necessary input for the implementation of a punchout solution. In addition, the thesis highlights possible new functionalities that would need to be developed in the online store to develop the company's sales capability. In addition, proposals are made as to which capabilities should be improved as a matter of priority.

The thesis is in Estonian and contains 77 pages of text, 6 chapters, 28 figures, 14 tables.

Lühendite ja mõistete sõnastik

ArchiMate	Ettevõttestruktuuri (<i>Enterprise Architecture</i>) modelleerimise vahend koos metamudelitega.
<i>As Is</i>	Hetkeolukord tarkvaraarenduses.
BABOK	Ärianalüüsi teadmiste kogum (<i>Business Analysis Body of Knowledge</i>).
Big data	Suured andmed ehk andmekogumid, mis on mahult liiga suured ja varieeruvad, et neid töödelda klassikaliselt.
BIZBOK	Äriarhitektuuri karkass, esindab äriarhitektide parimate praktikate ja distsipliinide karkassi (<i>A Guide to the Business Architecture Body of Knowledge Business Process Modeling Notation</i>).
BPMN	Äriprotsesside juhtimine ja notatsioon (<i>Business Process Modeling Notation</i>).
CBP	Ettevõtte võimekustepõhine muudatuste planeerimine (<i>Capability Based Planning</i>).
<i>Click & collect</i>	„Klõpsa ja tule järele“, see on väljend e-kaubanduses.
Disainmõtlemine	Kasutajakeskne lähenemine.
<i>E-procurement</i>	E-hankimine, e-hankekeskkond.
EDI	Elektrooniline andmevahetus (<i>Electronic data interchange</i>) on lahendus, mis võimaldab vahetada tähtsaid tarneahela dokumente automaatselt, ilma inimese sekkumiseta.
ERP	Ettevõtte ressursside planeerimine ja juhtimise tarkvara (<i>Enterprise Resource Planning</i>).
JIRA	Tööriist, mida kasutatakse IT-projekti arendusnõuete ja töövoos haldamiseks (<i>Issue and Project Tracking Software</i>)
<i>IoT</i>	Asjade internet (<i>The Internet of Things</i>) on erinevate asjade kogum, mis on ühendatud võrguga ning mis täidavad teatud ülesannet.
KPI	Tulemuslikkuse võtmenäitaja, võtmemõõdik (<i>Key Performance Indicator</i>).

Lean põhimõte	Väärtuse loomine ja raiskamise vähendamine.
Marketplace	Müügiportaal.
MoSCoW	Tarkvara nõuete prioriseerimise meetod.
MRO	MRO (<i>Maintenance, Repair and Operations</i>) tähistab hooldust, remonti ja operatsioone. Tööstusettevõtetes kasutatav termin, mis viitab tegevustele, mis on vajalikud ettevõtte tootmisprotsesside sujuvamaks toimimiseks.
MVP	Minimaalne elujõuline toode (<i>Minimum viable product</i>).
<i>Omnichannel</i>	Kanaliülene kaubandusmudel. Müügistrateegia, mis koondab ettevõtte füüsilised ning digitaalsed kanalid selliselt, et kliendi vaates pole vahet, millist kanalit kasutakse.
<i>Payment Gateway</i>	Makselüüs.
Prototüüp	Kavandatava toote või teenuse mittetäielik teostus või esialgne mudel.
<i>Punchout</i> kataloogilahendus	Standard, mis võimaldab suhtluse kliendi infosüsteemi ja hankija e-poe vahel.
<i>ShopOwner</i>	Müügiettevõtte e-poe eest vastutav isik.
PIM	Tooteinfo haldamise ja rikastamise süsteem (<i>Product Information Management</i>).
SCRUM	On agiilne arendusmeetod, mis on suunatud iteratiivse arendusprotsessi juhtimisele.
SLA	Teenustaseme leping (<i>Service level agreement</i>).
SWOT	Tugevuste, nõrkuste, võimaluste ja ohtude analüüsi raamistik (<i>Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats</i>). Seda kasutatakse ettevõtte konkurentsipositsiooni hindamiseks ja strateegilise plaani väljatöötamiseks.
<i>To Be</i>	Soovitud olukord tarkvaraarenduses.
TOGAF	Ettevõtte arhitektuuri karkass (<i>The Open Group Architecture Framework</i>).
UI	Visuaalne disain ehk graafiline liides (<i>user interface</i>).
UML	Modelleerimiskeel (<i>Unified Modeling Language</i>), mille abil saab objekt-orienteeritud tehnikas kirjeldada süsteemi elemente.
UX	Mittevisuaalne disain ehk kliendikogemus (<i>user experience</i>).

Sisukord

Sissejuhatus	13
1 Teema püstitus ja aktuaalsus	15
1.1 Probleemi selgitus.....	15
1.2 Töös käsitletavat teemad ning eesmärk	16
1.3 Autori panus	19
2 Töös kasutatud meetodikad	20
2.1 Töös kasutatavate analüüsimetoodikate kirjeldus ja valik	20
2.1.1 Disainmõtlemine.....	20
2.1.2 Ettevõttearhitektuur	22
2.1.3 TOGAF ja võimekustepõhine planeerimine.....	25
2.1.4 Väärtusvoo kaardistamine	26
2.1.5 SWOT.....	27
2.1.6 FURPS	28
2.1.7 Nõuete prioriseerimine MoSCoW meetodil.....	28
2.1.8 ArchiMate.....	29
2.1.9 BPMN.....	30
2.1.10 SIPOC.....	30
2.1.11 Intervjuud ja küsitlused	31
3 Ettevõtte ülevaade ja ärianalüüs	32
3.1 Ülevaade kontsernist.....	32
3.2 Ülevaade müügiettevõttest	34
3.3 Ärianalüüs.....	38
3.3.1 Strateegia	38
3.3.2 Ettevõtte võimekused ja väärtusvoog	40
3.3.3 Motivatsiooni- ja strateegiamudel	50
3.3.4 SIPOC-kaardistus	53
3.3.5 Huvigruppide diagramm.....	54
3.3.6 Persoonanalüüs	55
3.3.7 Täiendavate e-poe funktsionaalsuste kaardistamine	56

3.3.8 KPI-d ning majanduslik mõju.....	62
3.4 Äriõuded ja nende analüüs	64
3.4.1 Registreeritud püsikliendi e-poe teekond AS-IS ja TO-BE lahendus	68
3.5 Äriinfo mudel	68
4 Ülevaade andmevahetuse lahendustest.....	71
4.1 Mõisted ja ülevaade	71
4.2 Avatud kataloogi lahendus	73
5 <i>Punchout</i> kataloogi tehniline lahendus ja disain pilootkliendi näitel.....	75
5.1 Kasutusmallid	75
5.2 Seotud infosüsteemid ja lahenduse komponendid.....	79
5.3 Loodava süsteemi vaated ja võimalik prototüüp	82
6 Järeldused	85
Kokkuvõte	88
Kasutatud kirjandus	90
Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks	96
Lisa 2 Püsikliendi e-poe ostuteekond AS-IS	97
Lisa 3 Püsikliendi e-poe teekond kasutades <i>punchout</i> lahendust TO-BE	98
Lisa 4 Poolstruktureeritud ehk teemaintervjuu.....	99
Lisa 5 RACI vastustuste maatriks välise partneriga töötamiseks.....	101
Lisa 6 E-poes toimivad baasfunktsionaalsused	102

Jooniste loetelu

Joonis 1. <i>D.school Bootleg</i> disainmõtlemise protsessi mudel	21
Joonis 2. Ettevõttearhitektuur: äri- ja tehniline arhitektuur	22
Joonis 3. TOGAF ettevõttearhitektuuri komponendid	23
Joonis 4. BIZBOK äriarhitektuur	24
Joonis 5. Võimekustepõhise planeerimine (CBP) neli sammu	25
Joonis 6. TOGAF võimekuste juurdekasv ja mõõtmed.....	26
Joonis 7. Kontserni ettevõtete esindatus Euroopas (autori koostatud)	33
Joonis 8. Kontserni hulgemüügi sektori digitaliseerimise strateegia valdkonnad (autori koostatud)	33
Joonis 9. Ettevõtte protsesside raamistik (autori koostatud)	36
Joonis 10. Arhitektuuri mõjutegurid ja seosed ettevõtte visiooniga.....	40
Joonis 11. Ettevõttes hinnatud võimekuste kaart (autori koostatud).....	42
Joonis 12. Järkjärguline liikumine soovitud võimekuste poole (autori koostatud)	46
Joonis 13. Võimekuse hindamise radiaaldiagramm (autori koostatud).....	47
Joonis 14. <i>Punchout</i> kataloogilahenduse väärtusvoog ja seotud võimekused (autori koostatud)	48
Joonis 15. Müügipersonali motiveerimise väärtusvoog ja seotud võimekused (autori koostatud)	49
Joonis 16. Ettevõtte motivatsioonimudel (autori koostatud).....	51
Joonis 17. Ettevõtte strateegiamudel ehk eesmärkmudel (autori koostatud)	52
Joonis 18. Huvigruppide detailne diagramm kogu ettevõtte vaates (autori koostatud)..	54
Joonis 19. Huvigruppide diagramm e-poe tellimuste vaates	54
Joonis 20. Arenduste inkrementaalne planeerimine tuginedes ettevõtte üldisele strateegiale (autori koostatud)	61
Joonis 21. <i>Punchout</i> kataloogilahenduse äriinfo mudel (autori koostatud).....	69
Joonis 22. <i>Punchout</i> kataloogilahenduse kasutusmallide mudel (autori koostatud)	76
Joonis 23. Kliendi SAP OCI olulisemad sidumist vajavad väljad	79
Joonis 24. E-poe ja <i>punchout</i> lahenduse konteksti kirjeldav diagramm TO-BE (autori koostatud)	81

Joonis 25. E-poe süsteemi ja <i>punchout</i> kataloogilahendusega seotud komponendid (autori koostatud)	82
Joonis 26. Kliendi piiratud kataloogi vaade (autori koostatud).....	83
Joonis 27. Kliendi toodete nimekirja vaade otsingutulemusele (autori koostatud).....	84
Joonis 28. Kliendi ostukorvi vaade kasutades <i>punchout</i> funktsionaalsust (autori koostatud)	84

Tabelite loetelu

Tabel 1. Küsitluse läbiviimise eelised ja puudused	31
Tabel 2. Ettevõtte SWOT analüüs (autori koostatud).....	38
Tabel 3. Tegevusplaan olulisemate võimekuste arendamiseks (autori koostatud).....	43
Tabel 4. Püsikliendi tellimuse koostamine SIPOC mudelil AS-IS (autori koostatud)...	53
Tabel 5. E-poe tavapärase kliendi persoonkaart (autori koostatud).....	55
Tabel 6. <i>Punchout</i> lahendust kasutava kliendi Persoonkaart (autori koostatud)	56
Tabel 7. Küsitluse vastused arendamist vajavate funktsionaalsuste kohta e-poes (autori koostatud)	58
Tabel 8. Ettevõtte peamised KPI-d.....	62
Tabel 9. <i>Punchout</i> kataloogilahenduse kulude ja tulude ülevaade (autori koostatud) ...	63
Tabel 10. MoSCoW mudeli abil prioriseeritud ärinõuded (autori koostatud).....	65
Tabel 11. Nõuete klassifitseerimine FURPS mudeli põhjal (autori koostatud)	66
Tabel 12. Ärireeglid.....	70
Tabel 13. Uue <i>punchout</i> sessiooni avamise kasutusmall UC-02 (autori koostatud)	77
Tabel 14. <i>Check-out'i</i> tegemise kasutusmall UC-05 <i>punchout</i> lahendusel (autori koostatud)	78

Sissejuhatus

Käesoleva magistritöö eesmärgiks on hinnata, kas äriarhitektuuri vaates *punchout* kataloogilahenduse süsteemi valik oli õigustatud, rakendades selleks infosüsteemide analüüsi ja kavandamise õppekaval omandatud meetodeid.

Töös antakse vastused järgmistele küsimustele:

- Kas äriarhitektuuri vaates oli antud lahenduse valik õigustatud?
- Millised on praegu olemasolevad võimalused *punchout* kataloogilahenduse arendamiseks?
- Milline on *punchout* kataloogilahendus ühes müügiettevõttes ning millised etapid selleks on vaja läbida? Valminud töö on hea praktiline teejuht *punchout* kataloogilahenduse arendamiseks.
- Millised on täiendavad e-poe funktsionaalsused, mida ettevõtte peaks e-poes arendama, et täita ühte ettevõtte strateegilist eesmärki – aastaks 2025 saavutatakse 1/3 käibest läbi e-poe?

Magistritöös analüüsitakse ettevõtte üldist võimekust ja valmidust arendada e-poe funktsionaalsust selliselt, et see aitaks parendada ettevõtte müügivõimekust. Peamine ajend selleks on ettevõtte strateegiliste eesmärkide täitmine – aastaks 2025 peab kolmandik ärist olema kolinud e-poodi. Digitaalsed lahendused peavad toetama igapäevast äritegevust just protsesside optimeerimisel. Selleks hinnatakse ettevõtte olemasolevat võimekust ning tehakse kindlaks, millised võimekusi peab ettevõttes arendama, et saavutada soovitud eesmäärke. Töös tuuakse välja soovitud tegevusplaani, kuidas organisatsiooni võimekust parendada.

Töös koostatakse ettevõtte vajadustest ja lähiaja väljakutsetest lähtuvalt strateegia ehk eesmärgmudel ning motivatsioonimudel. Koostatakse süsteemi kirjeldavad mudelid ning plaanitava süsteemi peamised vaated.

Töös antakse ülevaade, millised on tänapäeva võimalused andmevahetuse lahenduseks erinevate süsteemide vahel, sh ka võimalused luua automaatseid ühendusi müügiettevõtte

ja kliendi süsteemide vahel. Töö läbiviimiseks kasutatakse kahte andmekogumismeetodit: küsitlust ning poolstruktureeritud intervjuud.

Magistritöö koosneb kuuest erinevast peatükist

- Esimeses peatükis selgitatakse probleemi olemasolu ja aktuaalsust, kirjeldatakse töö ulatust, soovitud tulemit ning autori rolli töö teostamisel.
- Teises peatükis kirjeldatakse töös kasutatavaid meetodikaid, selgitatakse disainmõtlemise printsiipe ning vaadatakse ettevõtte arhitektuuri karkasse ning mudeleid. Täiendavalt põhjendatakse selles peatükis meetodikate valikut.
- Kolmandas peatükis viiakse läbi ärianalüüs, antakse ülevaade kontsernist, kontserni elektrimaterjalide hulgimüügisektsioonist Euroopas ning konkreetsemalt ühest hulgimüügi sektsiooni kuuluvast müügiettevõttest ja selle ettevõtte strateegiast. Samas peatükis antakse ülevaade *punchout* kataloogilahenduse tarbeks läbi viidud ärianalüüsi tulemustest, kirjeldatakse ärinõudeid, koostatakse motivatsiooni- ja strateegiamudel, analüüsitakse ettevõtte võimekusi ning koostatakse uue loodava süsteemi väärtusvoog. Täiendavalt koostatakse süsteemi struktuuri kirjeldamiseks äriinfomudel ning AS-IS ja TO-BE äriprotsessid. Uuritakse ka arendamist vajavaid e-poe funktsionaalsusi: selle tarbeks viidi ettevõttes läbi täiendav uuring.
- Neljandas peatükis antakse ülevaade võimalikest andmevahetust puudutavatest lahendustest, mis on tänapäeval levinumad, ning nende töötamise põhimõtetest, eesmärkidest ning kasutusest praktilises maailmas.
- Viiendas peatükis viiakse läbi süsteemianalüüs, vaadatakse lähemalt *punchout* kataloogilahendusele esitatavaid nõudeid. Luuakse kasutusmallide mudel, süsteemi arhitektuuriline mudel komponentdiagrammil ning peamised vaated loodavast lahendusest ehk luuakse prototüüp.
- Kuuendas peatükis tehakse töö kohta järeltöö, antakse hinnang, kas antud süsteemi valik oli õigustatud. Tuuakse välja ka peamised väljakutsed süsteemi arendamisel. Lisaks tehakse ettepanekuid edasiste e-poe funktsionaalsuste arendamiseks, et täita olulisimat strateegilist eesmärki – aastaks 2025 saavutatakse 1/3 käibest läbi e-poe.

1 Teema püstitus ja aktuaalsus

Käesolevas peatükis annab autor ülevaate probleemi olemasolust ning teema aktuaalsusest. Lisaks annab autor ülevaate magistritöös käsitlevatest teemadest ning magistritöö eesmärgist tulenevalt soovitud tulemusest.

1.1 Probleemi selgitus

Paljudes ettevõtetes räägitakse pidevalt protsesside automatiseerimisest, olgu siis tegemist näiteks müügi-, tootmis- või teenust pakkuvate ettevõtetega. Hästi läbimõeldud ning efektiivsed ning optimeeritud äriprotsessid võimaldavad ettevõtetel saavutada edu ka väga kiiresti muutuvas majanduskeskkonnas, nagu seda on praegune olukord maailmas, ning tänu sellele püsida konkurentsivõimeliseks. Selleks, et midagi optimeerida või efektiivsemaks muuta, peab olema selge arusaam olemasolevatest protsessidest ning äri toimimisest tervikuna. Protsesside kaardistamine ning lahti kirjutamine võimaldab erinevatel huvigruppidel hetkeolukorrast aru saada ning vajadusel neid protsesse parendada ning uuendada, planeerides täiendavaid arendustegevusi.

Protsesside digitaliseerimise ning automatiseerimisega kaasneb ettevõttes aga tihti peale ka vajadus täiendavate teadmiste järele, kuna olemasolevast võimekusest ei piisa. Kuna aga paljud ettevõtted osalevad samal ajal justkui digitaliseerimise võidujooksus, pole täiendavat kompetentsset tööjõudu turult alati kerge leida, mis omakorda võib takistada ettevõtte arengut või muuta seda oluliselt aeglasemaks.

Magistritöös käsitletav müügi-ettevõtte on võtnud viimasel ajal protsesside automatiseerimise eriti suure tähelepanu alla. Selleks on ettevõttes viimase kolme-nelja aasta jooksul investeeritud palju raha ja aega uude müügikanalisse, milleks on e-pood. Tänu e-poe kasutuselevõtmisele on võimalik igapäevast äri muuta järjest rohkem automaatsemaks, vähendades seejuures protsessikulusid.

Magistritöös käsitletav probleem on selles, et ettevõttel puuduvad tänases e-poes funktsionaalsused suuremate ettevõtete vajaduste rahuldamiseks. Aga ka selleks, et täita

ühite olulist strateegilist eesmärki – aastaks 2025 saavutatakse 1/3 käibest läbi e-poe. Kolmandiku müügikäibe saavutamiseks läbi e-poe aitab saavutada see, kui pakutakse funktsionaalsusi ka suurematele ettevõtetele, kelle müügikäibed ulatuvad sadadesse tuhandettesse eurodesse aastas. Üheks selliseks võimaluseks on lahendus, mis võimaldaks suur klientidel, näiteks MRO¹ ettevõtteid, alustada tellimuse tegemist otse nende enda infosüsteemist. Teisisõnu puudub tänases e-poes võimalus luua automaatseid ühendusi müügiettevõtte ja kliendi vahel. Sellised automaatsed lahendused ei aita mitte ainult müügiettevõtetel automatiseerida oma müügi protsesse, vaid need aitavad kliendil optimeerida ka tema ostuprotsesse.

Ettevõtte eesmärk on liikuda traditsiooniliselt kaubandusmudelilt kanaliülesele ehk omnikanali kaubandusmudelile. Kanaliülese äri arendamine ja seeläbi uue müügikanali lisamine toob aga täiendavaid väljakutseid ja keerukust ning ka palju analüüsimist ja muudatusi protsessides, kuna kliendi vaates tuleb tagada, et kõikides müügikanalites oleks teenindus ja informatsioon ühesugune. Lisaks on väga oluline pidevalt klienti kuulata ning küsida tema tagasisidet, et jätkuvalt parendada kliendikogemust ning saavutada seeläbi suurem turuosa.

1.2 Töös käsitletavad teemad ning eesmärk

Magistritöös käsitletav müügiettevõtte on rahvusvaheliselt tuntud kontserni kuuluv ärikliendile keskendunud ettevõtte, kelle peamiseks tegevusalaks on elektrimaterjalide hulgimüük ning energiasäästvate lahenduste pakkumine. Kontserni ettevõtete hulka kuulub kokku peaaegu 500 ettevõtet väga paljudest erinevatest valdkondadest. Kontserni elektrimaterjalide ettevõtete sektsioon haarab jõuliselt Euroopas turgu läbi orgaanilise kasvu, aga ka uute ettevõtete omandamise abil. Nagu eelnevalt mainitud, on viimase kolme-nelja aasta jooksul enim investeeritud müügi automatiseerimisse just elektrimaterjalide hulgimüügi ettevõtetes. Peamiseks müügi automatiseerimise tööriistaks on ärikliendile suunatud e-poe arendamine ühisel platvormil. Ettevõtte eesmärk on arendada kanaliülest (*omnichannel*) müügi strateegiat, kus kliendil on

¹ MRO (*Maintenance, Repair and Operations*) tähistab hooldust, remonti ja operatsioone. Tööstusettevõtetes kasutatav termin, mis viitab tegevustele, mis on vajalikud ettevõtte tootmisprotsesside sujuvamaks toimimiseks.

võimalus osta sobivaid tooteid läbi erinevate müügikanalite – 1) müügiesindused, 2) e-pood, 3) võtmekliendihaldurid. Vaadates viimaste aastate uuringuid B2B (*business to business*) valdkonnas, on äri kolimine e-poodidesse saanud sisse väga suure hoo, seda toetas ka COVID-19 pandeemia laialdane levik maailmas. Paljud sektorid on tänu pandeemiale tohutult kasvanud, see hõlmab näiteks veebipoode, logistikaettevõtteid, ravimifirmasid, IT sektorit jne [1]. Paljud eelmainitud ettevõtted teevad suuri investeeringuid, et kaasajastada oma ärimudelit ning arendada tehnoloogiat, et valmistuda uueks koroonajärgseks konkurentsiolekorraks [1]. Kuigi e-pood kui selline ei ole turul midagi uut, võib teatud ärivaldkondades, eriti B2B klientidele suunatud äris, selle levitamine klientidelt ja ka ettevõttesiseselt palju rohkem tähelepanu ja ressursse nõuda.

E-poe arendamise etapid jagati kolme kategooriasse – esimese etapina keskenduti väiksema ja keskmise suurusega klientidele, keda arvuliselt on ettevõtte kliendibaasis kõige enam, et katta ära nende vajadused. Teise etapina sooviti pakkuda täiendavaid funktsionaalsusi suurematele ettevõtetele ning tööstusettevõtetele. Üheks selliseks vajaduseks, aga ka võimaluseks on automaatsed ühendused müügiettevõtte ning kliendi süsteemide vahel. Viimase, kolmanda etapina on alles fookuses jaeklientidele laienemine. Kogu selle projekti juures on kindlasti oluline roll kliendil – tahetakse leida võimalusi kliendikogemuse parendamiseks, seega sisend kliendilt on väga oluline. Pole mõtet arendada funktsionaalsusi, mis on ainult müügiettevõtte enda arvates kliendile parimad. Et seda eesmärki täita ja saada aru, milliseid funktsionaalsusi ühe või teise riigi kliendid ootavad, viidi elektrimaterjalide sektsiooni ettevõtete seas läbi ka küsitlus.

Magistritöö eesmärgid

Magistritöö eesmärk on hinnata, kas äriarhitektuuri vaates oli *punchout* kataloogilahenduse valik õigustatud, rakendades selle hindamisel õppekaval omandatud meetodeid. *Punchout* kataloogilahenduse väljatöötamine on üks võimalus, kuidas ettevõtted saaksid oma äri täiendavalt automatiseerida, eriti on see oluline tänapäeva keerulist tööjõuturгу silmas pidades kuna spetsialiste pole lihtne leida. *Punchout* kataloogilahenduse eesmärk on võimaldada klientidel efektiivselt ja kiiresti kokkulepitud tootesortimendile ligi saada ning tellimusi teha, vabastades seejuures majasisest tööjõuressurssi tellimuste käsitlemiseks. Antud töö keskendubki ühe võimaliku lahenduse analüüsile. Magistritöös antakse ülevaade, millised on olemasolevad andmevahetuse

lahenduste võimalused. Töös vaadatakse lähemalt, milline on *punchout* kataloogi võimalik lahendus ühes ettevõttes ning millised etapid on vaja selleks läbida. Valminud töö on heaks praktiliseks teejuhiks ja sisendiks *punchout* kataloogilahenduse planeerimisel ja arendamisel. Töös uuritakse, milliseid täiendavaid funktsionaalsusi oleks e-poes vaja arendada, et saavutada ettevõtte strateegilisi eesmärke – aastaks 2025 saavutada 1/3 müügist läbi e-poe. Töö üheks tulemiks on ka võimekuste arendamise inkrementid, mis on vajalikud ettevõttele oma äri arendamiseks ja ka laiendamiseks.

Oma töös on autor kasutanud järgnevaid meetodeid ja tööriistu:

- disainmõtlemise meetodeid klientide ja kasutajate mõistmiseks;
- TOGAF raamistikul põhinevat võimekuspõhise planeerimise meetodit ettevõtte võimekuste analüüsiks ja hindamiseks;
- väärtusvoo kaardistamise analüüsimeetodit;
- FURPS mudelit kasutajanõuete analüüsimisel;
- MoSCoW meetodit nõuete prioriseerimisel;
- BPMN (*Business Process Modeling Notation*) modelleerimise keelt äriprotsesside modelleerimiseks;
- SIPOC protsesside kaardistamise meetodit;
- ettevõttearhitektuuri raamistiku ArchiMate modelleerimiskeele abil müügiettevõtte võimekuse ja eesmärkide visualiseerimist;
- äriinfo modelleerimiseks UML klassidiagrammi;
- SWOT-analüüsi läbiviimist äri vajaduste strateegilisest vaatenurgast analüüsimiseks;
- veebipõhise tarkvara Figma abil süsteemi prototüübi loomist.

Antud magistritöö skooopi ei kuulu

- detailne *punchout* kataloogilahenduse tehniline analüüs ja arendusplaan;
- müügiettevõtte e-poe kui süsteemi tehniline analüüs ja mudelid;
- müügiettevõtte ERPi, e-poe ja PIMi süsteemid ja nendevahelised liidesed;
- *punchout* kataloogilahenduse kasutajalugude detailne lahti kirjutamine;
- *punchout* kataloogilahenduse testlugude kirjeldamine ja testplaani koostamine.

1.3 Autori panus

Autori seos ettevõttega on olnud pikaajaline, omades selles ettevõttes mitmeid erinevaid rolle nii Eestis kui Baltikumis. Täna seni juhib autor uue müügikanali, milleks on e-pood, arendamise projekti, mis sai alguse 2018. aastal.

Magistritöös läbiviidud analüüsid ning loodud mudelid on autori koostatud, kasutades selleks infosüsteemide analüüsi ja kavandamise õppekaval omandatud meetodeid. Magistritöök on kasutatud erinevaid sisendeid nii sisemistelt kui välistelt partneritelt, aga ka kirjandusallikaid, millest kõigile on töös viidatud.

2 Töös kasutatud metoodikad

2.1 Töös kasutatavate analüüsimetoodikate kirjeldus ja valik

2.1.1 Disainmõtlemine

Disainmõtlemine on iteratiivne protsess, mida kasutatakse klientide või kasutajate mõistmiseks, oletuste kinnitamiseks, probleemide lahendamiseks või uuenduslike lahenduste loomiseks ja testimiseks [54].

Disainmõtlemise kontseptsioon on akadeemilises käsitluses kasutusel juba 1960. aastatest, kuid praktilises elus tuli see pigem kasutusse 2000ndatel ning pärast seda on see kontseptsioon saanud järjest enam tähelepanu. Disainmõtlemises saab eristada kahte voogu – esiteks disainile ning teiseks juhtimisele suunatud [3].

Disainimine on korduvat tegevust väljendav protsess ja disainmõtlemine esindab kõiki samme alates esialgselt sisendist kuni töö lõpetamiseni. Disainimine on protsess, mis muudab väljakutse, mida soovitakse lahendada valmis tooteni või disaini lahenduseni, olenevalt sellest, mis on eesmärk [4].

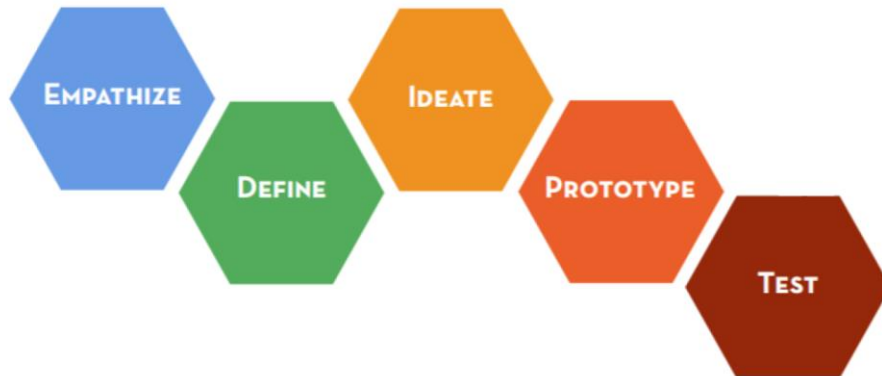
Teenuste disainimisel ja arendamisel on võimalik kasutada mitmeid erinevaid meetodeid ja tööriistu, et koguda kasutaja kohta infot, analüüsida seda ning töötada välja uus lahendus lähtuvalt lõppkasutaja vajadusest – kliendi tagasiside on seejuures väga oluline.

Toote ja teenuse arendamisel on kõige olulisem aru saada kolmest asjast [5]:

- kas toode ja/või teenus lahendab kliendi probleemi,
- kas see probleem esineb paljudel klientidel,
- kas klientide jaoks on tegemist tõsise probleemiga.

Kliendikeskne tootearendus tähendab seda, et klient kaasatakse tootearendusse esimesest arendusetapist alates kuni turule minekuni välja. Kliendi tagasiside kogumine käib vastavalt sellele, millises kanalis ta kõige enam aega veedab [5].

Läbi aastate on disainiprotsessi üritatud joonistada väga mitmel moel, üheks näiteks on *D.school Bootleg* disainmõtlemise protsessi mudel, mis on toodud joonisel 1.



Joonis 1. *D.school Bootleg* disainmõtlemise protsessi mudel [6]

Joonisel 1 on toodud *D. School Bootleg* disainmõtlemise protsessi mudel. Järgnevalt on loetletud disainmõtlemise protsessi sammud ning toodud nende selgitused [6]:

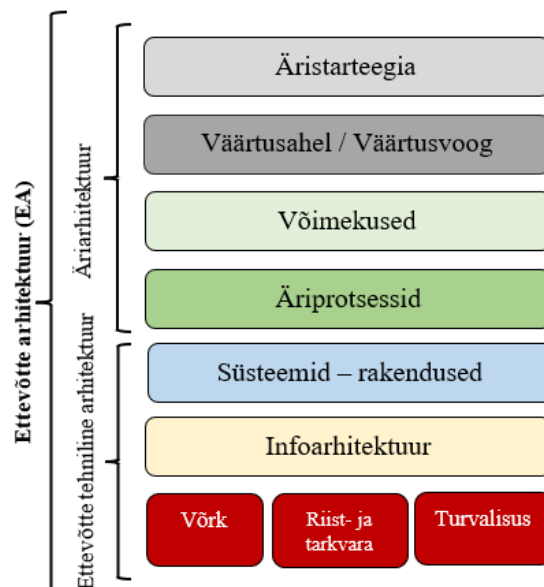
- empaatia loomine – kasutaja tundmaõppimine, näiteks turu-uuringud, intervjuud, küsitlused, huvitatud osapoolte analüüs jne;
- probleemi defineerimine – selgelt sõnastamine, mis probleemi minnakse lahendama, näiteks isikute kirjeldamine, väljakutsete ja valukohtade selgitamine, klienditeekonna kaardistamine jne;
- ideede genereerimine – potentsiaalsete lahenduste leidmiseks ajurünnaku korraldamine ning sobiva lahenduse valimine ja arendamine, näiteks ajurünnakute korraldamine, ideede genereerimine, kasutajalugude kirjutamine, prioriseerimine jne;
- prototüüpimine – prototüübi või prototüüpide seeria loomine ja lahenduse testimine;
- testimine – lühikeste tsüklite järel tulemuse/innovatsiooni tagamine, et kindlustada pidev parendus.

Autori arvates sobib disainmõtlemise lähenemine hästi e-poe selliste edasiste vajaduste ja funktsionaalsuste väljaselgitamiseks, kus keskmes on klient ja tema vajaduste mõistmine ning vastavalt sellele toote edasiarendus – täiendavate funktsionaalsuste loomine.

2.1.2 Ettevõttearhitektuur

Ettevõttearhitektuuri (*Enterprise Architecture*) käsitlust hakati rakendama organisatsioonide toimimise efektiivsuse tõstmise vahendina alates 1980. aastatest [7]. Põhjused peitusid ühelt poolt mitme uue juhtimisideoloogia rakendamises, mis sundisid organisatsioone suuremat tähelepanu pöörama oma tegevuse tulemuslikkusele, teisalt üha laialdasemalt rakendatud infosüsteemide ebaefektiivses kasutamises ettevõtte eesmärkide saavutamisel, samuti selles, et näidata organisatsiooni juhtidele info- ja kommunikatsioonitehnoloogia laialdasema rakendamise vajalikkust [7]. Seega saab öelda, et kiire infotehnoloogia areng nõudis paralleelselt ka äristrateegia muutmist ning uuendamist. Infosüsteemi- ja tehnoloogilise arhitektuurist koosnevasse mudelisse lisati ka äriarhitektuuri – organisatsiooni toimimisarhitektuuri osa [7]. Ettevõttearhitektuur ei sisalda endas ainult infotehnoloogiat, vaid ka äri poolt, mis tagab äri ja IT kooskõla digitaalse transformatsiooni kontekstis [8].

Ettevõttearhitektuur on kontseptuaalne plaan või ka mudel, mis määratleb organisatsiooni struktuuri ja toimimise, ettevõttearhitektuuri eesmärk on määrata kindalaks, kuidas organisatsioon saaks tõhusalt saavutada oma praeguseid ja tulevasi eesmärke [8]. Ettevõttearhitektuuri komponendid on toodud joonisel 2.



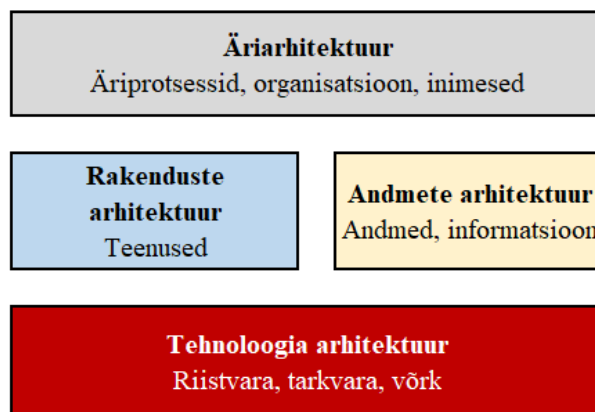
Joonis 2. Ettevõttearhitektuur: äri- ja tehniline arhitektuur [56]

Ettevõttearhitektuur kasutab sidustamiseks omamoodi keelt, mis on kirjeldatud kas jooniste, tabelite, kujutiste või muul viisil [9]. Niimoodi pakutakse vastava ala spetsialistidele võimalust mõista infot ilma üleliigset aega vastava „keele“ õppimisele kulutamata. Kasutatavad joonised, tabelid, kujutised ja vaated on liidetud ühtseks süsteemiks nii, et kogu süsteemi osapooled saaksid mõista oma valdkonnaga seotud probleeme ning arvestada üksteise vajadustega [9]. Mõned näited ettevõttearhitektuuri karkassidest: TOGAF, Zachman, DoDAF ja BIZBOK.

TOGAF (*The Open Group Architectural Framework*) on üks tuntumatest seni loodud ettevõttearhitektuuri karkassidest ning see koosneb neljast komponendist [10], [47]:

- äriarhitektuur (*Business Architecture*),
- andmete arhitektuur (*Data Architecture*),
- rakenduste arhitektuur (*Application Architecture*),
- tehnoloogia arhitektuur (*Technology Architecture*).

TOGAF arhitektuuri karkass on suunatud tehnoloogiale, joonisel 3 on toodud TOGAF ettevõttearhitektuuri komponendid.



Joonis 3. TOGAF ettevõttearhitektuuri komponendid [10]

BIZBOK ettevõttearhitektuuri karkassi käsitlekse kuuendas peatükis vaadeldakse lähemalt äri- ja IT arhitektuuri vahelist ühtlustamist. Selle põhjal on äri ja IT ühtlustamine fundamentaalne ja oluline lüli, mis võimaldab muuta äristrateegia, visiooni, disaini ja nõuded IT arhitektuuri kontseptideks ning sealt loodavateks lahendusteks [11]. Joonisel 4 on toodud BIZBOK äriarhitektuuri karkass.



Joonis 4. BIZBOK äriarhitektuur [55]

BIZBOKi põhiprintsiibid äri ja IT ühtlustamisel on järgmised [11]:

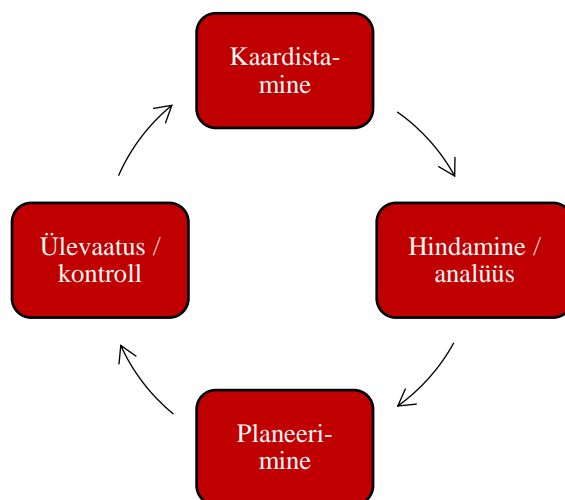
- äri pool saab defineerida visiooni, eesmärgid ja prioriteedid, mis omavad mõju äriarhitektuurile;
- äriarhitektuuril on otsene ja üheselt mõistetav seos IT arhitektuuriga;
- äri võimekustel on otsene ja selge mõju rakendustele ja arendatavatele äriteenustele;
- väärtusvoogudel on otsene ja selge mõju äriprotsesside automatiseerimisele, juhtumuringutele, kasutajaliidestele ning sarnastele ärioloogika kontseptidele;
- informatsiooni kontseptidel on otsene ja selge seos andmearhitektuuri andmetega;
- äri mõju äriarhitektuurile saab tõlkida arhitektuurseteks mõjudeks üldiselt ja IT arhitektuuri nõueteks;
- äriarhitektuur pakub lihtsustatud äridisaini vaateid erinevatel tasemetel, mida saab tõlkida IT arhitektuuri disaini vaadetes;
- äri ja IT arhitektuuri kaardistamine aitab ühtlustada äri ja IT omavahelist transformatsiooni.

2.1.3 TOGAF ja võimekustepõhine planeerimine

Võimekuste analüüsiks kasutab töö autor TOGAF raamistikku. Võimekustel põhinev planeerimine (CBP – *Capability Based Planning*) on strateegiale suunatud planeerimisraamistik, mis lihtsustab organisatsioonidel nende ärieesmärkide saavutamise suutlikkust süsteemselt arendada [12], [47].

Võimekustepõhine planeerimine on äriarhitekti tööriist, mis aitab läbi modelleerimise leida arendamist vajavad kitsaskohad, mille lahendamiseks saab IT organisatsioon aidata äristrateegia realiseerimisele kaasa [12], [13]. Võimekus seob omavahel ressursid ja lõpptoote. Võimekused ja väärtusvood on vahendid, mis aitavad analüüsida ja planeerida ressursse eesmärkideni jõudmiseks [13]. Võimekustepõhine planeerimine aitab näidata suuremat pilti organisatsioonist ning põhjendada valitud analüüsi ja arenduse vajalikkust, vajalikud võimekused on omakorda vaja seostada väärtusvooga. Ettevõttes on mõtet tegeleda selle protsessiga, mis loob suuremat väärtust ning kus eksisteerib arenguvajadus võimekuste vaates [13]. Võimekused on üks tervikkomplekt kogu ettevõttele, väärtusvood peaksid olema koostatud iga väärtuspakkumise kohta eraldi.

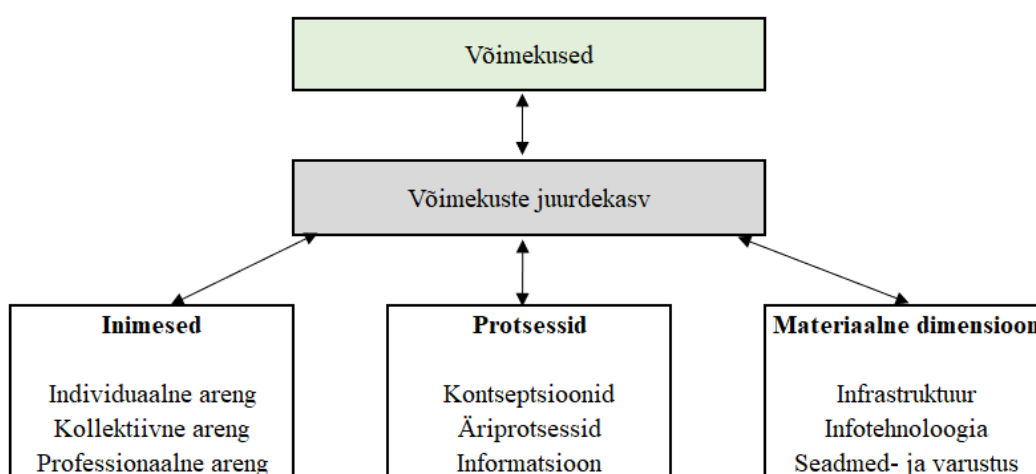
Kokkuvõttes saab öelda, et võimekustepõhine planeerimine on mitmekülgne äriplaneerimise eeskuju, mis on ettevõttearhitektuuri vaatenurgast väga kasulik: see aitab IT-d äritegevusega veel enam ühildada ning IT arhitektidel keskenduda äri vajalike väärtuste loomisele [12]. Võimekustepõhise planeerimise neli sammu on toodud joonisel 5.



Joonis 5. Võimekustepõhise planeerimine (CBP) neli sammu [13]

Kui võimekused on kaardistatud, on järgmine samm nende küpsustaseme hindamine. Eesmärk on hinnata praegust seisut ja soovitud seisut ning tuvastada võimalikud arenguvajadused [13]. Graafiliselt sobivad kasutamiseks näiteks soojuskaart (*heatmap*) ja radiaaldiagramm (*spider chart*). Hindamine võiks aga lähtuda erinevatest dimensioonidest, nagu inimesed, protsessid, tehnoloogia ning informatsioon [13].

Võimekused on kavandatud selliselt, et arvesse on võetud erinevaid dimensioone. Igal organisatsioonil on natukene erinev kuid samas sarnane komplekt dimensioone [12]. Joonisel 6 on toodud TOGAF võimekuste juurdekasv ja selle mõõtmed.



Joonis 6. TOGAF võimekuste juurdekasv ja mõõtmed [12]

Magistritöö jaoks aitas antud metoodika kaardistada müügiettevõtte olemasolevaid võimekusi ja strateegilistest eesmärkidest lähtuvalt hinnata, milliseid võimekusi peaks ettevõtte parandama või millised võimekused on ettevõttes puudu. Magistritöös tehakse ettepanekud puuduvate võimekuste parandamiseks.

2.1.4 Väärtusvoo kaardistamine

Väärtusvoo kaardistamine on analüüsimeetod, mis on mõeldud tegevuste, ressursside ja informatsioonivoogude kaardistamiseks valitud väärtusloomeahela ulatuses [14].

Väärtusvoo kaardistamine ja analüüs on kasulik tööriist, kui on soov [14]:

- kaardistada objektiivselt ja üksikasjalikult tänane töökorraldus;
- tuua välja raiskamise ja väärtust loovate tegevuste osakaal, sh ebaotstarbekad liigutused ja tegevused, ootamised, kontrollimised jms;
- aidata erinevatel osapooltel protsessidest ühte moodi aru saada;
- parendada meeskonnatööd;
- leida parendusideid tulemuslikkuse tõstmiseks ning kadude vähendamiseks;
- käivitada parendusprojektid protsesside mõjususe ja tõhususe suurendamiseks.

Väärtusvoo kaardistamine ja analüüsi sammud [14]:

- oluliste valdkondade väljaselgitamine, mille osas tasub esimeses järjekorras väärtusvoo kaardistamist ja analüüsi läbi viia;
- praeguse olukorra kaardistamine;
- parendusvajaduste ja võimaluste identifitseerimine;
- tuleviku väärtusvoo koostamine;
- tegevuskava koostamine ja parenduste elluviimine.

Väärtusvoo kaardistamise ja analüüsi tulemusel on välja selgitatud väärtust lisavate tegevuste ja raiskamiste osakaal, raiskamiste olemus, parenduse võimekus ning analüüsi alusel on selgitatud välja protsessi parendusvõimalused [14].

Väärtusvoo mudel võimaldab antud töös anda ülevaate kahe väärtust andva protsessi loomisest, esiteks *punchout* kataloogilahenduse väärtusvoog ning teiseks müügipersonali motiveerimise väärtusvoog, mis motiveerib müügipersonali oma kliente e-poe kanalit kasutama.

2.1.5 SWOT

SWOT on ingliskeelsete sõnade esitähedest moodustatud lühend, millega kirjeldatakse ettevõtte sisemisi tugevusi (*Strengths*) ja nõrkusi (*Weaknesses*) ning väliskeskkonna pakutavaid võimalusi (*Opportunities*) ja ohte (*Threats*). SWOT-analüüs võimaldab saada lihtsalt ja kiiresti ülevaate ettevõtte konkurentsiolukorrast [15]. SWOT-analüüsi käigus pannakse kirja ettevõtte tugevused, nõrkused, ohud ja võimalused. Meetod rõhutab kooskõla vajadust ettevõtte sisemiste omaduste ja väliskeskkonna vahel ning aitab

keskenduda nendele valdkondadele, milles ollakse tugevad ning kus on suurimad võimalused [15]. SWOT on hea töövahend sise- ja väliskeskonna analüüsitulemuste kokkuvõtteks. See sobib hästi strateegia planeerimise ja seadmise tööriistaks.

Käesolevas magistritöös viib autor läbi SWOT-analüüsi müügiettevõtte näitel. Eesmärk on aru saada, kas ettevõtte tegelikud strateegilised eesmärgid ühtivad autori poolt läbi viidud analüüsiga.

2.1.6 FURPS

Kasutajanõuete analüüsimisel kasutab töö autor FURPSi mudelit, kus funktsionaalseid nõudeid kirjeldab mudeli esimene osa ning mittefunktsionaalseid URPSi osa. FURPSi nimes kasutatud akronüüm kvalifitseerib nõuete juhtimise järgnevalt [16], [53]:

- funktsionaalsus (*functionality*) – võimalused, suutlikkus;
- kasutatavus (*usability*) – inimfaktor, abiinfo, dokumentatsioon, UX (mittevisuaalne disain ehk kliendikogemus);
- töökindlus (*reliability*) – vigade tihedus, parandatavus, turvalisus, SLA (teenustasemel leping);
- jõudlus (*performance*) – vastamise aeg, korrektsus, piirkoormus, kättesaadavus, ressursside kasutamine;
- toetatavus (*supportability*) – adapteeritavus, hooldatavus, rahvusvahelisus, konfigureeritavus, laiendatavus.

Pluss märk FURPSi nimes „FURPS+“ tähistab täiendatud mudelit, kus lisandus nõuete piiranguid, nagu disain, arendamine, liidesed ja infrastruktuur [16], [53]. Kasutajanõuete analüüsimisel kasutab autor kasutajakeskset FURPSi mudelit, funktsionaalsused on nimetatud lõppkasutaja/kliendi ootusi silmas pidades.

2.1.7 Nõuete prioriseerimine MoSCoW meetodil

MoSCoW meetod on juhtimise, ärianalüüsi, projektijuhtimise ning tarkvaraarenduse jaoks kasutatav prioriseerimise meetod, mida kasutatakse sidusrühmadega nõuete tähtsusest ühisele arusaamisele jõudmiseks [17]. Mõiste MoSCoW on akronüüm prioriseerimise kategooriatest – *Must have*, *Should have*, *Could have*, *Won't have*. Töö

autor valis MoSCoW prioriseerimise meetodi, sest see võimaldab sidusgruppide abil määrata ärinõuete olulisust.

Töö viimases peatükis käsitletud lahenduse prototüüp luuakse veebipõhise tarkvara Figma abil.

2.1.8 ArchiMate

ArchiMate on *The Open Group*'i standard, see on ettevõttearhitektuuri avatud ja sõltumatu modelleerimiskeel, mis kasutab ettevõttearhitektuuri praktikat ning aitab kirjeldada ja mõista keerukamaid süsteeme [18]. See on visuaalne keel koos piltide ning sümbolitega, et kirjeldada, analüüsida ja esitleda mitmeid ettevõttearhitektuuris aja jooksul muutuvaid väljakutseid. Standard pakub olemite ja seoste terviklikku komplekti. ArchiMate'i ökosüsteem toetab ka XMLi formaati, mis võimaldab mudelite ja diagrammide vahetamist eri tööriistade vahel [18]. ArchiMate on ettevõttearhitektuuri modelleerimise vahend koos metamudelitega, seega ArchiMate pole ainult visualiseerimiskeel, vaid õhem analüüsikeel [18]. Äriinfo modelleerimisel on palju väljakutseid – see peab olema agiilne, juhitud tugevalt äri poole pealt, astmelise disainiga, toetama andmemahukate IT projektide arendusi ning aitama neid andmeid ka süsteemis hallata [19].

Käesolevas magistritöös visualiseeritakse ArchiMate'i modelleerimiskeele abil ettevõtte motivatsiooni- ja strateegiamudel. Motivatsioonimudel näitab motivatsiooni või põhjust, mis mõjutavad organisatsiooni disaini või arhitektuuri [18]. Eesmärk on aru saada faktoritest ehk ajendist, mis mõjutavad motivatsiooni elemente, nendeks elementideks võivad olla nii sisemised kui ka välised elemendid [20]. ArchiMate'i strateegiamudelis kajastatakse ressursid ja võimekused ning nende mõju arhitektuurile strateegiliste eesmärkide saavutamiseks. Strateegiaelemente kasutatakse ettevõtte strateegilise suuna ja valikute modelleerimiseks, kuna need avaldavad mõju ettevõtte arhitektuurile [18]. Strateegiaelemente saab kasutada selleks, et väljendada seda, kuidas ettevõtte soovib luua väärtust oma huvigruppidele ning milliseid võimekusi ja ressursse selleks vaja on. Strateegiaelemente kasutatakse ettevõtte strateegilise suuna ja valikute modelleerimiseks [18].

2.1.9 BPMN

Äriprotsesside juhtimine ja notatsioon ehk BPMN (*Business Process Management and Notation*) on põhimõtete, meetodite ja vahendite kogum äriprotsesside analüüsiks, modelleerimiseks, käitamiseks ja monitoorimiseks nende parendamise eesmärgil [21]. BPMN kirjeldab äriprotsessi tegevuste jada ja vajalikku andmevoogu, see on piisavalt detailne ning sobib protsessi analüüsiks [21]. BPMN leiab laialdast kasutusala nii IT-s kui ka äripoolel. BPM (*Business Process Management*) koosneb järgmistest põhisammudest: 1) disain, 2) modelleerimine, 3) juurutamine, 4) monitoorimine ja analüüs ning 5) optimeerimine ja parendamine. BPMN joonised on tehtud Bizagi nimelise tööriista abil, mis aitab äriprotsesse modelleerida [22].

Kuigi äriprotsesside tõhus juhtimine tagab edu läbi efektiivsuse saavutamise, on viimasel ajal hakatud rääkima ka nn välistest šokkidest, mis tugevalt ja soovimatult äriprotsesside muutusi mõjutavad ning mida nii lihtsalt juhtida ei ole võimalik (nt COVID-19 pandeemia ja Ukraina sõda) [23]. See omakorda avaldab mõju ettevõtte strateegiale ja organisatsioonile terviklikult, mõju ei pruugi olla alati negatiivne, välistest šokkidest võivad tekkida ka uued võimalused [23].

Protsesside joonis annab tervikliku pildi nii olemasolevatest protsessidest kui pärast planeeritud arendust uuendusega seotud muudatustest. Magistritöös on protsesside joonistamisel kasutatud nii AS-IS kui ka TO-BE protsessijoonised.

2.1.10 SIPOC

SIPOC diagramm on protsesside kaardistamise meetod, mis aitab anda protsessidest lihtsa ülevaate kõikidele osapooltele, olgu see siis projektimeeskonna liige või keegi tegevjuhtkonnast [57]. Meetodi nimi tuleneb ingliskeelsete sõnade algustähtedest – tarnijad (*suppliers*), sisendid (*inputs*), protsess (*process*), väljund (*output*) ja kliendid (*customers*) ja meetodit vaadatakse kõikide nende komponentide mõistmiseks [57].

SIPOC-kaardistus on kasulik tööriist, et saada kiire ja visuaalne ülevaade AS-IS protsessist ning selle ulatusest. Töö autor valis selle meetodi, et anda ülevaade registreeritud püsikliendi tellimuse koostamisest e-poes ning info vahendamisest kliendi ja müügiettevõtte vahel.

2.1.11 Intervjuud ja küsitlused

Intervjuu on üks võimalikest andmekogumise viisidest. Lihtsustatult võib intervjuerimist defineerida kui konkreetsele teemale keskenduvat eesmärgipärast vestlust kahe või enama inimese vahel [28]. Intervjuu on üheks lihtsamaks viisiks kogumaks sisendit – nõudeid uue arendamist vajava süsteemi loomiseks. Sünkroonne suuline veebiintervjuu on tavaliselt videokõne formaadis, osaleja ja uurija näevad teineteist video vahendusel ning saavad öeldule vahetult ning kiiresti reageerida, lisaks on võimalik küsimusi täpsustada ning lisada neid vastavalt selle, kuidas vastaja vastab [48], [52].

Küsitlus on üks sagedamini kasutatavaid infovajaduste uurimise viise, küsitluse eelised ja puudused on toodud tabelis 1. Selle populaarsus on tingitud odavusest ning küsitluse läbiviimise suhtelisest lihtsusest [28].

Tabel 1. Küsitluse läbiviimise eelised ja puudused [28]

Eelised	Puudused
Ökonoomsus/odavus	Uued, teadvustamata infovajadused jäävad selgitamata
Kvantitatiivne, vastuste analüüs	Vastamata küsimuste risk
Ei nõua palju aega	Valesti tõlgendatud küsimuste risk
Võimalik hõlmata suurt hulka inimesi	Madala vastajate hulga risk
Saab vastuseid ka tagasihoidlikelt inimestelt	Asjasse mittepuutuvate inimeste vastamine
	Raskused heade ankeetide koostamisel

Töös on kasutatud meetodina nii intervjuud kui küsitlust. Esimest kasutati kliendiga *punchout* lahenduse nõuete selgitamiseks ning küsitlus viidi läbi erinevate riikide e-poodide eest vastutajate seas, et saada infot võimalike uute funktsionaalsuste arendusvajaduste kohta.

3 Ettevõtte ülevaade ja ärianalüüs

Käesolevas peatükis antakse ülevaade töös käsitletud ettevõttest, selle strateegiast ning äriarhitektuurist.

3.1 Ülevaade kontsernist

Magistritöös käsitletav müügiettevõte on rahvusvaheliselt tuntud kontserni kuuluv ettevõte. Kontsern ise on tuntud perefirma, mille peakontor asub Saksamaal ja mis on esindatud üle maailma 80 riigis. Portfellis on peaaegu 500 ettevõtet ning selle tegevusalad on väga mitmekülgsed – nt kinnitusvahendid, kemikaalid, elektroonika, tööriistad, elektrimaterjalid jne. Rahvusvahelisel areenil on kontsernil märkimisväärseid tulemusi väga erinevates valdkondades [24].

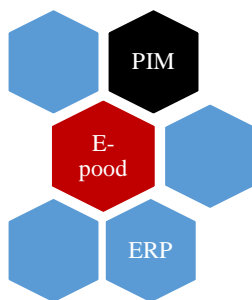
Elektrimaterjale müüvate ettevõtete seksioon koondab kontsernis enda alla elektrimaterjalide hulgimüügi sektori ettevõtted, olles üks juhtivatest elektrimaterjalide hulgimüüjatest Euroopas. Sinna kuuluvad ettevõtted kannavad eri riikides erinevaid juriidilisi nimesid, mille peamine põhjus on see, et enamik ettevõtteid on soetatud viimase 5-7 aasta jooksul ning tänu tugeva kohaliku brändi nime tuntusele ei olnud otstarbekas nende nimesid muuta. Elektrimaterjale müüv ettevõtete seksioon on esindatud 10 erinevas riigis kokku 17 ettevõttega. Nende ettevõtete kogukäive oli 2022. aastal 2,2 miljardit eurot. Joonisel 7 on toodud hulgimüügi seksiooni esindatus Euroopas. Ettevõtete tootevalikut iseloomustab kvaliteet, kestvus ja töökindlus. Klientideks on peamiselt suurenergeetika- ja installatsiooniettevõtted, tööstusettevõtted ning edasimüüjad, tarnijateks kvaliteetkaubamärke esindavad firmad [24]. Ettevõtete eesmärk on olla oma klientidele eelistatud partner, pakkudes neile laia valikut jätkusuutlikke ja uuenduslikke tooteid ning teenuseid automaatika, tehnilise varustuse ja energiahalduse alal [24]. Olulisteks märksõnadeks on kaupade kättesaadavus ja hästi toimiv logistika. Elektrimaterjalide hulgimüügi seksioon jaguneb omakorda kaheks tsooniks – 1) Saksmaa – kokku 4 ettevõtet ja 2) ülejäänud hulgimüügiettevõtted Euroopas – kokku 13 ettevõtet.

Kontserni peamine juhtimispõhimõte on detsentraliseeritus, mis tähendab, et ettevõtted on kesksest juhtimisest detsentraliseeritud. Kontserni liikmed täidavad küll teatud kontsernist tulenevaid nõudeid, milleks on näiteks vastavuskontrolli põhimõtted, kontserniülesed põhiväärtused, finantsaruanded ning IT turvalisus, kuid muus osas on ettevõtted oma otsustes vabad. Kontserni 2021. aasta kogukäive oli 17 miljardit eurot, puhaskasum enne makse 1,2 miljardit ning kontsernis töötas 83 000 töötajat üle maailma [24].



Joonis 7. Kontserni ettevõtete esindatus Euroopas (autori koostatud)

Kuigi kontserni kuuluvad ettevõtted on oma igapäevategemistes paljuski iseseisvad, otsustati digitaliseerimise strateegia osas aga rohkem ühtne suund võtta. Esmaetapis otsustati keskenduda kolmele valdkonnale: majandustarkvara, tooteandmehaldussüsteem ning e-poe platvorm. Joonisel 8 on toodud elektrimaterjalide hulгимүүgi sektsiooni digitaliseerimise strateegia ning esmalt fookuses olevad valdkonnad. Kui majandustarkvara arendamine ning haldamine on peamiselt protsessidest tulenevatel põhjustel enamasti konkreetse riigi põhine, siis tooteandmehaldussüsteemi ning e-poe arendamine on hulгимүүgi sektori ettevõtete ülene.



Joonis 8. Kontserni hulгимүүgi sektori digitaliseerimise strateegia valdkonnad (autori koostatud)

Ettevõtetes on kasutusel majandustarkvaradest kas Microsoft Dynamics¹ või SAP². Tooteandmeid hoitakse ning hallatakse tooteandmehaldustarkvaras nimega PIMCORE³ ning e-poe platvormina on kasutusel MAGENTO⁴

Käesolev töö vaatab lähemalt ühte Ida-Euroopa ettevõtet, mida nimetatakse edaspidi **müügiettevõtteks**.

3.2 Ülevaade müügiettevõttest

Ettevõtte peamiseks tegevusalaks on elektrimaterjalide hulgimüük ning energiasäästvate lahenduste pakkumine. Ettevõtte eesmärk on järjest enam arendada ja realiseerida omnikanali ehk kanaliülest strateegiat. Omnikanali lähenemise peamine eesmärk on pakkuda kliendile tõrgeteta ostukogemust sõltumata müügikanalist – füüsiline esindus, personaalne klienditeenindaja või e-pood. Ettevõtte üks olulisem strateegiline eesmärk aastaks 2025 on see, et vähemalt kolmandik käibest tehakse e-poe kaudu. Ettevõtte e-pood on täielikult integreeritud ettevõtte majandustarkvaraga.

Ettevõtte üks lähiaja põhiline väljakutse on kindlasti müügitegevuse jätkuv automatiseerimine ning seeläbi müügiprotsessi tõhustamine, et müügipersonalil oleks rohkem aega pühendada keerukamatele projektidele. Seetõttu on oluline, et igapäevased jooksvad tellimused oleksid sisestatud juba kliendi enda poolt, kasutades peamiselt ärikliendile (B2B) suunatud ettevõtte e-poodi ehk uut täiendavat müügikanalit, mille arendamisse on alates 2018. aastast palju aega ja raha investeeritud. Uue müügikanali lisandumisega on ettevõttes muutunud arusaam ja nägemus uuenenud ärikeskkonnast ja ärimudelist tervikuna. Innovaatilise ärimudeli arendamine ei ole aga lihtne. Teadlased on välja toonud, et ärimudeli arendamine ilma sotsiaalseid tegureid arvestamata, võib uue ärimudeli rakendamist ohustada, vähemtähtsad pole ka kultuursed ning poliitilised

¹ Microsoft Dynamics ERP on majandustarkvara ehk ettevõtte ressursside planeerimise tööriist (*enterprise resource planning*).

² SAP ERP on majandustarkvara ehk ettevõtte ressursside planeerimise tööriist, mis hõlmab organisatsiooni peamisi äriefunktsioone.

³ PIMCORE (PIM – *Product Information Management*) platvorm on avatud lähtekoodiga tarkvara mistahes digitaalseks tooteandmete haldamiseks. Pimcore aitab hallata, koondada ja levitada tooteandmeid.

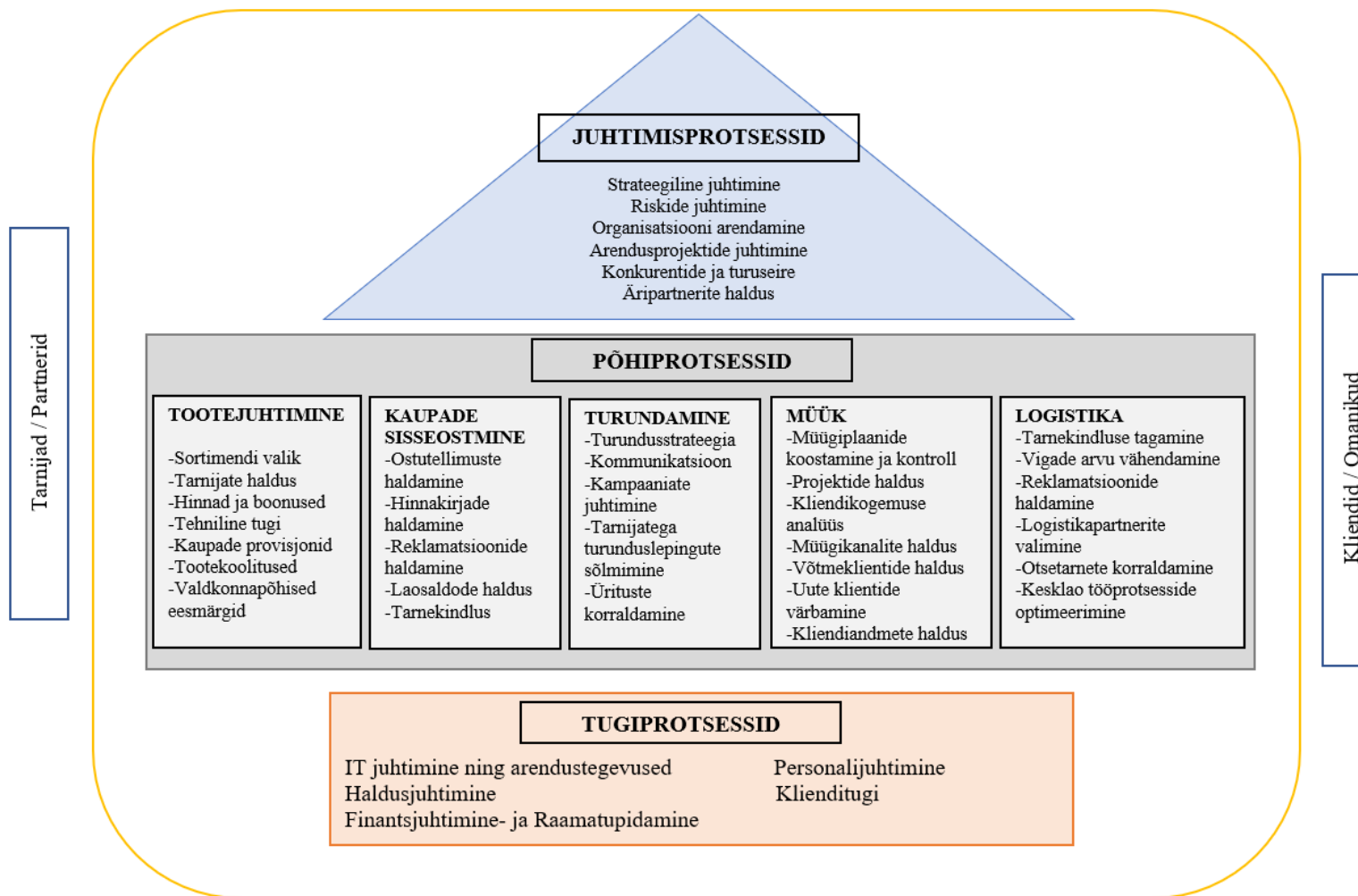
⁴ Magento on avatud lähtekoodiga B2B ja B2C e-kaubanduse platvorm, mis on kirjutatud PHP keeles.

tegurid [25]. Lisaks eelnevale mõjutab ärimudeli edasist arendamist ka inimeste mõtteviiside mitmekesisus, see põimub paljuski väärtuste kontseptsiooniga [25].

E-poe juurutamisel oli vajadus üle vaadata ka ettevõtte põhiprotsessid ehk paljud senised n-ö tavaäri jaoks vajalikud tegevused nagu müügiprotsessid ja lao- ning logistikaprotsessid. Need peavad toetama paralleelselt ka e-poe toimimiseks vajalikke tegevusi. Ärikliendile suunatud e-poe funktsionaalsused on oma olemuselt keerukamad kui jaekliendi e-pood. Ühelt poolt seepärast, et tegemist on n-ö kanaliülese lähenemisega ning süsteem peab olema saajaprotsendilisel integratsioonil ettevõtte majandustarkvaraga, aga teisalt ka seetõttu, et ärikliendi ootused teatud funktsionaalsustele on teistsugused ja tihti keerukamad kui jaekliendile suunatud e-poes. Kolm kõige olulisemat e-poe kui müügikanali loomise ja kanali populariseerimise õnnestumise eeltingimust on autori arvates juhtkonna toetus, kaupade õige hinnastamine ning tooteandmete kvaliteet. Ilma nende kolme tingimusest ei ole mõtet uut ärikanalit avama minna.

Müügiorganisatsiooni põhitegevusest lähtuvalt on ettevõtte põhiprotsesside raamistik toodud joonisel 9.

Ettevõtte soov on suunata oma kliente ostma läbi e-poe järjest enam, sest tänu sellele kasvab efektiivsus, kuna klient sisestab oma tellimused ise. E-pood on vaid üks täiendav müügikanal, kust on võimalik seitse päeva nädalas tooteid osta. E-pood ei tohiks olla teiste müügikanalite konkurent, vaid tänu e-poele pakutakse kliendile lisaväärtust ühe täiendava müügikanali abil. E-pood müügikanalina on tänaseks juba käivitatud, kuid see on kanal, mida peab pidevalt täiendama uute võimaluste ja funktsionaalsustega, et pakkuda klientidele lisaväärtust. Eelnevale tuginedes saab tuua palju paralleele *Lean*-mõtlemise põhimõttega, kus on eesmärk keskenduda järjest suurema väärtuse loomisele ja protsesside pidevale optimeerimisele, et seeläbi vähendada raiskamist ja kulusid ning lühendada läbivusaega ja tagada kliendi rahulolu [50].



Joonis 9. Ettevõtte protsesside raamistik (autori koostatud)

E-poe arendamise projekt jagati etappideks, esimeses etapis oli oluline keskenduda standardsetele e-poe funktsionaalsustele, mis täidaksid väikese ning keskmise suurusega ettevõtete vajadused, käesoleva töö lisas nr 6 on toodud juba väljaarendatud funktsionaalsused.

Esimeses etapis oli eesmärk jõuda võimalikult vara minimaalse elujõulise tootega (MVP) testklientideni, et saada tagasisidet. Teise etapina on plaanis pakkuda lahendusi just suurematele ettevõtetele, kelle igapäeva ostumahud on suuremad ning kes soovivad oma ostu teekonda alustada enda infosüsteemist väljumata. Suurematele klientidele sarnaste funktsionaalsuste võimaldamisega on ka müügiettevõttel võimalus oma seatud müügieesmärke e-poes saavutada. Kuna hulgimüügiäri puhul on tegemist ennekõike nn volüümiäri (suur käive madala marginaaliga), peab ka e-poe äri kasvatamisel leidma lahendusi suurklientidele, kelle ostumahud on suuremad.

Antud töös käsitletav *punchout* kataloogilahendus ei aita mitte ainult müügiorganisatsioonil oma müügiotsesse automatiseerida, vaid see aitab ka nende kliendil ostuprotsesse optimeerida ning efektiivsemaks muuta. Lisaks aitab see kliendiga luua lojaalsemat püsikliendisuhet, kuna selle süsteemi juurutamine ja sisseseadmine eeldab investeringut mõlemalt osapoolelt.

E-poe arendamise teema on aktuaalne ettevõttes ka seetõttu, et palgakulude osakaal on ettevõtte kulubaasis üks suurimaid ja professionaalset tööjõudu antud müügivaldkonnas on keeruline leida. Arvestades jätkuvalt kasvavaid palgakulusid ning tugevamat hinnasurvet turul, on müügi automatiseerimine üks parimaid võimalusi kulude optimeerimiseks tulevikus. Vähem tähtis pole digitaliseerimise kasvav mõju meie tänapäeva maailmas ning uute noorte tööjõuturule sisenemine, kelle jaoks digitaliseerimine ning e-poe kasutamine on juba uus normaalsus.

Ettevõttes defineeritud peamised strateegilised eesmärgid on järgmised [24]:

- oma valdkonna arvamus- ning turuliider,
- eelistatud klientide valik,
- parim kanal klientide ning tarnijate vahel,
- püsivalt kasumis,
- eelistatuim ja hinnatud tööandja,

- digitaalsed lahendused toetavad igapäevast äri: protsesside optimeerimine ning efektiivsuse kasv,
- 2025. aastaks on minimaalselt 1/3 ärist kolinud e-poodi.

3.3 Ärianalüüs

3.3.1 Strateegia

Strateegia aitab määratleda äritegevuse erinevaid osasid ning tegevusi, mida teha selleks, et olla edukas ning näitab, kuhu kontsentreerida peamised jõupingutused ja raha [26]. Strateegia aitab mõista, miks ollakse teatud valdkondades või ettevõtmistes edukas või mitteedukas ning aitab teha selgeks tegevused või ärisuunad, millest peaks loobuma või mida peaks asendama [26].

Töö autor on lähenenud äri vajaduse analüüsimisele strateegilisest vaatenurgast, viies läbi SWOT-analüüsi. SWOT-metoodika on vahend hetkeolukorra kaardistamiseks ning arenguvajaduste väljaselgitamiseks. See aitab selgeks teha ettevõtte strateegilise positsiooni ja tuvastada eesmärkide saavutamiseks vajalikud tegevused [27]. Tabelis 2 on toodud ettevõttes läbi viidud SWOT-analüüs.

Tabel 2. Ettevõtte SWOT analüüs (autori koostatud)

SISEMISED FAKTORID	
Tugevused (+)	Nõrkused (-)
T1: Omnikanali ehk kanaliülene lähenemine	N1: Olemasolevad protsessid liiga tugevalt juurdunud ning innovatsiooniks ei olda avatud.
T2: Optimeeritud arendus- ja halduskulud; kasutus Baltikumis ja Euroopas.	N2: Kaupade õigeaegne saadavus, tarnekindlus sõltub tarnijast.
T3: Digitaalsed lahendused sh koostöö teiste kontserni ettevõtetega (Baltikumis ja Euroopas – olenevalt valdkonnast).	N3: Pilvelahendus on kontsernis peaaegu keelatud – takistab innovatsiooni ning kasvatab kulusid.
T4: Kontsernist saadaval paremad praktikad	N4: Kesklao teeninduse kiirus on seoses kasvavate mahtudega.
T5: Kaasaegne IT infrastruktuur, mikroteenused ning agiilsed arendusmeetodid toetavad kiireid muudatusi.	N5: Täiendavate teenuste eest on raske küsida raha.

T6: Kõrge kompetents kõikides tegevusvaldkondades.	
T7: Kvaliteetsete brändide esindamine	
T8: Puudub pärandvara	
T9: „Downtime“ on minimaalne, võib öelda, et peaaegu olematu.	
VÄLISED FAKTORID	
Võimalused (+)	Ohud (-)
V1: Tänu IT võimalustele saab protsesse automatiseerida ning optimeerida.	O1: IT teadmistega spetsialiste raske leida eelistavad IT ettevõtteid.
V2: Uued tehnoloogiad ja nende kasutuselevõtt	O2: Konkurendid arendavad sarnaseid asju.
V3: Suurema turuosa kaasamine tänu pidevalt arenevale süsteemile, kogudes pidevalt kliendi tagasisidet.	O3: Küberturve on turve ehk turvalisuse tagamine kübervahendite talituse kaudu tekkivate ohtude suhtes.
V4: Uued ärisuunad, kaubamärgid, ettevõtete üleostmised.	O4: IT arendusteenused väljast sisse ostetud.
V5: Täiendavad integratsioonid otse klientidega	O5: Globaalsete konkurentide pealetung innovaatilisemate lahendustega suurtel turgudel tegutsevad ettevõtted, näiteks <i>Amazon Business</i> .
V6: Elektrooniline andmevahetus (EDI) suuremate tarnijate ja klientidega.	O6: Tarnijad jätavad vahendajad sh edasimüüjad välja.
V7: Tarneahela ja logistikaga soetud arendused, nt paberivaba ladu, automatiseeritud laoseadmed.	O7: Kui arendusmahud vähenevad ja jääb igapäevane haldus, ei ole majaväline arenduspartner väga huvitatud teenust pakkuma ja hoidma projekti juures oma parimaid arendajaid.
V8: Kliendihaldussüsteem (CRM)	O8: Klientide kaotus konkurentide hinnasurve tõttu.
V9: Analüütika, asjade internet ¹ (IoT), <i>big data</i> ² , <i>AI</i> ³ .	

Autori koostatud SWOT-analüüsist tuleb välja, et väga paljud võimalused ettevõtte arendamiseks on seotud just infotehnoloogiliste arengute ning protsessidega, mis lähevad

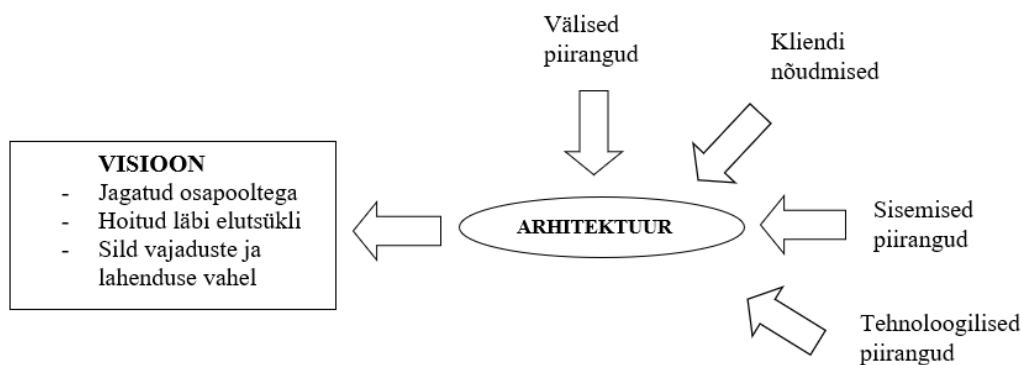
¹ Asjade internet (*The Internet of Things*) on erinevate seadmete kogum, mis on ühendatud võrku, et interneti kaudu luua ühendusi ja vahetada andmeid teiste seadmete ja süsteemidega [63].

² Suurandmed (*Big data*) on mahukad struktureeritud või struktureerimata andmed, mille haldamine tavapäraste relatsiooniliste andmetöötlusvahenditega on raskendatud [49], [62].

³ Tehisintellekti (*AI – Artificial Intelligence*) all mõeldakse selliste intelligentsete süsteemide ehitamist, mis on võimeline õppima ja mõtlema [2].

ka kokku ettevõttes paika pandud peamiste strateegiliste eesmärkidega. Antud töö keskendub peamiselt e-poe ja suurklientidega seotud funktsionaalsustele. Ettepanekuna juhtkonnale võiks siin välja tuua võimaliku detailsuse astme ehk ettevõtte peaks koos tegevusplaaniga lahti kirjutama oma strateegilise planeerimise dokumendi just IT ning protsesside digitaliseerimise vaates. Suuremat tähelepanu peaks pöörama ka ohtudele ning nende võimalikule ärahoidmisele või proovida neid vaadata võimalustena. Olulisel kohal on siin ka võimekus ehk kui palju peaks digitaliseerimise arendamisel ettevõttesse täiendavat ressursi kaasama.

Peamised arhitektuuri mõjutegurid ja seosed ettevõtte visiooniga on toodud joonisel 10. Arhitektuur kehtestab ühist visiooni, mida soovitakse saavutada. Visioonid sunnivad inimesi tegutsema, kui inimesed ei hakka nägema edasiliikumist visiooni täitumise suunas, siis nende moraal langeb [59].



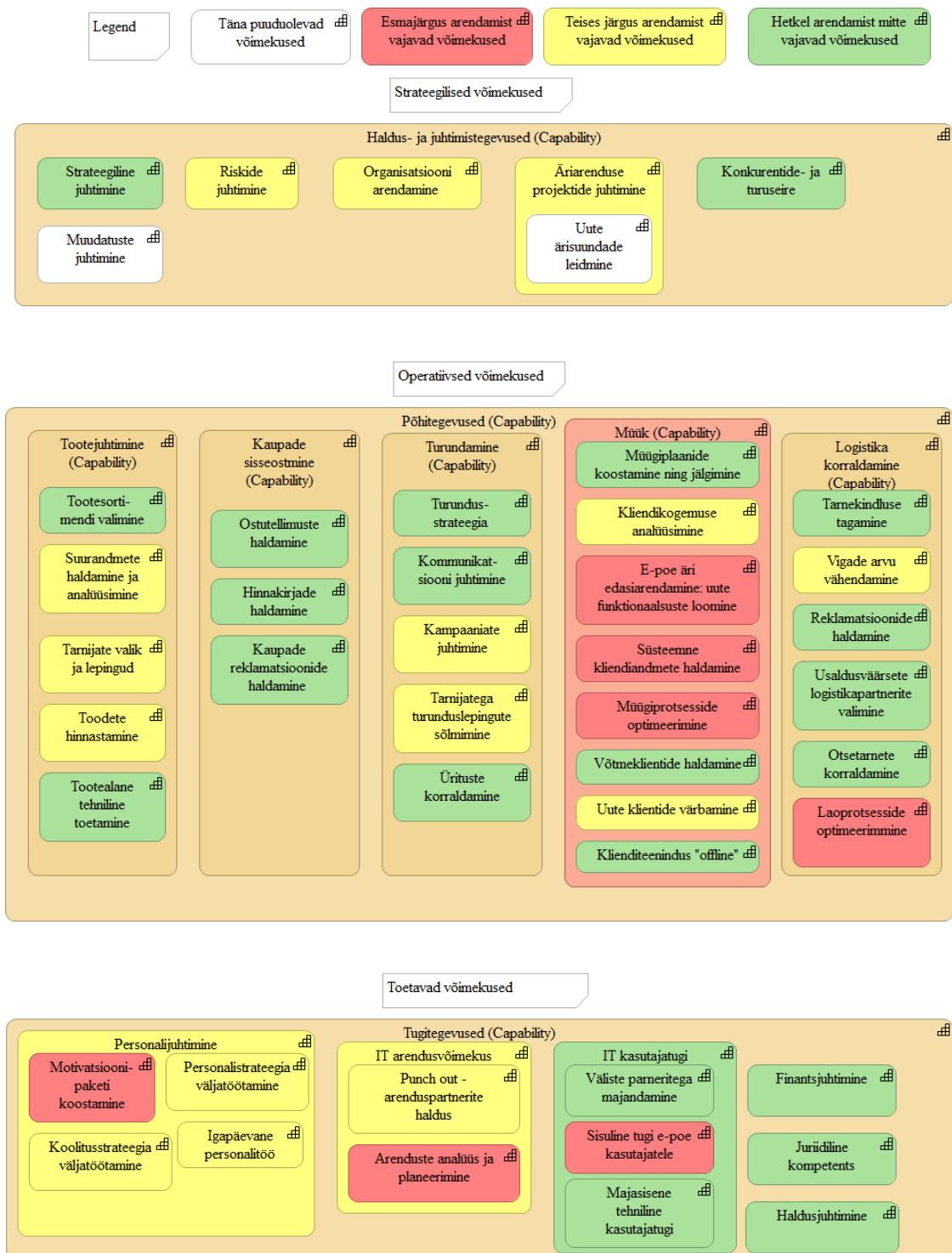
Joonis 10. Arhitektuuri mõjutegurid ja seosed ettevõtte visiooniga [58]

Arhitektuuri omakorda mõjutavad välised piirangud, kliendi vajadused/nõudmised, sisemised- ning tehnoloogilised piirangud [58].

3.3.2 Ettevõtte võimekused ja väärtusvoog

Ettevõtte üheks strateegiliseks eesmärgiks on kasvatada e-poe kui täiendava müügikanali osakaalu 2025. aastaks kolmandikuni ettevõtte kogukäibest. Selleks, et nii suurt osakaalu e-poes saavutada, tuleb kindlasti arendada täiendavaid funktsionaalsusi sh *punchout* kataloogilahendust. Uute funktsionaalsuste planeerimisel tuleb kindlasti silmas pidada suuremate klientide vajadusi.

Täiendavate funktsionaalsuste planeerimine ning arendamine eeldab ka täiendavaid kompetentse. Kuna võimekuste hindamine on äriarhitektuuri üks kõige olulisem osa, siis viib töö autor läbi hindamise ettevõtte võimekuste kohta. Selleks hindas töö autor ära kõik ettevõtte võimekused, mitte ainult e-poe funktsionaalsuste vaates. Joonisel 11 on ära toodud kogu ettevõtte võimekuste tervikvaade. Ettevõtte võimekused jagunevad strateegilisteks, operatiivseteks ja tugivõimekusteks. Võimekused, mis täna ettevõttes puuduvad, on joonisel märgitud valgega: (1) muudatuste juhtimine ja (2) uute ärisuundade leidmine. Antud töö kontekstis on olulisem jälgida punasega märgitud – arendamist vajavad võimekused, sest need on otseselt seotud e-poe ja selle kasutatavusega ning e-poes arendatavate funktsionaalsustega. Kollasega on märgitud võimekused, millele võiks tähelepanu suunata pärast seda, kui punased on lahendatud, ning roheline on märgitud need võimekused, mida hetkel arendada ei ole vaja.



Joonis 11. Ettevõttes hinnatud võimekuste kaart (autori koostatud)

Peamised arendamist vajavad võimekused e-poe vaates, et saavutada aastaks 2025 kolmandiku käibest läbi e-poe:

- müügi võimekus: e-poe äri edasiarendamine: uute funktsionaalsuste loomine, sh *punchout*;
- müügi võimekus: süsteemne kliendiandmete haldamine;
- müügi võimekus: müügi protsesside jätkuv optimeerimine ning protsessikulu vähendamise võimaluste leidmine, näiteks tarkvaraarenduste planeerimine;
- logistika: laoprotsesside pidev optimeerimine – e-poe müügikasv seab uued väljakutsed ettevõtte kesklaole, näiteks ettepakitud toodete osakondadesse saatmine, varem saadeti lihtsalt kaup esinduste ladudesse;
- personalijuhtimise arendamine: motivatsioonipaketi koostamine;
- IT arendusvõimekus: arenduste analüüs ja planeerimine;
- IT kasutajatugi: sisuline tugi e-poe kasutajatele.

Võimekuste parendamiseks välja toodud tegevused, mis võimaldavad liikuda soovitud küpsuse taseme suunas, on esitatud tabelis 3.

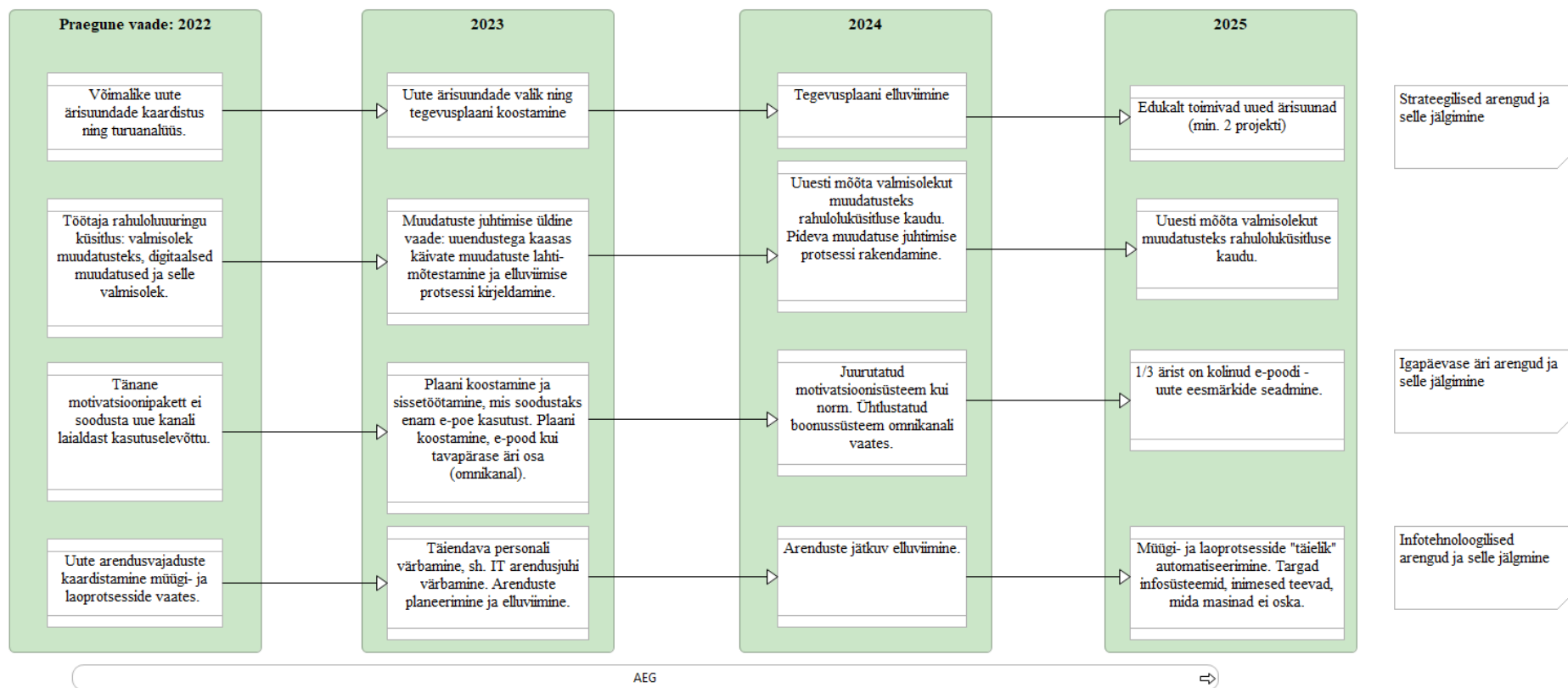
Tabel 3. Tegevusplaan olulisemate võimekuste arendamiseks (autori koostatud)

Võimekuse nimi	Tegevus (programmid)	KPI	Tähtaeg
1. Muudatuste juhtimine (puuduolev võimekus).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uuendustega kaasas käivate muudatuste lahtimõtestamine ja elluviimise protsessi kirjeldamine. ▪ Klientide ja/või töötajate teadlikkuse tõstmine muudatustest ja nende vajalikkusest. ▪ Kõigile muudatusprojektidele on tehtud tegevuskava/ projektiplaan ja selle täitmist kommenteeritakse kõigile asjaga seotud töötajatele regulaarselt. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mõõta valmisolekut muudatusteks rahuloluküsitluse kaudu. ▪ Rahuloluküsitluses kajastatud konkreetse muudatuse hinnangu %. ▪ Mingil põhjusel tagasi lükatud muudatuste arv. ▪ Muudatuste juhtimise kommunikatsioon (vastanute %). 	2023

Võimekuse nimi	Tegevus (programmid)	KPI	Tähtaeg
2. Uute ärisuundade leidmine (puuduolev võimekus).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uute ärivõimaluste analüüs, lähtudes välistest teguritest ja turu toimimise mehhanismidest. ▪ Ärimudeli analüüs ja selle konkurentsivõime hindamine lähitulevikus tegutsemiseks. ▪ Uuendustega kaasas käivate muudatuste lahtimõtestamine ja elluviimise protsessi kirjeldamine. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Õnnestunud uute ärisuundade/projektide arv. 	2025
3. E-poe äri edasiarendamine: uute funktsionaalsuste loomine.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kaardistada, millised uued funktsionaalsused toovad suurkliendile suurimat väärtust (vt käesolevas magistritöös joonisel 20 toodud ülevaade). ▪ Millised funktsionaalsused toetavad klientide kasvu e-poes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uute funktsionaalsuste arv/aastas. 	Iga-aastane plaan
4. Süsteemne kliendiandmete haldamine.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kliendihaldustarkvara (CRM) kavandamine ja juurutamine. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kliendiandmete täiuslikkus CRM-s. ▪ Kliendi lojaalsusprogrammid. ▪ Kliendirahulolu küsitlused. 	Iga-aastane plaan
5. Motivatsiooni paketi koostamine töötajatele.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pühendumine ja rahulolu, arendamine. ▪ Tulemusjuhtimine. ▪ Õiglane tasustamine – tasusüsteem. ▪ Turvaline töökeskkond. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Töötajate rahulolu uuring. ▪ Tulemusvestlused ja tagasiside. ▪ Uute e-poes ostvate klientide arv (kaudne indikaator). 	Iga-aastane plaan

Võimekuse nimi	Tegevus (programmid)	KPI	Tähtaeg
6. Uute arenduste planeerimine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IT arendus- ja protsesside juhi/digitaliseerimise juhi värbamine. ▪ Täiendava personali planeerimine. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Müügi- ja laoprotsesside automatiseerimisega seotud muudatuste arv/aastas. ▪ Teatud aja jooksul rakendatud edukate arenduste arv. ▪ Manuaalsete tegevuste osakaalu vähenemise arv/aastas. 	Iga-aastane plaan
7. Sisuline tugi e-poe kasutajatele	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Töötajate koolitamine. ▪ IT tehniliste teadmistega töötaja lisamine. ▪ Vajadusel täiendava personali planeerimine / ümberõpe. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kasutajatoele loodud tööde (<i>ticket</i>) arv. ▪ Tööde lahendamise arv/päevades. 	Iga-aastane plaan

Analüüsi käigus tuli välja, et üheks puuduvaks võimekuseks on muudatuste juhtimine, ka digitaalsed muudatused eeldavad muudatuste juhtimise valmisolekut. Muudatuste juhtimine põhineb nn uuel teadusel, mida nimetatakse protsessi teaduseks ja mille põhialused on järgmised: protsessid on pidevalt fookuses, protsesse uuritakse teaduslikult läbi mitme erineva teadusharu, ning protsesse soovitakse alati mõjutada ja muuta millegi mõjutamiseks [61]. Joonisel 12 on illustreeritud järkjärguline liikumine soovitud võimekuste poole.



Joonis 12. Järgjärguline liikumine soovitud võimekuste poole (autori koostatud)

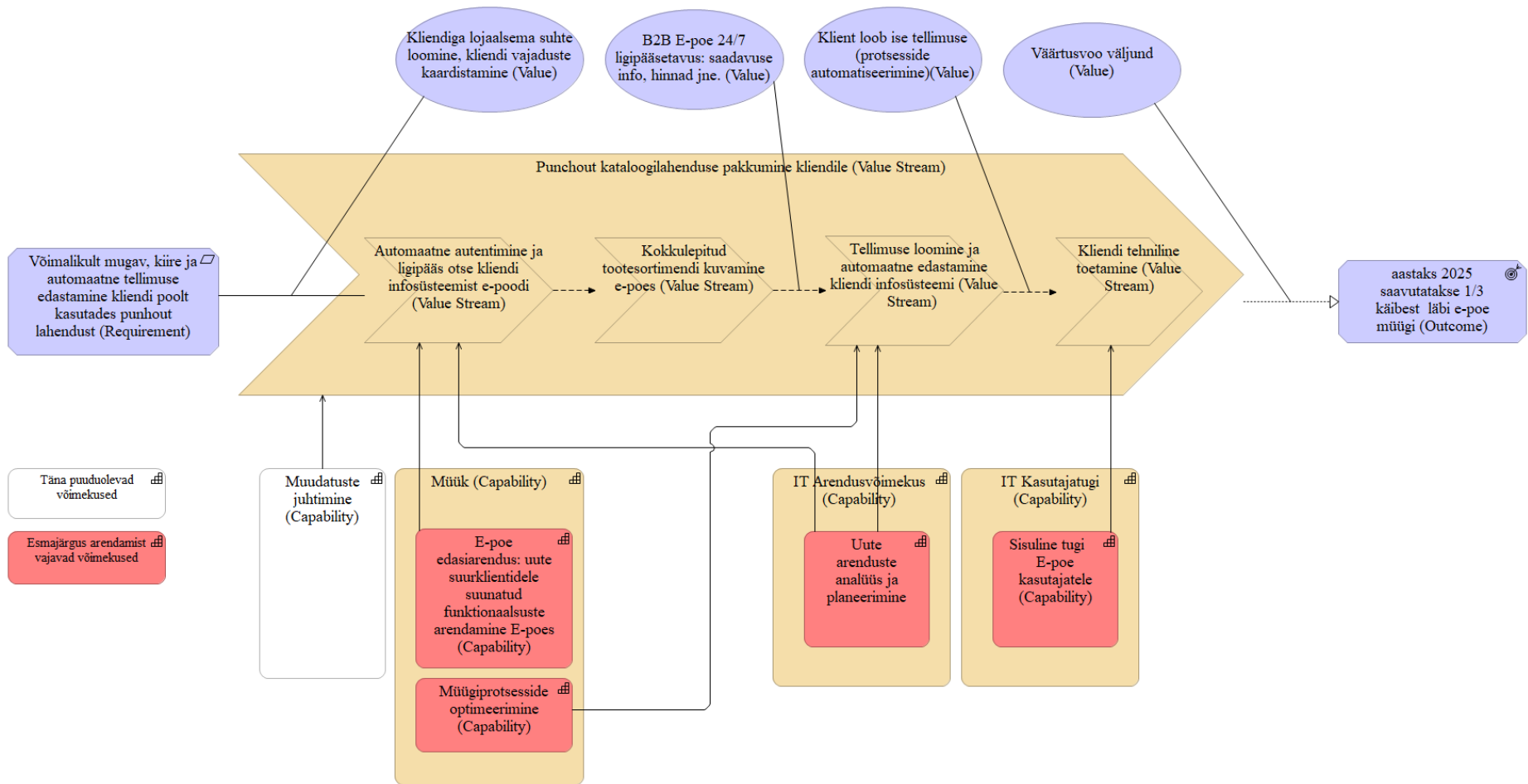
Joonisel 13 on toodud võimekuse hindamise radiaaldiagramm müügipersonali motivatsiooni vaates oma kliente e-poodi suunama, hinnatud on tänast seisust ettevõttes.



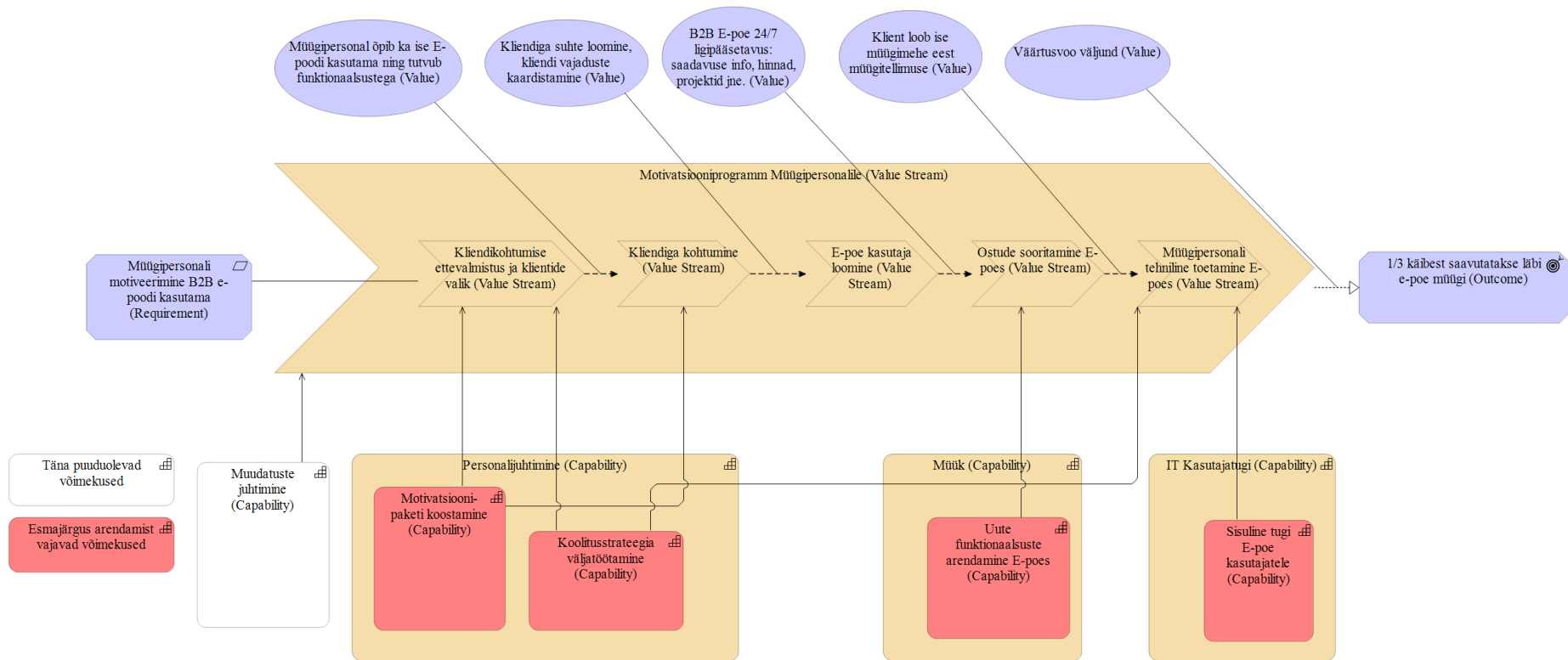
Joonis 13. Võimekuse hindamise radiaaldiagramm (autori koostatud)

Lisaks võimekustele koostas töö autor kaks väärtusvoogu, mille eesmärk on välja tuua väärtust loovad tegevused. Joonisel 14 on toodud *punchout* kataloogilahenduse väärtusvoog ja sellega seonduvad puuduolevad võimekused. Väärtusvoog keskendub võimalikult kiirele ja automaatsele tellimuse edastamisele, kasutades *punchout* funktsionaalsust.

Joonisel 15 on toodud müügipersonali motiveerimise väärtusvoog ehk see, milline on müügipersonali motivatsioon oma kliente e-poodi suunata, ja selle väärtusvooga seonduvad puuduolevad võimekused. Ettevõtte kliendibaasi vaates on oluline aru saada, et müügipersonal käsitleb tihtipeale kliente oma isikliku kliendibaasina, ja see on ka põhjus, miks e-pood kui täiendav müügikanal paistab müügipersonalile konkurendina, mitte täiendava võimalusena klienti teenindada. See on aga ettevõtte riskikoht, kuna müügipersonali lahkumisel ettevõttest võib koos temaga lahkuda ka kliendibaas. Teiseks oluliseks nüansiks on see, et müügipersonal ei ole võimeline niipalju tooteid lisaks müüma, kui seda on võimalik teha e-poe kaudu, võttes arvesse juba klientide varasemat ostukäitumist.



Joonis 14. *Punchout* kataloogilahenduse väärtusvoo ja seotud võimekused (autori koostatud)



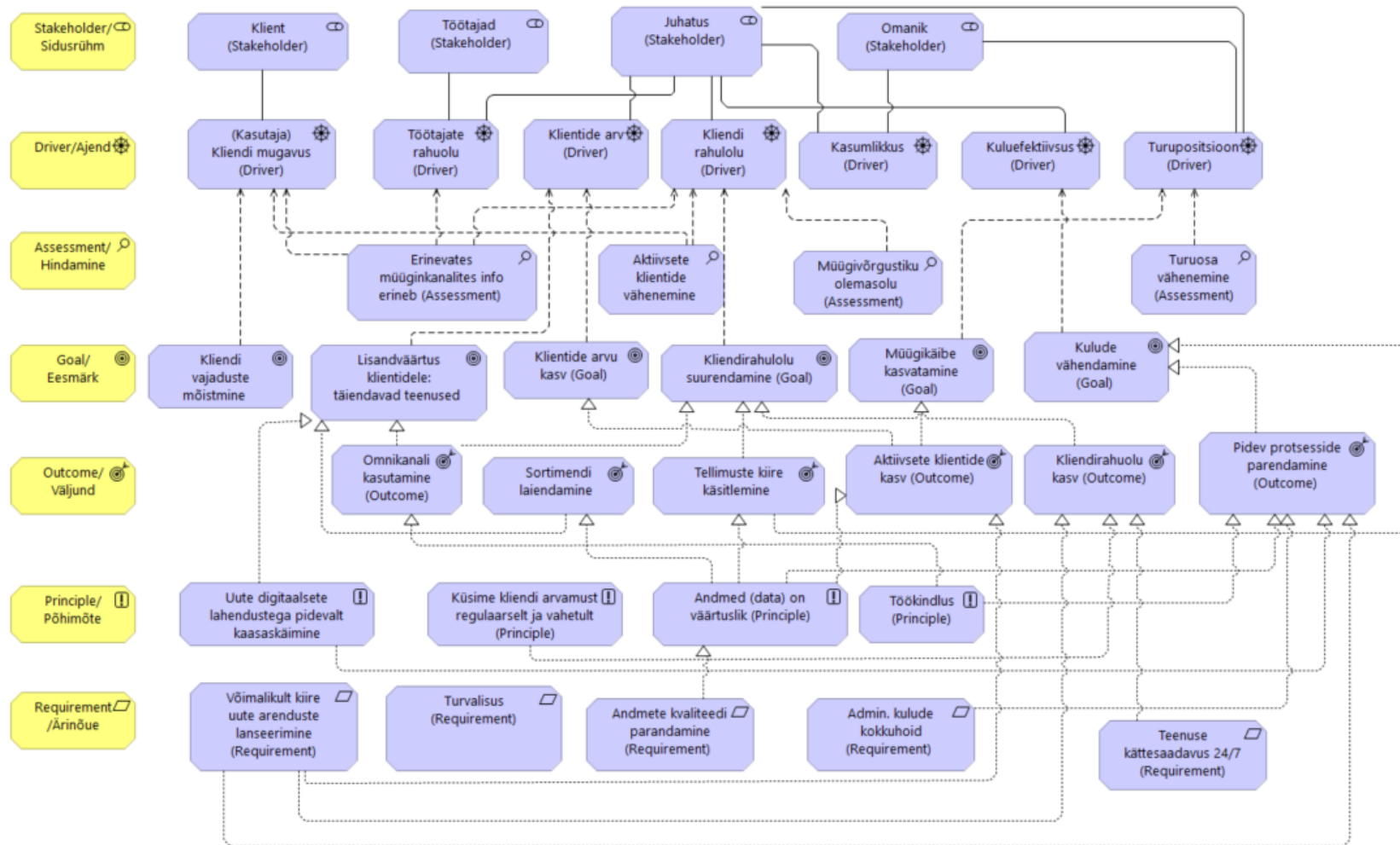
Joonis 15. Müügipersonali motiveerimise väärtusvoo ja seotud võimekused (autori koostatud)

3.3.3 Motivatsiooni- ja strateegiamudel

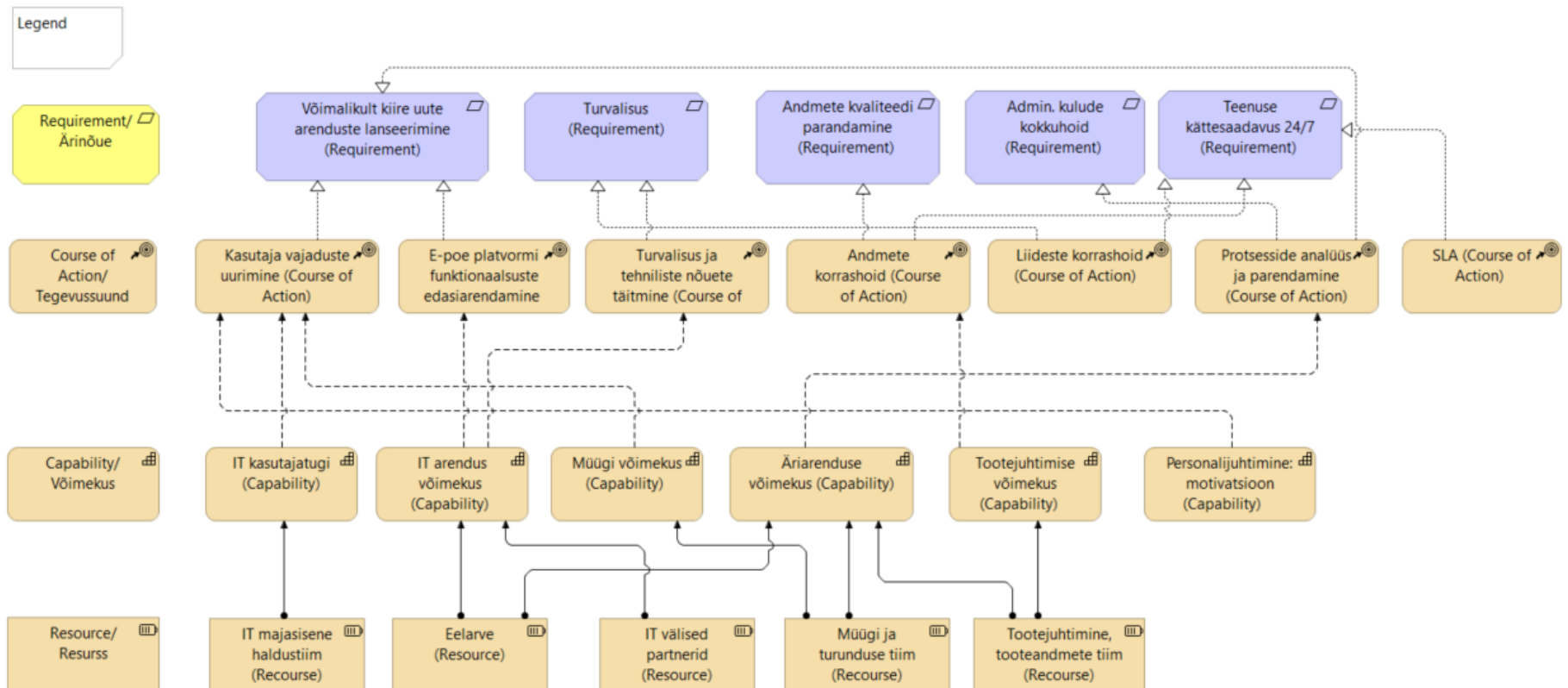
Motivatsioonimudel näitab motivatsiooni või põhjusi, mis mõjutavad organisatsiooni disaini või arhitektuuri [18]. Selle mudeli eesmärgiks on aru saada faktoritest (*driver*), mis mõjutavad motivatsiooni elemente. Nendeks elemendid võivad olla nii sisemised kui välimised. Joonisel 16 on toodud müügiorganisatsiooni motivatsioonimudeli peamised faktorid: klientide mugavus, klientide- ja töötajate rahulolu kasv, pidev klientide arvu kasv, kasumlikkus ning kuluefektiivsus ja turupositsioon.

Strateegiamudel aitab väljendada seda, kuidas luua väärtust oma huvigruppidele ning milliseid võimekusi ja ressursse selleks vaja läheb. Strateegiaelemente kasutatakse tavaliselt ettevõtte strateegilise suuna ja valikute modelleerimiseks, kuivõrd see puudutab otseselt äriarhitektuuri [18].

Motivatsiooni- ja strateegiamudel on koostatud ettevõtte vaates ja mitte ainult e-poodi kui müügikanalit silmas pidades. Eelmises peatükis kajastatud väärtusvood vaatasid rohkem e-poe kitsamat vaadet. Võimekuste seos ettevõtte äriarhitektuuriga on välja toodud motivatsiooni- ja strateegiamudelil joonistel 16 ja 17.



Joonis 16. Ettevõtte motivatsioonimudel (autori koostatud)



Joonis 17. Ettevõtte strategiamodel ehk eesmärkmudel (autori koostatud)

3.3.4 SIPOC-kaardistus

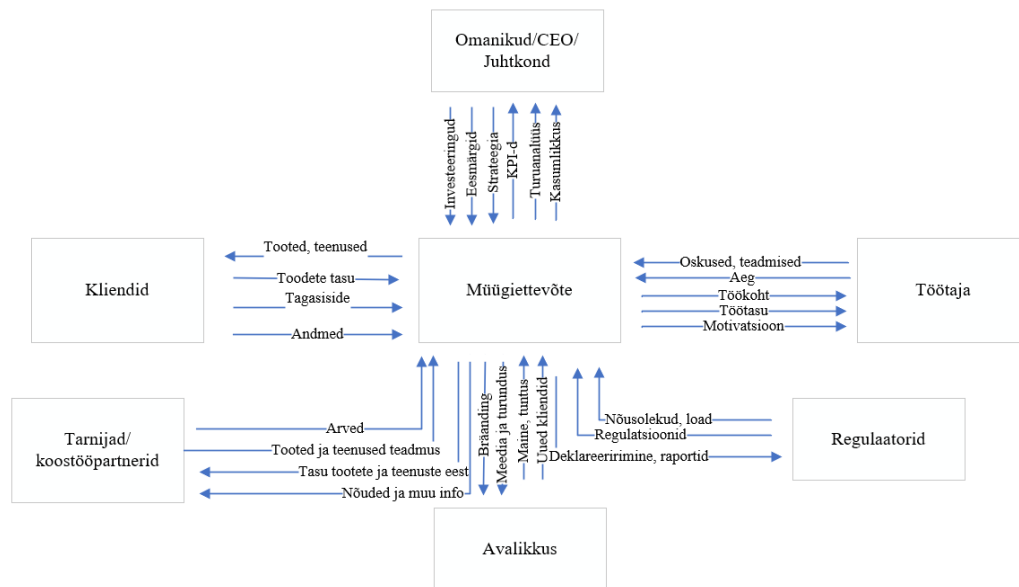
SIPOC-kaardistus on kasulik tööriist, et saada kiire ja visuaalne ülevaade AS-IS protsessist ning selle ulatusest. Tabelis 4 on toodud ülevaade, kuidas olemasolevas e-poes toimub registreeritud püsikliendi tellimuse koostamine.

Tabel 4. Püsikliendi tellimuse koostamine SIPOC mudelil AS-IS (autori koostatud)

Protsess: Registreeritud püsiklient koostab tellimuse läbi e-poe (AS-IS).				
S-5	I-4	P-1	O-2 Väärtus, mida kliendile pakume	C-3 Klient on olemas
SUPPLIER (tarnija, osapool)	INPUT (sisend)	PROCESS (protsess)	OUTPUT (väljund)	CUSTOMER (klient)
Ettevõtte e-pood	Kasutajakonto info	Soov osta toodet ettevõtte e-poes	Sisseloginud kasutaja	Klient
Infosüsteem	Info kliendiandmete kohta	Kliendiandmete kontroll	Tuvastatud kasutaja	
Ettevõtte e-pood	Nõudlus	Toote otsing ja valik	Valitud toode/tooted	
Infosüsteem	Laoseis ja hind	Hinna ja kaupade saadavuse kontroll	Hinna ja saadavuse kuvamine	
Ettevõtte e-pood	Sobiv toode on leitud	Toode lisatakse ostukorvi	Ostukorvis on soovitud tooted	
	Transpordimeetod	Tarnemeetodi valik	Tarneaeg ja tarnekoht	
	Maksemeetod	Maksemeetodi valik	Õnnestunud makse	
	Makse kinnitus	Kinnitatud tellimus	Kinnitatud ostutellimus	
	Kinnitatud müügitellimus	Tellimuse kinnitus saadetakse kliendi meili peale	Ostutellimuse kinnitus	

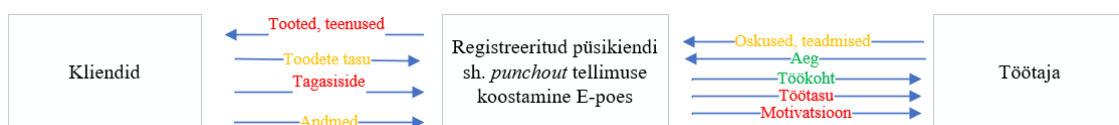
3.3.5 Huvigruppide diagramm

Joonisel 18 on toodud huvigruppide diagramm kogu müügiettevõtte raames arvestades sealhulgas ka kõiki väliseid osapooli. Ettevõtte edukuse seisukohast on oluline, et ettevõtte oleks võimeline vastama huvipoolte erinevatele nõuetele, eriti olulised on klientide nõuded.



Joonis 18. Huvigruppide detailne diagramm kogu ettevõtte vaates (autori koostatud)

Joonisel 19 välja toodud huvigruppide diagrammi keskmeks on eelmises alapeatükis analüüsitud protsess SIPOC-i mudelil, milleks on registreeritud püsikliendi tellimuse koostamine e-poes, lisaks on välja toodud selle protsessiga seotud huvipooled ning nende vahelised seosed. Joonisel 19 on erinevate värvidega välja toodud seosed, mida oleks vaja ettevõttes analüüsida ning paremaks muuta just registreeritud püsikliendi tellimuse tegemisel. Punasega on märgitud seosed, mida peaks kindlasti rohkem analüüsima ning paremaks muutma; oranžiga on märgitud seosed, mis eeldavad samuti analüüsi, kuid mille muutmise ei peaks kohe alustama, ning viimaseks roheline märgistus, mis ei ole fookuses.




Joonis 19. Huvigruppide diagramm e-poe tellimuste vaates


3.3.6 Persoona analüüs

Persoona esindab kasutajaid mõistmaks, kes on süsteemi kasutaja ja kelle jaoks süsteemi disainitakse. Tabelis 5 on toodud tavapärase kliendi persoona kaart ning tabelis 6 *punchout* lahendust kasutava kliendi persoona kaart.

Tabel 5. E-poe tavapärase kliendi persoona kaart (autori koostatud)

<ul style="list-style-type: none">▪ Vanus: 40-50 aastat▪ Sugu: mees▪ Töökoht: elektrik▪ Iseloom: lõbus, avatud jutuga, konkreetne	
<ul style="list-style-type: none">▪ Väljakutsed: vajadus igapäevaste elektrimaterjalide järele. Elektrikul on vaja osta elektrimaterjale enamasti järgmiseks päevaks, kui läheb objektile. Ta saab valida, kas elektrimaterjalid pakitakse talle järgmiseks hommikuks müügiesindusse kokku või saadetakse materjalid otse objektile.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Märksõnad e-poes: töökindlus, lihtsus, õige hind ja kaupade saadavus.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Kuidas tarbib informatsiooni: elektrik on suhteliselt konservatiivne, uusi asju nagu elektrooniline ostukanal, katsetab harva, kiirus pole kõige olulisem.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Elektrik tegutseb: ehitusobjektidel (eramajad, büroohooned, elektriliinid).	
<ul style="list-style-type: none">▪ Väärtushinnangud: ausus, ajast kinni pidamine, teineteise austamine, turvalisus.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Vajadused, mured, soovid: saada järgmisel hommikul kaupa, mida objektile installleerida.	

Tabel 6. *Punchout* lahendust kasutava kliendi Persoona kaart (autori koostatud)

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vanus: 27-45 aastat ▪ Sugu: naine/mees ▪ Töökoht: sisseostja, ostuassistent, edasimüüja, spetsialist ▪ Iseloom: täpne, kõrgema rutiinitaluvusega, kiire 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Väljakutsed: vajadus igapäevaste kokkulepitud toodete jaoks, nt tootmisliinide käigushoidmiseks vajalikud tooted või büroohoonete hoolduseks vajalikud elektrimaterjalid. Kokkulepitud tootesortimendis olevad tooted peavad olema regulaarselt tellitavad ja tarnitavad ning nende hind peab olema lepingujärgselt muutumatu. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Märksõnad e-poes <i>punchout</i> lahendust kasutades: süsteemi töökindlus, kiirus, lihtsus, õige hind ja kokkulepitud sortimendi kaupade saadavus. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kuidas tarbib informatsiooni: soovib saada kokkulepitud lahendust ilma tõrgeteta. Tõrgete esinemisel eeldab tehnilist abi ja kiiret tegutsemist. Eesmärk on saada info kliendi infosüsteemi, näiteks e-hanke keskkonda. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sisseostja/spetsialist tegutseb: kontoris ja arvutit kasutades, eesmärk on tellida kaupu, millele on nõudlus. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Väärtushinnangud: ausus, ajast kinni pidamine, täpsus, turvalisus, lubaduste täitmine. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vajadused, mured, soovid: saada tellitud kaup ostutellimusena enda infosüsteemi, et selle tellimusega edasi tegeleda. 	

3.3.7 Täiendavate e-poe funktsionaalsuste kaardistamine

Soov kasvatada e-poe müüki 2025. aastaks kolmandiku võrra tähendab, et pidevalt tuleb klientidelt olemasoleva müügiplatvormi kohta tagasisidet küsida. Siinkohal on oluline küsida just kliendi tagasisidet, sest tihtipeale arvab ettevõtte müügipersonal teadvat, mida kliendid soovivad, kuid klientidel võivad olla sootuks erinevad soovid ja arvamused. Paralleelselt klientide soovide täitmisega tuleb pidevalt analüüsida ka ettevõttesiseseid protsesse, nt e-poe tellimuste haldamine ning täitmine, et täiendava müügikanali kasv ei kahjustaks teiste kanalite müügi kvaliteeti. Eesmärk on, et kanalid üksteist täiendaksid, mitte ei konkureeriks omavahel.

Antud peatükis keskendub töö autor e-poe täiustamise võimalustele. Nimelt viis töö autor läbi küsitluse kõikide riikide e-poodide vastutajate seas (*ShopOwner*), küsitlus viidi läbi kokku 9 riigis. Eesmärk oli saada sisendit just eelkõige klientide tagasiside põhjal, sest nendelt tuleb kõige väärtuslikum sisend e-poe edasiste funktsionaalsuste planeerimisel. Küsitlus on üks sagedamini kasutatav infovajaduste uurimise viis ning selle peamiseks eeliseks on läbiviimise lihtsus [28]. Lisas nr 6 on välja toodud baasfunktsionaalsused, mida oli vaja e-poes esmajärjekorras välja arendada, arvestati just väiksemate ning keskmise suurusega ehitus- ja installatsioonivaldkonna klientidega, keda on kliendibaasis arvuliselt ka kõige enam.

Küsitlusel paluti hinnata lisaks funktsionaalsusele ka funktsionaalsuse võimalikku mõju ettevõtte müügikäibele ja kliendikäitumisele ning seda, milline võiks olla selle lahenduse strateegiline väärtus – konkurentsieelis ning pikaajaline mõju müügikäibele. Töös läbi viidud küsitluse tulemusel selgus 30 arendusettepanekut, mida võiks e-poe funktsionaalsustes täiendada. Küsitluse tulemused ning nimekiri enim soovitud funktsionaalsustest on toodud tabelis nr 7.

Kuna e-poe lahenduse arendustööd on ostetud väliselt partnerilt, on oluline koostada ka vastutusmaatriks, mille eesmärgiks on projektis osalejate vastutuste juhtimine. Vastutusmaatriksi veergudesse kantakse protsessi rollid ja ridadesse protsesside tegevused, rollide ja tegevuste vahelisi seoseid tähistatakse tähtetega RACI [29]. RACI (*R-Responsible; A-Accountable; C-Consulted; I-Informed*) nimes kasutatud akronüüm kvalifitseerib projektis osalejad järgmiselt: teostaja, vastutaja, nõustaja ning tugi. *Responsible* on teostaja, kes vastutab ülesannete teostamise eest. *Accountable* on vastutaja, kes vastutab töö valmimise eest. *Consulted* on nõustaja, kes annab infot ning erialaseid teadmisi. *Informed* on isik, kes on kogu projekti käigus informeeritud selle projekti progressist [30]. Vastutuste maatriks on toodud käesoleva töö lisas nr 5.

E-poe arendamisel kasutatakse agiilset arendusmetoodikat, milleks on SCRUM¹, kus töötatakse 4-nädalaste tsüklitega, mida nimetatakse sprintideks. Ühte sprinti võetakse kindel arv töid, mis on vaja sprinti lõpuks valmis saada. E-poe iga-aastane põhieelarve CORE lahenduse arendus- ja halduskuludeks on planeeritud nelisada viiskümmend tuhat

¹ SCRUM on agiilne arendusmeetod, mis on suunatud iteratiivse arendusprotsessi juhtimisele.

eurot, töös käsitletud müügiettevõtte iga-aastane kulu selles on ligikaudu 10%. Väga spetsiifilisi riigipõhiseid arendusi saab tellida ka põhieelarveväliselt, kuid sellisel juhul peab arenduse tellija selle ise finantseerima.

Tabel 7. Küsitluse vastused arendamist vajavate funktsionaalsuste kohta e-poes (autori koostatud)

Riik	Funktsionaalsus	Lühikirjeldus
Kõik riigid (core)	„Elastic“ otsingusüsteemi täiendamine	Toote otsing läbi otsinguriba on üks enim kasutatavaid võimalusi klientidel tooteid leida, seetõttu peab pidevalt investeerima raha ning aega, et seda täiustada.
Kõik riigid	Pakkumiste funktsionaalsuse edasiarendus; täiendavad nõuded.	Klientidel on võimalus küsida e-poe kaudu ka pakkumisi, kuid klientidel tekib pidevalt täiendavaid ettepanekuid? , mida selles funktsionaalsuses parandada.
Kõik riigid	Seadusest tulenev kohustus, et valgusallikatel, näiteks LED-valgusallikad ning LED-valgustid, peab olema märgitud energiatähis (EnergyLabel) ¹ .	Kõikidele valgusallikatele peab olema lisatud energiamärgis. Energiamärgis peaks olema selgem – energiamärgised A-G on lisatud pilt. Lisatud pilt näitab ka tarbimist kilovatt-tundides 1000 tunni kohta.
Kõik riigid	<i>Punchout</i> kataloogilahendus	Lahendus, mis võimaldab kliendil pääseda automaatselt ettevõtte e-poodi, olla automaatselt sisse logitud, otsida kataloogist endale sobivaid tooteid ning lisada neid ostukorvi. Pärast seda saab ostukorvi tagastada otse kliendi infosüsteemi.
Kõik riigid	Piiratud kataloogilahendus	E-poes on võimalik kuvada vaid konkreetse kliendi jaoks määratud sortimenti. Piiratud tootekataloog võimaldab kergesti kontrollida ettevõttes ostetavate kaupade (näiteks konkreetse tootja põhiselt tootmiseks vajaminevate komponentide) nomenklatuuri. See võimaldab ka delegeerida kaupade sisseostmist väljapoole ostuosakonda.

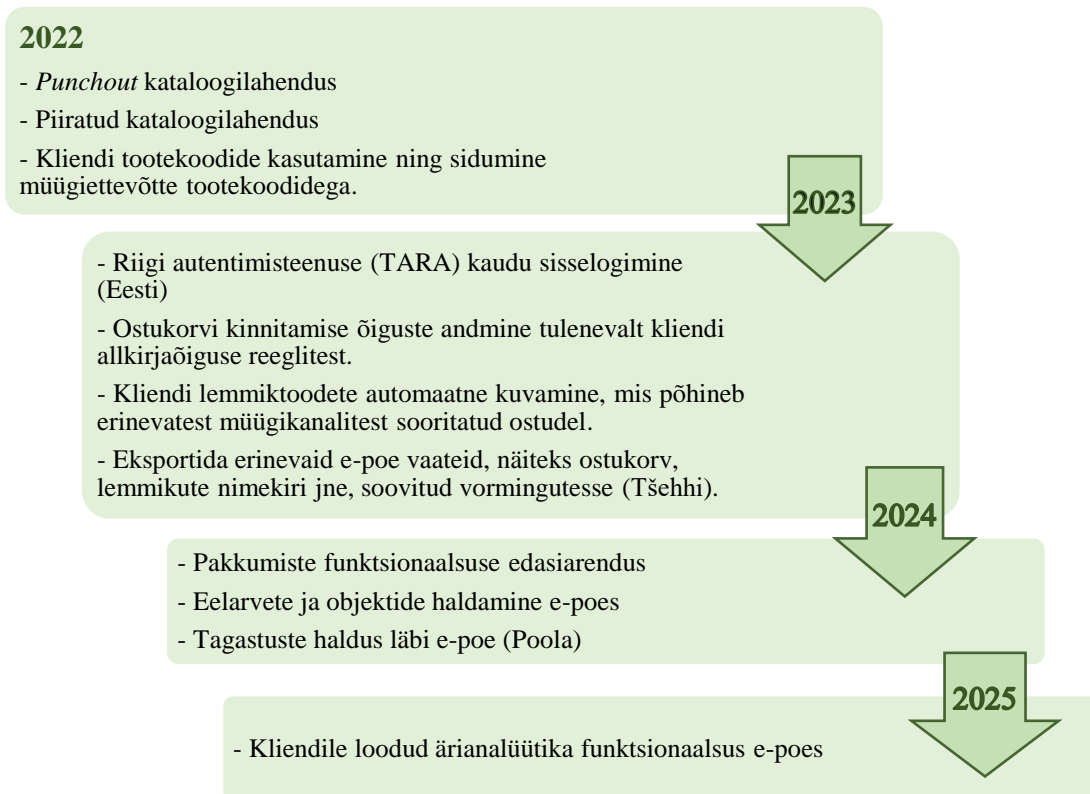
¹ https://ec.europa.eu/info/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/energy-label-and-ecodesign/product-database/qr-code-new-energy-label_en

Riik	Funktsionaalsus	Lühikirjeldus
Kõik riigid	Ostukorvi kinnitamise õiguste andmine tulenevalt kliendi allkirjaõiguse reeglitest.	Kliendi administraatorkasutajal on õigus lisada uusi piiratud võimalustega kasutajaid, näiteks eelarveline piirang sooritamiseks oste e-poe kaudu. Eriti vajalik funktsionaalsus tööstusettevõttele.
Kõik riigid	Omaduste filtri sorteerimine vastavalt olulisuse järgi.	Kuna tegemist on elektrimaterjale müüva ettevõttega, on toodetel väga palju tehnilisi omadusi. Praegu on nad toodud tähestikulises järjestuses ning see ei lihtsusta kliendil soovitud omaduste leidmist. Eesmärk on tulevikus sorteerida omadusi populaarsuse järgi.
Kõik riigid	Kaupade laosaadavuse kuvamine kogu ettevõtte laosaadavust arvestades.	Funktsionaalsus, mis ei kuva e-poes ainult kesklaos saadavust, vaid annab indikatsiooni soovitud toote saadavusest kogu ettevõttes (ilma sellele ühekaupa päringut koostamata).
Kõik riigid	Kliendi lemmiktoodete automaatne kuvamine, mis põhineb erinevatest müügikanalitest sooritatud ostudel, sh arvestades ka projektitooteid ehk spetsiaalselt kliendi jaoks tellitavad tooted.	Funktsionaalsus, mis valmistab ning uuendab klientide nimekirju vastavalt nende ostuajaloole.
Kõik riigid	Kaablijuppide kuvamine – kuvada eri pikkusega kaablid, mis on erinevatel trumlitel saadaval.	Funktsionaalsus, mis võimaldaks kliendile kuvada laosolevad kaablid selliselt, et oleksid nähtavad ka n-õ jupid.
Kõik riigid	Keelemooduli parendamine, et riikidel on suurem võimalus ise tõlkeid hallata; praegu on kasutusel kuus keelt.	Funktsionaalsus, kus kõik tõlked oleksid hallatavad ettevõtte enda poolt, praegu ei tööta arendaja välja arendatud moodul ideaalselt.
Kõik riigid	Kliendi tootekoodide kasutamine ning sidumine müügiettevõtte tootekoodidega.	Kliendil on võimalus kasutada toodete tellimisel enda infosüsteemis kasutatavaid koodi (<i>SKU number</i>).
Kõik riigid	Oodatava tarnekuupäeva kuvamine ostukorvis sh võttes arvesse ka projektitooteid.	Funktsionaalsus, mis arvestab võimalikku tarnekuupäeva ka toodetele, mida iga päev laos ei hoida.
Kõik riigid	Kliendile loodud ärianalüütika (<i>business intelligence</i>) funktsionaalsus e-poes.	Kliendil on võimalus vaadata ning analüüsida enda sooritatud oste, kasutades e-poe platvormi.

Riik	Funktsionaalsus	Lühikirjeldus
Kõik riigid	Mobiilirakenduse kasutajaliidese ja rakenduse disaini parendamine (<i>mobile comes first</i>)	Optimeerida mobiilivaate rakendust ning lihtsustada kliendi ostuprotsessi e-poe kaudu tellides.
Kõik riigid	Kliendisegmendipõhine esilehede sisu ja kuvamine.	Personaliseeritud esilehed vastavalt kliendisegmendile.
Kõik riigid	SEO pidev parendamine	SEO (<i>search engine optimization</i>) ehk otsingumootoritele optimeerimine, et tooted oleksid leitavad ka internetis – jaekliendi turg.
Kõik riigid	Otsinguribalt ostukorvi lisamise funktsionaalsuse täiendamine: näita hinda ja saadavust.	Otsinguriba kaudu otsitud toodet saab praegu lisada otse ostukorvi, kuid samal ajal pole võimalik näha selle toote hinda ega saadavust.
Kõik riigid	Näita kõige populaarsemate toodete loendit e-poe kõige nähtavamas kohas.	Funktsionaalsus, mis võimaldaks kuvada n-ö lisaakent koos täiendavate tootesoovitustega (nt populaarsemad ehk kõige ostetumad tooted).
Kõik riigid	<i>Online</i> -turunduse tööriista integreerimine e-poe.	E-poe integreeritud väline tööriist, mis aitab korraldada digiturundust ning e-maili automatsioone.
Kõik riigid	Eelarvete ja objektide haldamine e-poes	Majandustarkvara funktsionaalsuse toomine e-poodi, kus klient saaks e-poe kaudu hallata oma käimasolevaid projekte ning kasutada objektipõhiseid hindu.
Poola	Tagastuste haldus läbi e-poe	Tootetagastusi on võimalik teha e-poes automaatselt.
Poola	Kliendi registreerimise protsessi ja disaini edasiarendamine, näiteks automaatne kliendikonto loomine majandustarkvaras.	Automaatne, täiustatud ning hästi disainitud kliendi loomise protsessi kasutuselevõtmine.
Tšehhi	Ettevõtte lõppkliendile pakkumiste edastamise funktsionaalsus kliendile (B2B2C).	Funktsionaalsus, mis võimaldaks kliendil e-poe platvormi kasutades teha oma lõppkliendile pakkumisi – määrata hinda, vahetada ettevõtte logo jne.
Tšehhi	Tootelehe loomine ja saatmine PDF-is	Tootelehe sh tehnilise informatsiooni loomine ning saatmine etteseadistatud vormingus.

Riik	Funktsionaalsus	Lühikirjeldus
Tšehhi	Eksportida erinevaid e-poe vaateid, nt ostukorv, lemmikute nimekiri, hankepakkumised, hanketellimused jne, soovitud vormingutesse.	Funktsionaalsus, mis võimaldab kliendil eksportida oma tellimused, pakkumised, lemmikute nimekirjad, ostuarved jne näiteks Microsoft Exceli formaati.
Slovakkia	360-kraadiste piltide lisamine e-poodi	Funktsionaalsus, mis võimaldab kuvada toodete vaateid 360 kraadi.
Eesti	Näita ainult minu „kodusinduse“ toodete saadavust..	Funktsionaalsus, mis võimaldaks selekteerida kliendil vaid tooteid, mis asuvad tema kodusinduses (osakondade saldode kuvamine on praegu korraldatud otse-päringu ehk <i>live</i> -päringu kaudu.
Eesti	Riigi autentimisteenuse (TARA) kaudu sisselogimine.	Klientide sisselogimine ID-kaardi abil, mis lihtsustab volitatud isikute kontrollimist ja haldamist.

Joonisel 20 on töö autor toonud välja olulisemad suurettevõtete jaoks arendamist vajavad funktsionaalsused aastaks 2025, mis aitaksid ettevõtte strateegilist eesmärki täita.



Joonis 20. Arenduste inkrementaalne planeerimine tuginedes ettevõtte üldisele strateegiale (autori koostatud)

3.3.8 KPId ning majanduslik mõju

Tulemuslikkuse võtmenäitaja ehk KPI on seotud ettevõtte eesmärkidega, KPI näitab sisuliselt seda, kuidas ettevõttel läheb. Seega, ettevõtte eesmärkide täitmiseks on vaja pidevalt jälgida tulemuslikkuse võtmenäitajaid. Müügi-ettevõtte peamised KPI-d on toodud tabelis 8.

Tabel 8. Ettevõtte peamised KPI-d

Toote-juhtimine	Ostmine	Sisend logistika	Turundus	Müük	Väljund logistika
Müügieesmärk	Kaupade saadavus	Kaupade vastuvõtmise kiirus	Kampaaniate kasumlikkus	Müügiplaan	Vigade arv (rekla- matsioonid)
Allahindlused	Tarnekindlus	Rekla- matsioonide arv	Turu- ja arvamusliidri positsioon	Bruto- marginaal	Toodete saadavus
Tarnijate boonused	Tegevus- kahjum		Turundus tegevused tarnijatega	Uute klientide arv	<u>Efektivsus- näitajad</u>
Kaupade käibekiirus				<u>E-poe käibe osakaal (%) / Klientide arv / Tellitud ridade arv</u>	Maha kantud varud
				Võidetud hangete arv	

Klientidega seotud *punchout* kataloogilahenduse liideste planeerimisel tuleb arvestada, et süsteemi arendamisel tekivad kulutused mõlemal osapoolel, lisaks ei ole olemas 100% standardset lahendust, iga täiendava kliendi lisandumine tähendab lahenduses teatud modifikatsiooni ja seeläbi ka kulude kasvu. Seoses sellega, et e-poe lahendus on vaid mõned aastad vana ja esimeses etapis polnud seda ette nähtud, pole seni klientidega otseliideseid tehtud. Klientidega planeeritud infosüsteemide omavahelistele liidestamisele seatud minimaalne aastane brutomarginaali ootus ühe kliendi kohta (aastane brutokasum¹, mis on tekkinud kaupade müügist kliendile) on 10 000 eurot.

¹ Brutokasumi marginaal näitab, kui palju raha jääb järele pärast seda, kui müügitulust ehk müügi käibest on maha lahutatud selle müügi seotud kulud.

E-poe arendaja hinnangul on esmane ühekordne arenduskulu (*SAP-OCI* protokoll põhine, lähemalt peatükis 4) hinnanguliselt 25 000 eurot, kuna see on aga mõeldud jagamiseks ka teiste riikidega ehk nn *CORE* lahendus, siis see summa pole oodatavat tulu arvestades suur. Samas ei saa unustada kaudseid kulutusi nii kliendi kui ka müügiorganisatsiooni poolt vaadatuna, näiteks EDI lahenduse (lähemalt peatükis 4) väljatöötamine tellimuste ja arvete käsitlemiseks. *Punchout* kataloogilahendusest huvitatud suuremaid kliente võiks ühes riigis olla hinnanguliselt 15, tulude ja kulude arvutamisel arvestab autor 10 kliendiga ühe riigi e-poe kohta. Ühelt poolt ei ole klientide arv küll suur, kuid loodav lisandväärtus ning aastane täiendav müügiimaht on kindlasti ettevõtte vaates oluline ja piisav, et sellesse lahendusse investeerida. Tabelis 9 on toodud *punchout* kataloogilahenduse kulude ja tulude ülevaade kõikide riikide (*CORE*) vaates.

Tabel 9. *Punchout* kataloogilahenduse kulude ja tulude ülevaade (autori koostatud)

Kulud	Klientide arv	Grupi ettevõtteid #	Summa (€)	Kokku (€)	
Esmane investering				27,500	27,500
EDI		9		18,000	162,000
Muutuv kulu/klient	90	9		3,500	315,000
Kulud kokku					504,500
Tulud	Klientide arv	Grupi ettevõtteid #	Müügitulu (€)	Brutokasum (€)	
1 klient/aastas	1	9		100,000	10,000
10 klienti/aastas	10	9		9,000,000	900,000
Tulud				9,000,000	900,000
Tellimuste ridade arv	Ühe rea käive	Ühe kliendi käive	Ridade arv/aastas = 1 klient	Ridade arv kokku = 90 klienti/a	
	82.5	100.000	1.212	109,091	
Ridade arve kokku					109,091

Müügiorganisatsiooni vaates on üks suurimaid võite siiski tööaeg – *punchout* kataloogilahenduse müügitellimuste read on sisestanud klient, mitte ettevõtte müügipersonal. Täiendavalt peaks mõõtma ka kliendi rahulolu, sest *punchout* kataloogilahendus aitab kliendil tema ostuprotsesse automatiseerida.

Olulisemad KPI-d e-poe lahenduse vaates:

- e-poe käibe osakaal müügist (%);
- kliendi tellimuse ridade arv, võidetud tööaeg;
- paranenud töötajate rahulolu – vähem käsitsi müügitellimuste sisestamist;
- paranenud klientide rahulolu – kliendi ostuprotsesside automatiseerimine;
- suurenenud klientide arv e-poes.

3.4 Ärinõuded ja nende analüüs

Kavandatavale süsteemile on tehtud ärianalüüs ning huvitatud osapooltega on läbi viidud poolstruktureeritud intervjuu videosilla vahendusel, mille tulemusel on kirjeldatud ärinõuded. Täiendavalt viidi läbi ka kohtumine e-poe arendajaga, kus vaadeldi süsteemile seatud nõudeid, lahenduse võimalikke väljakutseid ning eelarvet.

Süsteemi ärinõuete loetelu:

- **ÄN1** (ärinõue): Süsteem peab tuginema mõnele olemasolevale standardile, et seda oleks võimalik kasutada erinevate klientide peal.
- **ÄN2:** Süsteemi ülesehitus ning kohendamine eeldab suuremaid investeeringuid ja seda nii ettevõtte kui kliendi poole pealt, seega tasuvusanalüüs peab olema tehtud.
- **ÄN3:** Süsteem peab looma väärtust mõlemale osapooltele – kliendile ja müügiorganisatsioonile (protsessikulude vähenemine).
- **ÄN4:** Süsteem peab olema kasutajasõbralik ning võimalikult lihtsasti kasutatav.
- **ÄN5:** Süsteem peab minema kokku tänase e-poe kontseptsiooniga (tooteandmed, funktsionaalsused, väljanägemine, lehe selgus ja „puhtus“ jne).
- **ÄN6:** Müügiettevõtte e-poodi peab olema võimalik sisse logida automaatselt läbi kliendi infosüsteemi, näiteks läbi kliendi ERPi või e-hankesüsteemi.
- **ÄN7:** Süsteem peab võimaldama lisada tooteid ostukorvi ning saata ostukorvis olevaid tooteid *punchout* funktsionaalsuse abil omakorda kliendi infosüsteemi.
- **ÄN8:** Süsteem peab olema üles ehitatud kvaliteetselt. Rikked ja tõrked tuleb avastada võimalikult kiiresti.
- **ÄN9:** Süsteem peab olema integreeritud ning vajalikud väljad peavad olema kaardistatud ja seotud välise kliendi süsteemiga.
- **ÄN10:** Süsteem ei tohi lubada *punchout* lahenduse kaudu tehtud tellimust läbi e-poe tagasi kutsuda.
- **ÄN11:** Süsteem peab võimaldama automaatseid teavitusi.
- **ÄN12:** Süsteem peab võimaldama kliendile piiratud tootekataloogi vaadet.
- **ÄN13:** Süsteem peab võimaldama piiratud tootekataloogi importi koos kliendiga kokku lepitud hinnakirjadega. Piiratud tootekataloog võimaldab kergesti kontrollida ettevõttes ostetavate kaupade nomenklatuuri, näiteks tootmiseks vajaminevaid komponente konkreetse tootja põhised.

- **ÄN14:** *Punchout* kataloogi individuaalne kasutaja peab eksisteerima e-poes.
- **ÄN15:** Süsteem peab tagama kliendile vajadusel samad funktsionaalsused, nagu on e-poe kaudu sisse loginud kliendil.
- **ÄN16:** *Punchout* kataloogi lahenduse kasutamisel puudub e-poes tarne- ja maksemeetodi „samm“.
- **ÄN17:** Süsteem peab võimaldama kliendil sisestada ostutellimuse numbrit.
- **ÄN18:** *Punchout* funktsionaalsuse aktiveerimine e-poes peaks olema kasutajapõhine.
- **ÄN19:** Kliendi tootekoodid peaksid e-poes olema nähtavad, eeldab tootekoodide kahepoolset kaardistamist ning sidumist.
- **ÄN20:** Arved, saatelehed ja tellimused peavad olema e-poes leitavad ning alla laaditavad.
- **ÄN21:** Süsteemis on selgelt defineeritud kasutajate õigused ja piirangud.
- **ÄN22:** Tellimuse edastamine läbi kliendi ERPi otse ettevõtte ERPi kasutades selleks EDI lahendust.
- **ÄN23:** Saatehete ning arvete edastamine läbi EDI.

Kogutud ärinõuded on kavandatava lahenduse süsteemianalüüsi aluseks. Esimese etapina pole kõikide ärinõuete realiseerimine võimalik, seetõttu tuli ärinõudeid prioriseerida MoSCoW mudeli abil, mille ülevaade on toodud tabelis 10. Andmete käideldavus on eelnevalt kokku lepitud.

Tabel 10. MoSCoW mudeli abil prioriseeritud ärinõuded (autori koostatud)

Ärinõue	<i>Must have</i>	<i>Should have</i>	<i>Could have</i>	<i>Won't have</i>
ÄN1	✓			
ÄN2	✓			
ÄN3	✓			
ÄN4	✓	✓		
ÄN5		✓		
ÄN6	✓			
ÄN7	✓			
ÄN8	✓			
ÄN9	✓			
ÄN10		✓		
ÄN11		✓		

Ärinõue	Must have	Should have	Could have	Won't have
ÄN12		✓		
ÄN13			✓	
ÄN14	✓			
ÄN15			✓	
ÄN16	✓			
ÄN17	✓			
ÄN18	✓			
ÄN19			✓	
ÄN20			✓	
ÄN21				✓
ÄN22		✓		
ÄN23		✓		

Kasutajanõuete analüüsimisel kasutab autor kasutajakeskset FURPS mudelit, funktsionaalsused on nimetatud lõppkasutaja/kliendi ootusi silmas pidades. Tabelis 11 on toodud nõuded FURPS mudeli põhjal.

Tabel 11. Nõuete klassifitseerimine FURPS mudeli põhjal (autori koostatud)

<p>Funktsionaalsus (<i>Functionality</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kasutaja peab saama lisada tooteid ostukorvi ning saata ostukorvis olevad tooted tagasi enda infosüsteemi. ▪ Kasutaja peab saama sisse logida enda infosüsteemi kaudu. ▪ Süsteem peab võimaldama piiratud nähtavusega tootekataloogi kuvamist kliendile. ▪ Süsteem ei tohi lubada tellimusi tühistada, ▪ Arved, saatelehed ja tellimused peavad olema e-poes alla laaditavad. ▪ Süsteem peab võimaldama ignoreerida tarne- ning maksemeetodi etappi e-poes. ▪ Kliendil peab olema võimalus lisada süsteemi oma ostutellimuse (OT) numbrit. ▪ Süsteem peab olema integreeritud kliendi süsteemiga, vajalikud infoväljad peavad olema kaardistatud ja kokku seotud kahe süsteemi vahel. ▪ Kliendi tootekoodid peavad olema e-poes leitavad; tootekoodid peavad olema omavahel kaardistatud ja seotud. ▪ Kliendiga kokkulepitud sortiment ning hinnad peavad olema süsteemi automaatselt imporditavad.
--	--

Funktsionaalsus <i>(Functionality)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soovitud funktsionaalsus peaks olema määratud kasutajapõhiselt. ▪ E-poe baasfunktsionaalsused peaks olema tagatud ka uue täiendava funktsionaalsuse kasutamisel (e-poe baasfunktsionaalsused on toodud lisas 6).
Kasutatavus <i>(Usability)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intuitiivselt kasutatav – kasutajalt nõutud info on selgelt väljendatud. ▪ Vajadusel saab lisada selgitavaid infotekste (nt „lugeda täiendavalt siit“). ▪ Lehe väljanägemine on võimalikult selge ja n-ö puhas (<i>look&feel</i>). ▪ Uuel süsteemil on olemas e-poega võimalikult sarnane lähenemine. ▪ Süsteemi kasutaja peab selgelt aru saama klassikalises ostukorvis ja <i>punchout</i> lahenduses nähtavate “nuppude” erinevustest. ▪ Süsteem peab saatma automaatteavitusi vastavalt määratud parameetritele. ▪ Kasutajatele tagatakse ligipääsud vastavalt juurdepääsuõigustele.
Töökindlus <i>(Reliability)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Andmete konfidentsiaalsus - kliendiandmed on turvaliselt hoitud. ▪ SLA (<i>service level agreement</i>) väliste partneritega ▪ Andmete käideldavus on eelnevalt kokku lepitud, vajalike ja nõutavate andmete õigeaegne ja lihtne kättesaadavus. ▪ Süsteem peab olema kättesaadav ööpäev läbi.
Jõudlus <i>(Performance)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peab pidama vastu teatud hulga klientide poolt tehtud päringutele. ▪ Serverid peavad koormusele vastu pidama. ▪ Keskmine päringule vastamise aeg on määratletud (aeg sekundites).
Toetatavus <i>(Supportability)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Süsteem peab olema kasutatav ka teistes riikides. ▪ Kasutatakse standardsed ja turvalisi liideseid. ▪ Kliendiandmed on turvaliselt hoitud – andmete konfidentsiaalsus. ▪ Peab olema võimalik automaattestimine (<i>automated tests</i>).

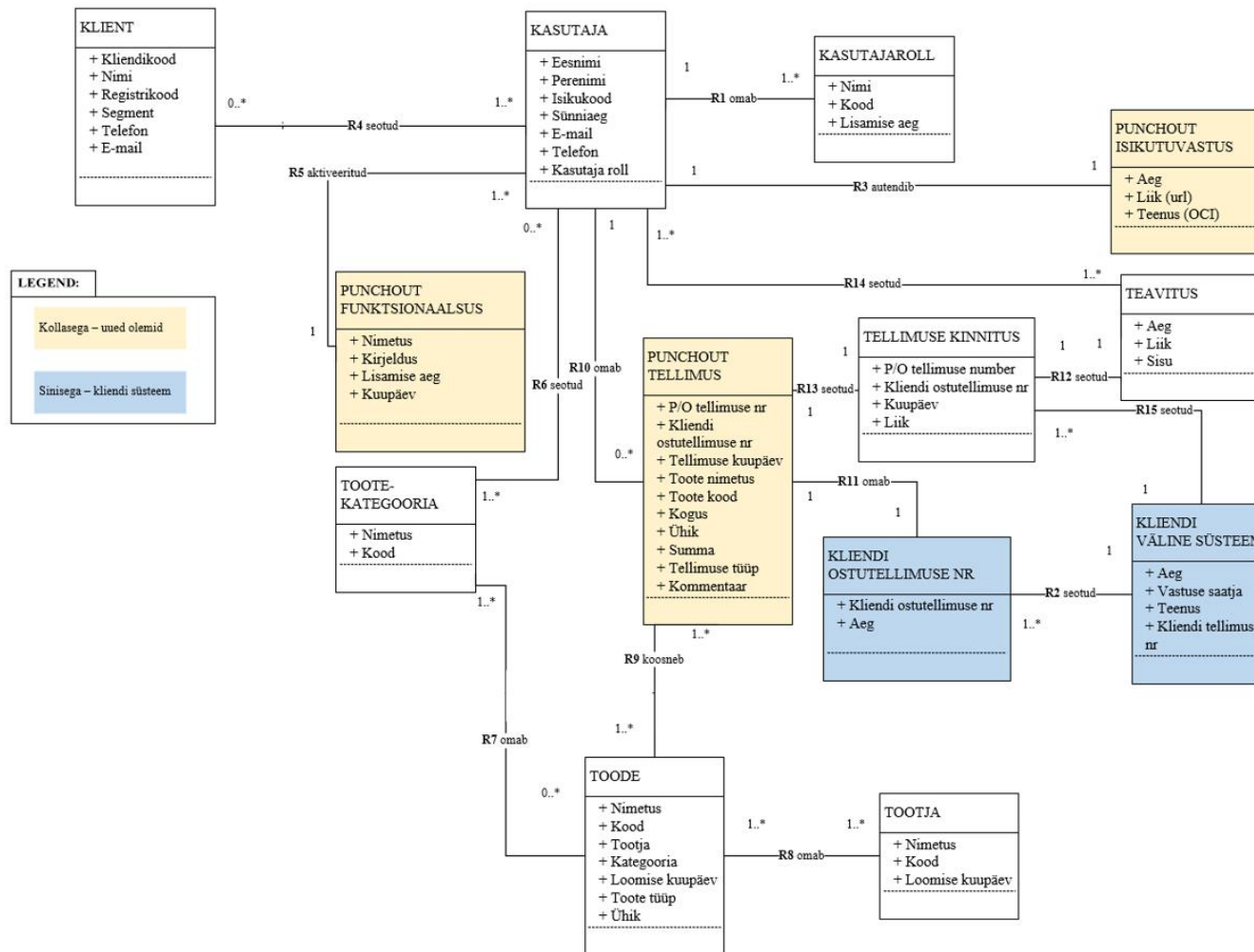
3.4.1 Registreeritud püsikliendi e-poe teekond AS-IS ja TO-BE lahendus

BPMN modelleerimiskeeles AS-IS protsess on esitatud antud töö lisas nr 2. Praegu on kliendil võimalus luua oma ostutellimusi iseseisvalt läbi e-poe, samas ei ole võimalik loodud ostutellimust kliendisüsteemi masintöödeldaval kujul edastada. Pakutav *punchout* kataloogilahendus, mille protsess on toodud lisas 3, võimaldaks suurematel klientidel, nt tööstusettevõtteid, hankida valitud sortimenti läbi nende enda majandustarkvaravõi e-hankekeskkonna, ehk see lahendus võimaldaks neil sooritada oste ilma enda süsteemist väljumata. Pärast ostutellimuse loomist ning kinnitamist saadetakse tellimus läbi EDI lahenduse ehk elektroonilise andmevahetuse müügiettevõtte raamatupidamisprogrammi. EDI lahenduse kaudu ostutellimuse edastamine ei ole antud töö skoobis.

3.5 Äriinfo mudel

Äriinfo mudel on toodud joonisel 21. Äriinfo mudel on äriolemite tasandil koostatav mudel, mis koosneb olemitest ja nendevahelistest seostest. Äriinfo mudel on üldine visuaalne kirjeldus, mis kirjeldab üldisi infonõudeid ehk seda, milliste kontseptide kohta oleks infot tarvis [31]. Äriinfo mudel koosneb peamistest ärikontseptidest – informatsiooni olemitest ja nendevahelistest seostest, mitte niivõrd andmebaasi üksikasjade tasemel [32]. Äriinfo mudel peab olema loodud mitte andmebaasidisainerite, vaid tellijate ehk ärieksperptide poolt. Äriinfo mudelis kajastatud nõuded on kõige üldisemad info nõuded IT-le edasiseks disainiks, mudel peab olema lugejale arusaadav [31].

Joonisel 21 esitletud mudelis on kollasega välja toodud *punchout* kataloogilahendusega lisanduvad uued olemid – *punchout* funktsionaalsus, isikutuvastus ja *punchout* tellimus. Samal joonisel on sinisega toodud kliendi välise süsteemiga seotud olemid – kliendi ostutellimuse number, mis peab olema kohustusliku väljana lisatud igale *punchout* tellimusele ning kliendi väline süsteem, kuhu tellimus edastatakse.



Joonis 21. Punchout kataloogilahenduse äriinfo mudel (autori koostatud, kollasega on uued olemid)

Ärireeglid on lühike kirjeldus, kuidas ärikontseptid on seotud, see on baas selleks, et ehitada ning kontrollida äriinfo mudelit, ärireeglid on sisendiks IT-le. Ärireeglites on selgelt välja toodud, mis on lubatud ning mis on võimalik [33]. Ärireeglid on toodud tabelis 12.

Tabel 12. Ärireeglid

ÄR1:	Ühel KASUTAJAJAL võib olla üks kuni mitu KASUTAJAROLLi, KASUTAJAROLL on seotud alati ühe KASUTAJAga.
ÄR2:	KLIENDI VÄLINE SÜSTEEM võib olla seotud ühe kuni mitme KLIENDI OSTUTELLIMUSE NUMBRiga. Üks OSTUTELLIMUSE NUMBER on seotud ühe KLIENDI VÄLISE SÜSTEEMIGA
ÄR3:	KASUTAJA saab end autentida ühe <i>punchout</i> ISIKUTUVASTUSega. <i>Punchout</i> ISIKUTUVASTUS on alati seotud ühe kasutajaga.
ÄR4:	Üks KASUTAJA on seotud null kuni ühe ettevõtte KLIENDiga, ühel ettevõtte KLIENDil võib olla mitu KASUTAJAt.
ÄR5:	Ühel KASUTAJAJAL on aktiveeritud <i>punchout</i> FUNKTSIONAALSUS, <i>punchout</i> FUNKTSIONAALSUS on seotud ühe kuni mitme KASUTAJAga.
ÄR6:	Üks KASUTAJA peab olema seotud vähemalt ühe kuni mitme TOOTEKATEGOORIAga. TOOTEKATEGOORIA ei pea olema seotud ühegi KASUTAJAga.
ÄR7:	TOOTEKATEGOORIAsse kuulub null kuni mitu TOODET. Üks TOODE on alati seotud ühe kuni mitme TOOTEKATEGOORIAga.
ÄR8:	Igal TOOTEL on üks kuni mitu TOOTJAt, igal TOOTJAL on üks kuni mitu TOODEt.
ÄR9:	Üks <i>punchout</i> TELLIMUS koosneb ühest kuni mitmest TOODEST. Üks TOODE saab olla ühel või mitmel <i>punchout</i> TELLIMUSEl.
ÄR10:	KASUTAJA saab esitada null kuni mitu <i>punchout</i> TELLIMUST. Iga <i>punchout</i> TELLIMUS on seotud ühe KASUTAJAga.
ÄR11:	Igal <i>punchout</i> TELLIMUSEl peab olema üks KLIENDI OSTUTELLIMUSE NUMBER (IVALUA süsteemist). Üks KLIENDI OSTUTELLIMUSE NUMBER on seotud ühe <i>punchout</i> TELLIMUSEGA.
ÄR12:	Üks TELLIMUSE KINNITUS on seotud ühe TEAVITUSega, üks TEAVITUS on seotud ühe KLIENDI tellimusega.
ÄR13:	Üks <i>punchout</i> TELLIMUS on seotud ühe TELLIMUSE KINNITUSega, üks TELLIMUSE KINNITUS peab olema seotud ühe <i>punchout</i> TELLIMUSEga.
ÄR14:	Üks TEAVITUS on seotud ühe kuni mitme KASUTAJAga. Üks KASUTAJA on seotud ühe kuni mitme TEAVITUSega.
ÄR15:	Üks TELLIMUSE KINNITUS on seotud ühe KLIENDI VÄLISE SÜSTEEMiga. Üks KLIENDI VÄLINE SÜSTEEM on seotud ühe kuni mitme TELLIMUSEKINNITUSEga.

4 Ülevaade andmevahetuse lahendustest

4.1 Mõisted ja ülevaade

Selleks, et erinevatest andmevahetuse lahendustest paremini aru saada, annab käesolev peatükk ülevaate mõistetest.

Veebiteenused (*Web Services*) on standardne viis, kuidas luua ja siduda erinevaid platvorme ja tehnoloogiaid kasutavate tarkvaralahenduste vahel. Päringud ja vastused liiguvad viisil, mis eeldab vähe informatsiooni osapoolte tehnoloogilisest taustast [34], [35]. See hõlmab tavaliselt HTTPd (*Hypertext Transfer Protocol*) ja XMLi¹ (*Extensible Markup Language*), kuid see võib kasutada ka FTPd (*File Transfer Protocol*) [34].

Veebiteenust saab nimetada teenusteks, mis [36]:

- on saadaval internetipõhiselt või ka intranetis, mis on võrgupõhine infosüsteem asutusesiseseks infovahetuseks;
- kasutab standardiseeritud XML-sõnumisüsteemi;
- ei ole seotud ühegi operatsioonisüsteemi ega programmeerimiskeelega;
- on kirjeldav tavalise XML-i grammatika kaudu.

E-hankesüsteem (*e-Procurement* või *electronic procurement*) on tarkvara, mida kasutavad enamasti suured ettevõtted ja organisatsioonid eesmärgiga kontrollida ettevõtteülel tehtud sisseoste. Viimasel ajal aga ei räägita ainult suurtest organisatsioonidest, vaid protsesside optimeerimisele ja kulusäästlikkusele pööravad tähelepanu juba ka keskmised ja väiksemad ettevõtted, seega on elektroonilise andmevahetuse lahendused lisaks suurtele ettevõtetele tähtsad ka väikestele ja keskmise suurusega ettevõtetele [37]. E-hankesüsteem algab kõigepealt tarnijate kaardistusega ning

¹ XML (*Extensible Markup Language*) on keel, mille abil struktureeritud andmeid kirjeldada, hoida ning vahetada [34].

see süsteem kontrollib lepinguid, pakkumisi ja hinnakokkuleppeid – e-kaubanduses kutsutakse sellist lahendust *punchout*'iks [37]. Teine osa e-hankesüsteemi lahendusest on seotud otseselt organisatsiooni finantsidega, täpsemalt ostureskontroga¹, kus tellimused seotakse automaatselt kohustusteks, mis tähendab, et tellimuse kinnitused ning ostuarved liiguvad automaatselt [37]. E-hankesüsteemi juured ulatuvad 90ndate algusesse, kus võtmetegijaks oli ettevõtte nimega *Ariba*². *Ariba* arendas keele, mida kutsuti *cXML*, tuntud ka kui *commerce XML*, ehk see oli tarkvara, mis lubas suhelda väliste võrkudega läbi lihtsa protokolliga [37].

EDI ehk elektrooniline andmevahetus ehk e-andmevahetus (*electronic data interchange*) on e-hankesüsteemi ja *cXML*-i eelkäija. EDI lubab kahel ettevõttel ja/või kaubanduspartneril elektrooniliselt jagada infot kaupade saadavuse, ostutellimuste, arvete, saatelehtede, vastuvõtukinnituste ning mitme teise teavituse kohta [38]. EDI võimaldab reaajas sidet saatja ja vastuvõtja raamatupidamise, laohalduse ja muude süsteemide vahel, pakkudes turvalisi sideliine ja konverteerides või "tõlkides" dokumendid vormingusse või "keelde", mis on iga süsteemi poolt loetav [39].

***Punchout* kataloog** on e-kaubanduse veebisait, mis võimaldab kliendil osta otse hankija veebisaidi kaudu, samas kasutades enda e-hankesüsteemi (*electronic procurement system*). *Punchout* kataloog „korraldab“ kogu tellimuse protsessi, alustades toote leidmisest kuni ostuni [40]. *Punchout* kataloog näeb tegelikkuses välja nagu tavaline e-pood koos oma konkreetse kataloogi ja funktsionaalsustega, kus kliendil on võimalik lihtsalt ja intuiitselt seda kasutada, leides kiirelt endale sobivad tooted. Määratud kataloog võib olla kas täieliku või piiratud sortimendiga.

cXML (*The Commerce Extensible Markup Language*) on struktureeritud keel, nn elektrooniline kommunikatsiooni protokoll, mis põhineb XML-i standardil ja mida kasutatakse *punchout* kataloogilahenduse või e-hankesüsteemi poolt [37]. *cXML*-il on sellised funktsionaalsused nagu ostukorvi loomine, ostukorvi kuvamine, ostukorvi

¹ Ostureskontroga on seotud bilansi krediidikonto – võlg hankijatele.

² *Ariba* (nüüdseks *SAP Ariba*) on asutatud 1996. aastal ja on e-hankesüsteemi üks algatajaid. *Ariba* arendas kataloogilahenduse ja e-hankesüsteemiks vajaliku keele (protokolliga) nimega *cXML*. Selle idee oli kasutada interneti, et lihtsustada ja täiustada ettevõtete hankeprotsessi, mis varem oli toimunud paberandjal ning mis oli tõomahukas ja ebaefektiivne [60].

täiendamine, ostutellimuse loomine, arve loomine, tellimuse kinnituse saatmine ning saatelehe teavituse saatmine [37]. Kõik need on äriliselt vajalikud tegevused ning seekaudu on võimalik neid digitaliseerida, mis kiirendab äritegevuse protsesse [37]. cXML põhineb EDI standardil, aga seda peaks olema veel lihtsam kasutada [37]. Seda standardit kasutavad ka mitmed kuulsad müügiportaalid (*Marketplace*), nagu *Amazon Business*, mille kaudu kommu­k­ee­ritakse äri­in­for­ma­t­si­ooni hankekeskkondade ning e-poe platvormide vahel [41]. Peamisteks *punchout* protokollideks on SAP OCI ja cXML.

SAP OCI (*open catalog interface*) Majandustarkvara SAP standard/protokoll, mis võimaldab kommunikatsiooni majandustarkvara SAP ja välise kataloogi, näiteks e-poe vahel [42], [43].

IDS standard, mis on kasutusel peamiselt Saksmaal, eesmärgiga vahendada tööstuslikke andmeid ja teenuseid kliendi majandustarkvara ning välise kataloogi/e-poe vahel [44].

Elektroonilised ostutellimused (*electronic purchase orders*) on ostutellimused, mis saadetakse läbi e-hankesüsteemi paberivabalt, kasutades selliseid meetodeid nagu e-mail, cXML, xCBL¹, XML või EDI [37].

Elektroonilised arved (*electronic invoices*) on arved, mis saadetakse paberivabalt tarnijate poolt, kasutades selliseid meetodeid nagu e-mail, cXML, xCBL, XML või EDI [37].

4.2 Avatud kataloogi lahendus

Miks siis ikkagi peaksid kliendid sarnaseid liideseid koostöös oma suuremate lepingupartneritega ehitama? Vastus on tegelikult väga lihtne: see aitab automatiseerida klientide ostuprotsesse, teeb nende igapäevase äritegemise paberivabaks ning aitab seeläbi muuta nende äritegevust efektiivsemaks ehk kulusäästlikumaks. Seega on võitjad

¹ xCBL (*XML Common Business Library*) on XMLi raamistik, mis võimaldab luua korduvkasutatavaid XML dokumente, et lihtsustada andmevahetust ning seeläbi ülemaailmset kauplemist [51].

mõlemad – nii kliendid ehk ostjad, kes seda süsteemi kasutavad, kui ka tarnijad/müüjad, kes seda teenust ja oma tooteid pakuvad.

Kolm peamist põhjust, miks kasutada e-hankesüsteemi ning *punchout* kataloogilahendust [37].

- Kliendid on tänu automaatsetele protsessidele õnnelikumad, kuna see aitab neil säästa aega ja raha, mis omakorda tähendab seda, et nad kasutavad juba töötavat lahendust ning on seeläbi lojaalsemad oma „valitud” tarnijatele.
- Tänu tellimuste ja dokumentide kiirele ja automatiseeritud liikumisele saavad tarnijad oma raha kiiremini kätte.
- Ostumeeskonnad suhtlevad omavahel enam ning jagavad oma kogemusi.

Autori arvates on *punchout* lahenduse eelised järgmised:

- kiirem ja lihtsam ligipääs toodetele ning kliendipõhiste hindadele;
- ligipääs täiustatud tehnilistele tooteandmetele, näiteks tehnilised infolehed, joonised jne:
- tellimuse tegemisel väga väikene tõenäosus vigade tekkeks;
- arvestab ostja allkirjaõiguse reeglitega ning sätestatud eelarvega;
- vähendab kulutusi, mis on seotud kaupade sisseostuga; ostutellimused edastatakse *EDI* lahenduse kaudu.

Punchout kataloogil peaksid olema järgmised funktsionaalsused [37]:

- *punchout* meetodi tugi ning *punchout* lahenduse juurutamine ning tellimuse sõnumid kahe erineva süsteemi vahel;
- täielik tooteinformatsioon (kas täieliku või piiratud kataloogi ulatusega) koos piltidega, mida kliendil oleks lihtne leida;
- võimalikud kategooriapõhised filtrid, mis võimaldavad kontrollida ostetavate kaupade nomenklatuuri, näiteks piiratud tootegrupp või kaubamärk;
- ostukorvi võimekus koos muudatuste tegemisega, aga ainuke erinevus oleks see, et kaupade transpordi- ja maksemeetodid ei ole siin määravad, kuna *punchout* lahenduse kaudu tehakse n-õ tellimuse korraldus;
- kasutajate „lemmiktoodete“ määramine;
- e-pakkumiste päring.

5 *Punchout* kataloogi tehniline lahendus ja disain pilootkliendi näitel

Käesolevas peatükis tuuakse välja *punchout* kataloogilahenduse arenduse planeerimise etapis ühe pilootkliendi lahenduse käsitus, mille käigus loodi kasutusmallide ülevaade süsteemi funktsionaalsete nõuete kirjeldamiseks. Täiendavalt loodi süsteemi arhitektuuriline mudel komponentdiagrammil ning peamised vaated loodavast lahendusest ehk prototüüp. Siinkohal tuleb aga veel kord meeles pidada, et iga integratsioon välise kliendiga eeldab teatud kohaldamist süsteemi vaates.

Punchout lahendus võimaldab kliendil pääseda automaatselt müügiettevõtte e-poodi, olla automaatselt sisse logitud, otsida kataloogist endale sobivad tooteid ning lisada neid ostukorvi, pärast mida saab selle ostukorvi/tellimuse tagastada otse kliendi infosüsteemi [37]. Lihtsustades on *punchout* lahendus tavaline e-kaubanduse veebisait, millel on eriline võimalus suhelda otse kliendi infosüsteemiga [37]. See lahendus aitab kliendiga luua ka lojaalsemat kliendisuhet, kuna lahendusse on panustanud mõlemad osapooled. Klient saab omalt poolt määrata piiramatul arvul kasutajaid ning seeläbi lihtsustada oluliselt oma ostuprotsesse.

Kuigi ettevõtte eesmärgiks on *punchout* lahenduse võimalikult lai kasutusala erinevates riikides, eeldab iga *punchout* lahendus teatud modifikatsioone. Pilootprojektis osalev klient kasutab SAP majandustarkvara ning saab tänu sellele kasutada lahenduse realiseerimiseks SAP OCI (*open catalogues interface*) formaati. See on SAP majandustarkvara standard, mis võimaldab kommunikatsiooni majandustarkvara ja välise kataloogi ehk müügiettevõtte e-poe vahel.

Ülevaade *punchout* lahendust kasutava kliendi ostuteekonnast pärast lahenduse väljatöötamist ehk TO-BE on toodud töö lisas nr 3.

5.1 Kasutusmallid

Käesolevas alapeatükis on välja toodud kasutusmallide mudel ning kasutusmallidena olulisemate funktsionaalsuste kirjeldused. Kasutusmalliskeem (*use case diagram*) on üks UMLi (*Unified Modeling Language*) käitumisskeem, mis on mõeldud käitumismudelite

koostamiseks [64]. UML on graafiline modelleerimiskeel, mis aitab objekt-orienteeritud tehnikas kirjeldada süsteemi elemente, mõisteid ja seoseid [64]. See aitab kirjeldada, visualiseerida, konstrueerida ning dokumenteerida tarkvarasüsteemi detaile [64]. Kasutusmalli eesmärk on näidata loodava süsteemi kasutajaid (*actors*) ja nende suhtlust süsteemiga [45]. Kasutusmall keskendub kasutaja eesmärkidele ning vaatab süsteemi kasutaja vaatepunktist [45]. Need on aluseks epikutele, kasutaja- ning testlugudele. Joonisel 22 on toodud rohelistega lisanduvad kasutusmallid.



Joonis 22. *Punchout* kataloogilahenduse kasutusmallide mudel (autori koostatud)

Joonisel 22 toodud mudelis on välja toodud kaks osapoolt – pilootklient ja müügiettevõte. Ettevõtte töötaja peamine töövahend on e-poe administraatori paneel, kus ta saab teha kõik vajalikud seadistused, aktiveerida funktsionaalsuse, lisada kliendi kasutajad jne. Kliendi töövahenditeks on tema infosüsteem, mille kaudu alustatakse *punchout* tellimuse tegemist ning e-poe süsteem, kus klient valib endale sobivad tooted ning lõpetab ostukorvi (*checkout*). Kliendi jaoks on kõige olulisemad kaks peamist kasutusmalli – uue *punchout* sessiooni avamine ning *check-out*'i tegemine, peale mida saadab süsteem tellimuse kliendi infosüsteemi.

Kasutusmallide kirjeldamiseks on välja toodud uued funktsionaalsused. Kasutusmallides on välja toodud peamised kasutajad, eel- ja järeltingimused, põhivood ning seotud kasutusmallid. Tabelis 13 on toodud uue *punchout* sessiooni avamise kasutusmall.

Tabel 13. Uue punchout sessiooni avamise kasutusmall UC-02 (autori koostatud)

Kasutusmalli ID: UC-02
Kasutusmalli nimi: Uue <i>punchout</i> sessiooni avamine e-poes
Kasutaja: Sisseostja; spetsialist; süsteem.
<p>Eeltingimused: UC-01</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) [Müügiettevõtte / klient] Tootesortiment, sh tootekoodid ning hinnad (koguselised või kindlale perioodile määratud), lepatakse eelnevalt kliendi ja müügiettevõtte vahel kokku. 2) [Müügiettevõtte] E-poes aktiveeritakse vastavale kliendile piiratud sortimendiga kataloogivaade. 3) [Müügiettevõtte / klient] Kliendi ja kasutaja(te) määramine. 4) [Süsteem] Pilootkliendiga kasutusel olevad SAP OCI lahenduse olulisemad väljad kaardistatakse, ülevaade toodud joonisel 23. Kaardistatud väljad: tootja tootekood, valuuta, toote kirjeldus, hind, toote hinnaühik, toote kogus, toote ühik ja tootja tootekood. 5) [Süsteem] E-poe platvorm peab olema võimeline SAP OCI liidese „päring“-tüüpi nõuet vastu võtma ning soovitud infot ka tagastama. ITga on vaja läbi rääkida, kuidas sellist lahendus e-poes arendada.
<p>Põhivoog: UC-02</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) [Klient] Klient avab oma süsteemis uue ostutellimuse, mille järel luuakse ostutellimuse päis, mis võib olla otse ERPis või ka eraldi e-hankesüsteemis. Antud pilootprojekti puhul on selleks „IVALUA1“-nimeline süsteem. Kliendi e-hankesüsteem on omakorda ühendatud kliendi ERPi SAP OCIGA. 2) [Klient] Pärast uue ostutellimuse päise loomist vajutab klient nuppu „Ava tootekataloog“.
Alternatiivne voog: -

¹ IVALUA – ühtne platvorm tarnijasuhete haldamiseks ning ostude ning ostukulutuste tõhusaks juhtimiseks.

<p>Järelingimused:</p> <p>1) [Süsteem] Klient on automaatselt sisse logitud müügiettevõtte e-poodi. See toimub läbi URL-i, kasutajanimi ning parooli sisestamine peab olema nn automaatselt läbitav. ITga on vaja lahendus täpsemalt läbi rääkida.</p>
<p>Seotud kasutusmallid:</p> <p>UC-03: [Klient] Klient otsib endale kas tootepuud või otsinguriba kasutades sobivaid tooteid.</p> <p>UC-04: [Klient] Kui klient on endale sobiva(d) toote(d) leidnud, lisab klient toote(d) ostukorvi.</p>

Tabelis 14 on toodud *check-out*'i tegemise kasutusmall kasutades *punchout* funktsionaalsust.

Tabel 14. *Check-out*'i tegemise kasutusmall UC-05 *punchout* lahendusel (autori koostatud)

Kasutusmalli ID: UC-05
Kasutusmalli nimi: <i>Check-out</i> 'i tegemine kasutades <i>punchout</i> lahendust
Kasutaja: Sisseostja; spetsialist.
Eeltingimused: UC-03 ja UC-04
<p>Põhivoog: UC-05</p> <p>3) [Klient] Klient lõpetab kaupade valimise ning suundub ostukorvi, ostukorvis sisestab omapoolse IVALUA ostutellimuse numbri, mis on kohustuslik väli.</p> <p>4) [Klient] Klient kinnitab tellimuse, vajutades nuppu „Saada tellimus SAP süsteemi“, mille järel saadab süsteem tellimuse otse kliendi ostukeskkonda „IVALUA“. Siin lõppeb kliendi teekond!</p>
Alternatiivne voog: -
<p>Järelingimused:</p> <p>1) [Süsteem] Pärast kinnituse nuppu saadab süsteem kinnituse õnnestunud tellimuse kohta nii kliendi kui ka ettevõtte müügipersonali e-mailile.</p> <p>2) [Süsteem] Ostukorvi sisu saadetakse tagasi läbi SAP OCI lahenduse kliendi süsteemi IVALUA.</p> <p>3) [Müügiettevõtte süsteem] Tellimusega e-poes ei tehta midagi, klient kasutas e-poodi vaid kataloogina, et valida tooteid. Kliendi süsteemi saadetud tellimust ei säilitata e-poes.</p> <p>4) [Kliendi süsteem] Kliendil tekib oma süsteemis ostutellimus, millele on määratud sisesed kinnitusringid ning õigused.</p>

5) [Kliendi süsteem] Kinnitatud ostutellimus saadetakse kliendi ERPi, pärast seda edastatakse see tellimus EDI lahendust kasutades müügiettevõtte ERPi, mitte enam läbi e-poe, vaid otse ERPi. Sellest tekib automaatselt müügiettevõtte süsteemis uus müügitellimus, mis omakorda saadetakse müügiettevõtte lattu komplekteerimiseks. Sealt edasi vormistatakse saateleht, saatelehe vastuvõtukinnitus ja arve, mis kõik edastatakse elektroonilise andmevahetuse teel.

Seotud kasutusmallid: UC-06

Joonisel 23 on toodud näitena pilootkliendi SAP OCI lahenduse olulisemad e-poega sidumist vajavad väljad.

Punchout SAP OCI kohustuslikud väljad (kliendi sisend)			
Parameeter, OCI väli	Väärtus	Formaat	Selgitus
NEW_ITEM-CURRENCY	EUR	CHAR - 5	Valuuta
NEW_ITEM-DESCRIPTION	XPJ Paigalduskaabel 3x1,5	CHAR - 40	Tootenimetus
NEW_ITEM-PRICEUNIT	1	CHAR - 9	Hinna ühik
NEW_ITEM-PRICE	139.00	CHAR - 15	Toote hind ilma km-ta
NEW_ITEM-QUANTITY	1.00	CHAR - 15	Toote kogus
NEW_ITEM-UNIT	TK, M	CHAR - 3	Toote mõõtühik
NEW_ITEM-VENDOR	test1234	CHAR - 10	Tarnija kood
NEW_ITEM-VENDORMAT	66447228	CHAR - 40	Tarnija tootekood

Joonis 23. Kliendi SAP OCI olulisemad sidumist vajavad väljad

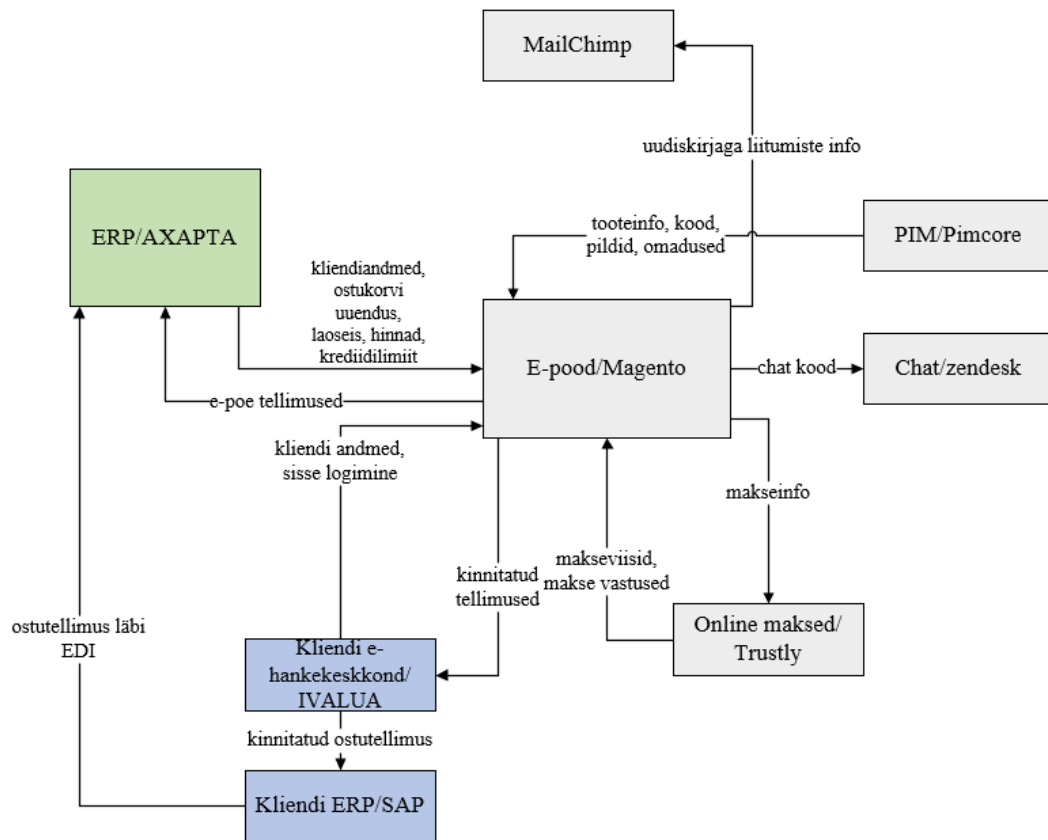
5.2 Seotud infosüsteemid ja lahenduse komponendid

Müügiorganisatsiooni e-poe ja pilootkliendiga seotud andmevooge kirjeldav diagramm on toodud joonisel 24, sinise värviga on toodud välised kliendi infosüsteemid, mis on seotud *punchout* kataloogilahendusega, rohelisega on tähistatud müügiettevõtte ERPi. Joonisel 24 toodud andmevoodiagrammil kujutatud liidestuste rollid on järgmised:

- AXAPTA – müügiettevõtte majandustarkvara ehk ettevõtte ressursside planeerimise tööriist ehk ERP. Majandustarkvara on liidestatud e-poe platvormiga, mille kaudu edastatakse kliendi kohta informatsiooni (nt kliendi andmed, krediitingimused, pakkumiste ja tellimuste info jne).
- IVALUA – *punchout* kataloogilahendust kasutava kliendi e-hankekeskkond, mille kaudu avatakse ostutellimused kliendi enda infosüsteemis. Kliendi e-

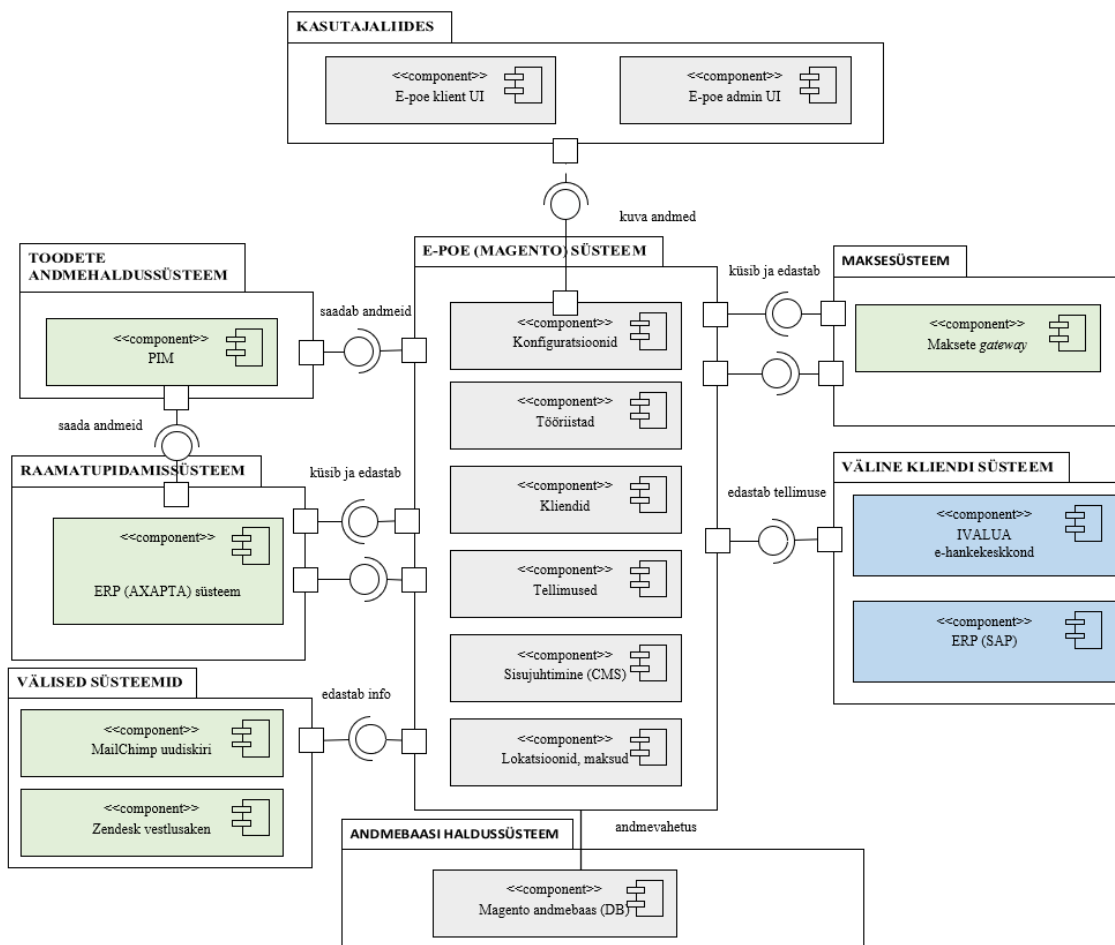
hankekeskkond on liidestatud kliendi SAP süsteemiga (ERP), kuhu edastatakse kliendi kinnitatud ostutellimused.

- Magento – e-poe platvorm, süsteem, mis saadab kliendi e-hankekeskkonda infot kliendi tellimuse kohta. Magento platvormi kaudu saadab tavapärase e-poe klient edastada tellimusi, mis saadetakse otse müügiorganisatsiooni ERPi.
- MailChimp – tööriist, mille kaudu saab klientidele saata digitaalseid infolehti ja infot. Seda saab kasutada e-posti turunduskampaaniate läbiviimiseks.
- PIM – tooteandmehaldussüsteem (*product management system*) edastab e-poele informatsiooni tootekategooriate, toodete ning tooteandmete (tootelehed ja -pildid, tehnilised tingimused jne) kohta.
- SAP – *punchout* kataloogilahendust kasutava kliendi majandustarkvara ehk ettevõtte ressursside planeerimise tööriist (*enterprise resource planning*), kuhu edastatakse kinnitatud ostutellimused kliendi e-hankekeskkonnast. Süsteem saadab omakorda ostutellimused müügiorganisatsiooni majandustarkvarasse (läbi EDI lahenduse).
- Trustly – *online* makseteenuse lahendus (*payment gateway*), kui klient soovib maksta kas krediitkaardi või pangalingiga. Trustly edastab õnnestunud makse kohta infot e-poele, et e-pood saaks kuvada kliendile info õnnestunud tehingu kinnitamiseks.
- Zendesk – *livechat* ehk vestlusakna süsteem on virtuaalne suhtlus klienditeenindajaga, kes vastab peamiselt tooteinfo ja tellimuse infoga seotud küsimustele.



Joonis 24. E-poe ja *punchout* lahenduse konteksti kirjeldav diagramm TO-BE (autori koostatud)

Joonisel 24 on halli värviga toodud e-poe komponendid, rohelise värviga on toodud müügiorganisatsiooni ERPiga seotud komponendid ning sinise värviga kliendi poolt lisanduva infosüsteemiga seotud komponendid peale *punchout* lahenduse kasutuselevõttu. Joonisel 25 toodud komponentdiagramm (*component diagram*) kujutab tarkvarakomponentide vahelist struktuuri ning sisendi ja väljundi seoseid ning see loob ettekujutuse süsteemi füüsilisest struktuurist [46]. Komponentdiagramm on osa UML struktuursetest diagrammidest. Komponentdiagramm aitab äripoolele selgitada süsteemi loogikat ning mõelda läbi liidestused [46].



Joonis 25. E-poe süsteemi ja *punchout* kataloogilahendusega seotud komponendid (autori koostatud)

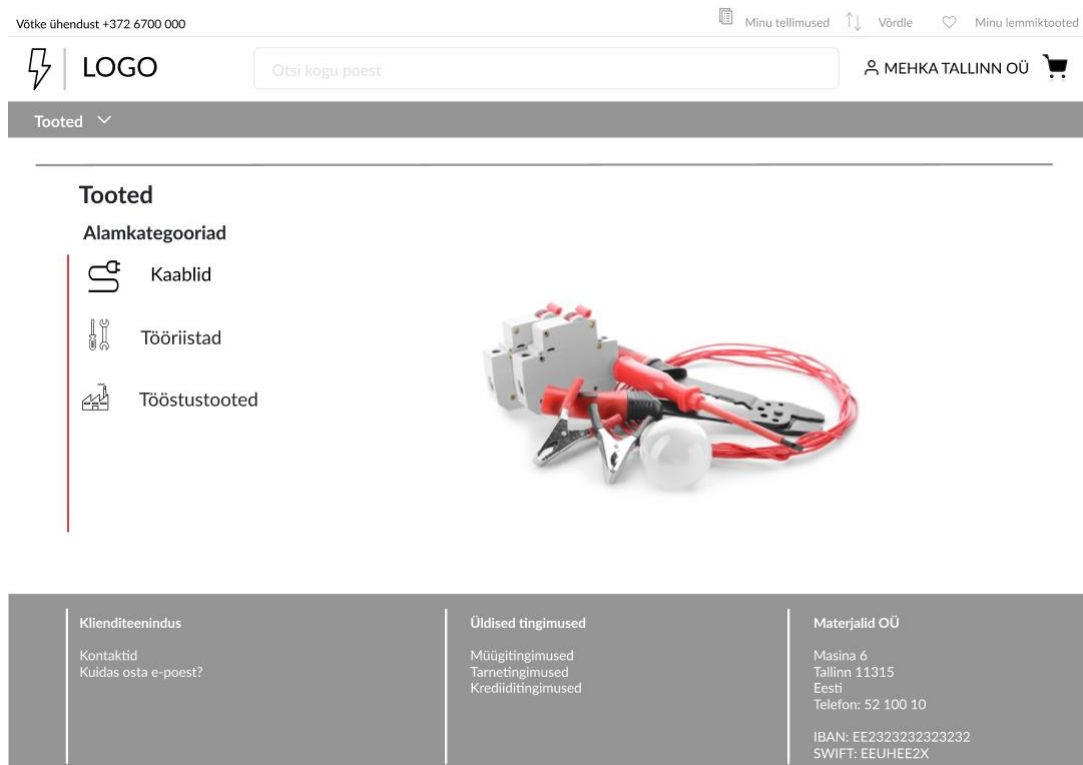
5.3 Loodava süsteemi vaated ja võimalik prototüüp

Analüüsi käigus tuvastas autor koostöös e-poe arendajaga võimalikud väljakutsed, mida IT peab lähemalt uurima ning lahendama.

- Atribuutide omavaheline sidumine kahe süsteemi vahel;
- E-poe võimekus päringule vastata ning tagastada ostukorvi sisu;
- Automaatne kasutaja ligipääs e-poodi, mis tuleks lahendada läbi URL-i (*Uniform Resource Locator*);
- Kuidas uute toodete e-poodi importimisel saaks need vajadusel automaatselt lisada ka piiratud *punchout* kataloogi? Kui kliendi jaoks toodete nimekiri muutub, tuleb need lisada käsitsi, sellekohased automaatseid importe hetkel planeeritud ei ole.

- Kuidas e-poe süsteem tunneb ära, et tegemist on just *punchout* lahenduse kliendiga ning seda tellimust pole vaja e-poes talletada ning koheselt müügiettevõtte ERPi saata?

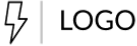

Loodava süsteemi vaated on toodud joonistel 26-28.



Joonis 26. Kliendi piiratud kataloogi vaade (autori koostatud)

Joonisel 26 toodud prototüübis on kliendi piiratud kataloogivaade peale *punchout* funktsionaalsuse aktiveerimist e-poes. Antud näite puhul on kliendile kuvatud 3 tootekategoriat, mille juures võib olla esindatud piiratud arv tooteid. Joonisel 27 on toodud toodete nimekiri vastavalt otsingu tulemustele. Joonisel 28 on toodud kliendi poolt valitud kaupade ostukorvi vaade, mis edastatakse kliendi infosüsteemi.

Võtke ühendust +372 6700 000 Minu tellimused ↑ ↓ Võrdle (1) ♥ Minu lemmiktooted


 MEHKA TALLINN OÜ 

Tooted ▾


Bränd

DRAKA TFK

XPJ Paigalduskaabel 3x1,5 G, pakis 100 m

 Tootekood: 526598989
EAN: 47454454545645
Tootja ID: 325202
BRÄND: DRAKA


Hind (km-ta) 1,39 €/M
Hind Sinula (km-ta) 1,20 €/M

 Lisa


Laotooted




JAH

XPJ Paigalduskaabel 3x1,5 G, pakis 100 m

 Tootekood: 526598989
EAN: 47454454545645
Tootja ID: 325202
BRÄND: DRAKA

Hind (km-ta) 1,39 €/M
Hind Sinula (km-ta) 1,20 €/M



 Lisa

 Lisa võrdlusesse
 Lisa lemmikutesse
 Saadavus keskklaas


<p>Klienditeenindus</p> <p>Kontaktid Kuidas osta e-poest?</p>	<p>Üldised tingimused</p> <p>Müügitingimused Tarnetingimused Krediitingimused</p>	<p>Materjalid OÜ</p> <p>Masina 6 Tallinn 11315 Eesti Telefon: 52 100 10</p> <p>IBAN: EE2323232323232 SWIFT: EEUHEE2X</p>
--	--	---

Joonis 27. Kliendi toodete nimekirja vaade otsingutulemusele (autori koostatud)




Võtke ühendust +372 6700 000 Minu tellimused ↑ ↓ Võrdle ♥ Minu lemmiktooted

 MEHKA TALLINN OÜ 

Tooted ▾

 Telli kaubad enne kella 15:00 ja saad laotooted kätte juba homme.

Ostukorv

Toode	Hind	Kogus	Summa		
<p> XPJ Paigalduskaabel 3x1,5 G, pakis 100 m</p> <p>Tootekood: 526598989</p> <p>  Saadavus keskklaas</p>	1,20/M	- 100 +	120/PAKK		
				Kokkuvõte	
				Summa	120,00 €
				Käibemaks	22,00 €
				Summa kokku	142,00 €
				Saada tellimus SAP süsteemi	

< Jätka ostlemist
Tühjenda ostukorv

Klienditeenindus

Kontaktid
Kuidas osta e-poest?

Üldised tingimused

Müügitingimused
Tarnetingimused
Krediitingimused

Materjalid OÜ

Masina 6
Tallinn 11315
Eesti
Telefon: 52 100 10

IBAN: EE2323232323232
SWIFT: EEUHEE2X

Joonis 28. Kliendi ostukorvi vaade kasutades *punchout* funktsionaalsust (autori koostatud)

6 Järeldused

Selles peatükis võetakse kokku analüüsi käigus tehtud peamised järeldused ja autori ettepanekud.

Magistritöös käsitletav probleem oli see, et müügiettevõttel puuduvad tänases e-poes funktsionaalsused suuremate ettevõtete vajaduste rahuldamiseks. Täpsemalt vaadeldi puuduolevaid lahendusi müügiettevõtte e-poe platvormil, mis aitaksid luua automaatseid ühendusi müügiettevõtte ja kliendi vahel. Tänapäevases e-poes puudub lahendus, mis võimaldaks suur klientidel, näiteks suured tööstusettevõtted, teha tellimusi otse enda infosüsteemist väljumata.

Sellest tulenevalt oli magistritöö eesmärk hinnata, kas äriarhitektuuri vaates *punchout* kataloogilahenduse süsteemi valik oli õigustatud. Hindamisel rakendati infosüsteemide analüüsi ja kavandamise õppekaval omandatud meetodeid.

Analüüsi tulemus kinnitas, et *punchout* kataloogilahendus on vajalik, kuid kindlasti mitte piisav, et katta kõikide suur klientide vajadused. Töö käigus tulid välja täiendavad kliendi jaoks arendamist vajavad funktsionaalsused. Põhjusi, miks just *punchout* kataloogilahendus esimeste seas planeeritud on, on kaks – esiteks olid suuremad kliendid juba ise selleks soovi avaldanud ning teiseks oldi sellega e-poe erinevate etappide planeerimisel juba arvestatud. Vähem tähtis pole asjaolu, et eelistatud on investeringuid sellistele lahendustele, mis on standardsed ning mida on võimalik ka teistes riikides kasutada.

Töös anti ka ülevaade erinevatest võimalikest andmevahetuse lahendustest, *punchout* kataloogilahenduse levinumad standardid on SAP OCI ja cXML.

Töös tuvastatud suuremad väljakutsed ehk ülesanded arendajale *punchout* kataloogilahenduse arendamisel.

- Mil moel saaks kasutaja automaatselt suunata e-poodi, ignoreerides sisselogimise reegleid?

- Kuidas uute toodete e-poodi importimisel saaks need vajadusel automaatselt lisada ka piiratud *punchout* kataloogi? Kui kliendi jaoks toodete nimekiri muutub, tuleb need lisada käsitsi, sellekohased automaatseid importe hetkel planeeritud ei ole.
- Kuidas e-poe süsteem tunneb ära, et tegemist on *punchout* lahenduse kliendiga ning seda tellimust pole vaja e-poes talletada ja kohe müügiettevõtte ERPi saata vältimaks funktsionaalsuste lõikes topelt kasutajaid?

Töös läbi viidud küsitluse tulemusel selgus enam kui 30 arendusettepanekut, mida võiks e-poe funktsionaalsustes täiendada. Suurettevõtete seas suurimat mõju omavad arendused on autori arvates järgmised:

- eelarve ja objektide haldamine e-poes;
- ostukorvi kinnitamise õiguste andmine tulenevalt kliendi allkirjaõiguse reeglitest;
- pakkumiste funktsionaalsuse edasiarendus;
- kliendi lemmiktoodete automaatne kuvamine, mis põhineb erinevatest müügikanalitest sooritatud ostudel, sh arvestades ka hanketooteid, mis on spetsiaalselt kliendi jaoks tellitavad tooted;
- eksportida erinevaid e-poe vaateid – ostukorv, lemmiktoodete nimekiri, hankepakkumised, hanketellimused jne soovitud vormingutesse;
- kliendi tootekoodide kasutamine ning sidumine müügiettevõtte tootekoodidega;
- kliendile loodud ärianalüütika funktsionaalsus.

Autor koostas töös olulisemad e-poes vajaminevad arenduse inkrementid, mida hiljemalt 2025. aastaks peaks e-poes arendama, et saavutada kolmandik müügikäibest e-poe kaudu. Arenduse inkrementid on toodud peatükis 3.3.7.

Kuna võimekuste hindamine on äriarhitektuuri üks olulisem osa, hinnati töös ka ettevõtte võimekusi tervikuna ja valmidust arendada e-poe funktsionaalsust selliselt, et see aitaks parandada ettevõtte müügivõimekust. Analüüsi käigus selgusid ka e-poe müügi arendamise kõige olulisemad võimekused. Võimekuse inkrementid on toodud peatükis 3.3.2.

Autori hinnangul on peamised arendamist vajavad võimekused, et saavutada müügis 2025. aastaks kolmandiku e-poe käibest, järgmised:

- müügi võimekus: e-poe äri edasiarendamine ja uute funktsionaalsuste loomine;
- müügi võimekus: süsteemne kliendiandmete haldamine (*CRM*) ja müügiprotsesside jätkuv optimeerimine;
- logistika: laoprotsesside pidev optimeerimine – e-poe müügikasv seab uued väljakutsed ettevõtte kesklaole;
- personalijuhtimise arendamine: motivatsioonipaketi koostamine;
- IT arendusvõimekus: arenduste analüüs ja planeerimine;
- IT kasutajatugi: sisuline tugi e-poe kasutajatele.

Kokkuvõte

Saab öelda, et digitaliseerimine on paljude ettevõtete tulevik hoolimata sellest, kas vaadata seda teenuse osutaja või kliendi vaatest. Magistritöös käsitletud ettevõtte lähiaja üks suurim väljakutse on müügitgevuse jätkuv automatiseerimine ning seeläbi müügi protsesside tõhustamine. Viimati mainitud tehakse peamiselt selleks, et müügipersonalil oleks võimalus rohkem pühenduda keerukamatele projektidele ning igapäevane müük saaks toimida e-poe kaudu. Ettevõtte strateegiline eesmärk on saavutada kolmandik käibest aastaks 2025 läbi e-poe. Seda eesmärki on lihtsam saavutada, kui pakkuda täiendavaid funktsionaalsusi e-poes just suurematele klientidele, kelle ostumahud küündivad sadadesse tuhandettesse eurodesse aastas.

Antud töö käsitles ühte võimalust, kuidas täiendada e-poe funktsionaalsuse loomisega, milleks on *punchout* kataloogilahendus, on võimalik olukord, kus mõlemad osapooled – nii teenuse pakkuja kui ka klient – saavad protsessi parendusest kasu ning saavad automatiseerida oma igapäevaseid tööprotsesse. Müügi ettevõtte vaates on tegemist müügitellimustega, mille klient loob sisuliselt nende eest, ning kliendi vaates tekib kaupade tellimisel kliendi infosüsteemis automaatselt ostutellimus, mille edasine töötlemine käsitus on juba seetõttu lihtsam ja efektiivsem, et see eksisteerib süsteemis automaatselt.

Toodete ja teenuste arendamisel tuleks alati kuulata klienti, seda, millised on tema soovid ja nägemus, sest koos kliendi arenguga areneb ka teenusepakkuja. Uute teenuste arendamisel tuleb alati vaadata ka ettevõtte võimekusi ja jälgida, kas kõik soovitud eesmärgid ja plaanid saavad võimekustega kaetud. Vähem tähtis pole ka tehnoloogia arengu ja jätkuva digitaliseerimisega kaasas käiv muutuste juhtimise võimekus, sest muudatusi viivad läbi ja nendes osalevad siiski inimesed.

Magistritöö eesmärk oli hinnata, kas äriarhitektuuri vaates *punchout* kataloogilahenduse süsteemi valik oli õigustatud. Hindamisel rakendati infosüsteemide analüüsi ja kavandamise õppekaval omandatud meetodeid. Magistritöö eesmärgi saavutamiseks tehti järgmised tegevused:

- SWOT-analüüs,
- koostati ärinõuded koos prioriseerimisega,
- koostati ärieesmärkidest lähtuv strateegiamudel,
- analüüsiti organisatsiooni võimekusi,
- koostati väärtusvoog ning analüüsiti vajadust uute võimekuste järele,
- koostati ärireeglid ja äriinfomudel,
- koostati kasutusmallid süsteemi funktsionaalsustele esitatavate nõuete kirjeldamiseks,
- koostati arhitektuuriline mudel,
- loodi peamised vaated loodavast lahendusest.

Läbi viidud analüüsid kinnitasid, et sarnased suurklientidele suunatud funktsionaalsused on üks hea võimalus kasvatada ettevõtet oma müüki e-poe kaudu. Töös läbi viidud uuringust tuli aga välja, et ainult *punchout* lahendusega ei saa piirduda ning tuleb jätkata suurklientidele sobivate lahenduste pakkumisega.

Selle töö tulemusena saab

- jätkata *punchout* lahenduse detailsema analüüsiga sh lahendades ka töös välja toodud probleemid ning arendamise etapiga ning suurendada seeläbi e-poe müüki – hinnanguline käibe kasv üheksa riigi peale on 9 miljonit eurot aastas;
- planeerida uusi lahendusi suurklientidele, mis aitab täita ettevõtte strateegilisi eesmärke – aastaks 2025 saavutatakse kolmandik käibest läbi e-poe müügi;
- vaadata, kas strateegilistes eesmärkides on vaja teha muudatusi, et rõhutada enam IT olulisust ja digitaliseerimise vajalikkust;
- arendada puuduolevaid või nõrgemaid võimekusi.

Kasutatud kirjandus

- [1] cloudflight.io, „Technology Trends 2021 – Fast Forward to 2030“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://www.cloudflight.io/en/blog/technology-trends-2021-fast-forward-to-2030/> Kasutatud: 05.05.2022.
- [2] T.Marwala, „Causality, Correlation and Artificial Intelligence for Rational Decision Making“, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd, 2015.
- [3] L. Hassi ja M.Laakso, „Making Sense of Design Thinking“, IDBM Program, Aalto University, 2011. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: https://www.researchgate.net/publication/274066130_Making_sense_of_design_thinking Kasutatud: 21.02.2022.
- [4] G. Ambrose, P. Harris, „Design Thinking“, AVA Publishing SA, 2010.
- [5] eakadeemia.seb.ee, „Kuidas arendada uusi tooteid ja teenuseid“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://eakadeemia.seb.ee/kuidas-arendada-uusi-tooteid-ja-teenuseid> Kasutatud: 16.04.2022.
- [6] Hasso Plattner Institute of Design at Stanford University, „Design Thinking Bootleg“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://dschool.stanford.edu/resources/the-bootcamp-bootleg> Kasutatud: 12.03.2022.
- [7] E. Uverskaja, Infoarhitektuur ja ettevõttearhitektuur, „Ettevõttearhitektuuri mõiste“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: https://www.tlu.ee/opmat/in/Arhitektuur/2_ettevttearhitektuuri_miste.html Kasutatud: 04.03.2022.
- [8] techtarget.com, „Enterprise Architecture(EA)“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: [https://www.techtarget.com/searchcio/definition/enterprise-architecture#:~:text=An%20enterprise%20architecture%20\(EA\)%20is,its%20current%20and%20future%20objectives](https://www.techtarget.com/searchcio/definition/enterprise-architecture#:~:text=An%20enterprise%20architecture%20(EA)%20is,its%20current%20and%20future%20objectives) Kasutatud: 15.04.2022.
- [9] A. Kozlov, „Ettevõtte arhitektuuri kasutamine Eesti infoühiskonna arendamiseks“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: http://deepzone0.ttu.ee/aa/magistritood/Alek_Kozlov.pdf Kasutatud: 04.03.2022.
- [10] archimetric.com, „What is TOGAF“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://www.archimetric.com/what-is-togaf/> Kasutatud: 16.04.2022.
- [11] courses.smeal.psu.edu, „Section 6.1: Business Architecture and IT Architecture alignment overview. A guide to the Business Architecture Body of Knowledge®“. Loetud aadressil:

https://courses.smeal.psu.edu/ba809sp19/module_8/sp19/Business%20Arch%20IT%20Arch%20Alignment.pdf Kasutatud: 26.04.2022.

- [12] The Open Group, „28. Capability-Based Planning“, [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/m/chap28.html> Kasutatud: 04.03.2022.
- [13] M. Väli, „Võimekuste põhine planeerimine ja selle kasutamine magistritöös“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: https://docs.google.com/presentation/d/1o9ChizK6pCfNYtQlgveJf6A3_oa-U7By/edit#slide=id.p1 Kasutatud: 31.03.2022.
- [14] TJO Konsultatsioonid, „VSM (Value Stream Mapping) – väärtusvoo kaardistamine ja analüüs“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://www.efektiivsus.ee/konsultatsioon/vsm-value-stream-mapping-vaartusvoo-kaardistamine-ja-analuus/> Kasutatud: 06.03.2022.
- [15] K. Väljaots, „Sissejuhatus EAS“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: https://www.eas.ee/images/doc/sihtasutusest/trukised/organisatsiooni_kasiraamat/06.pdf Kasutatud: 01.03.2022.
- [16] businessanalysttraininghyderabad.wordpress.com, „What is FURPS+?“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://businessanalysttraininghyderabad.wordpress.com/2014/08/05/what-is-furps/> Kasutatud: 15.04.2022.
- [17] ProductPlan, „What is MoSCoW Prioritization? | Overview of the MoSCoW Method“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://www.productplan.com/glossary/moscow-prioritization/> Kasutatud: 03.03.2022.
- [18] The Open Group, „ArchiMate® 2.1 Specification“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://pubs.opengroup.org/architecture/archimate3-doc/> Kasutatud: 15.04.2022.
- [19] T. Priebe, S. Markus, „Business Information Modelling: A Methodology for Data-Intensive Projects, Data Science and Big Data Governance“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: https://www.researchgate.net/publication/283487392_Business_Information_Modeling_A_Methodology_for_Data-Intensive_Projects_Data_Science_and_Big_Data_Governance Kasutatud: 04.04.2022.
- [20] VisualParadigm, „What is ArchiMate“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://www.visual-paradigm.com/guide/archimate/what-is-archimate/> Kasutatud: 04.03.2022.
- [21] BPMN, „BPMN Specification“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://www.bpmn.org/> Kasutatud: 28.02.2022.

- [22] Bizagi „Business Process Modeling“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://www.bizagi.com/en/business-process-modeling> Kasutatud: 21.01.2022.
- [23] M. Roeglinger, V. Borghoff, R. Plattfaut, G. Kerpedzhiev, „Exogenous Shocks and Business Process Management: A Scholars' Perspective on Challenges and Opportunities“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: https://www.researchgate.net/publication/357131774_Exogenous_Shocks_and_Business_Process_Management_A_Scholars'_Perspective_on_Challenges_and_Opportunities_Research_Note Kasutatud: 01.05.2022.
- [24] Müügiettevõtte sisedokument. Üldine ettevõtte tutvustus, kinnitatud 07.08.2021.
- [25] P. Hanafizadeh, M. Mehrabioun, K. Badie, J. B. Soofi, „A Systemic Framework for Business Model Design Development – Part A: Theorizing Perspective“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: https://www.researchgate.net/publication/321193176_A_Systemic_Framework_for_Business_Model_Design_and_Development_-_Part_A_Theorizing_Perspective Kasutatud: 03.05.2022.
- [26] R. Koch, „How to Create and Deliver a Winning Strategy“, Pearson Education Limited, 2006.
- [27] mindtools.com, „SWOT Analysis“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: https://www.mindtools.com/pages/article/newTMC_05.htm Kasutatud: 06.03.2022.
- [28] Tlu.ee, „Infovajaduse uurimise meetodid – küsitlus“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: https://www.tlu.ee/opmat/in/Organisatsiooni%20infovajadus/41_ksitlus.html Kasutatud: 22.03.2022.
- [29] Mkm.ee, „Avaliku sektori äriprotsessid“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/45124/protsessianaluusi_kasiraamat.pdf?sequence=1&isAllowed=y Kasutatud: 20.03.2022.
- [30] Project-management.com, „What is RACI?“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://project-management.com/what-is-the-raci-arc-matrix-in-project-management/> Kasutatud: 16.03.2022.
- [31] A. Krist, „IT Data Modeling Basics“ loengumaterjal, 2016. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://slideplayer.com/slide/13964257/> Kasutatud: 05.05.2022.
- [32] What is Data Modelling? Overview, Basics, Concepts, and Types of Detail. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://www.simplilearn.com/what-is-data-modeling-article> Kasutatud: 05.05.2022.
- [33] A. Krist, „Business Information Modeling Basics“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://slidetodoc.com/business-information-modeling-basics-alar-krist-swedabnk-group/> Kasutatud: 08.04.2022.

- [34] Developing XML Web Services Using Microsoft® Visual C#™. Net Beta 2. Workbook, Course Number: 2524A, Microsoft, 2001.
- [35] w3.org, „Web Service Architecture“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://www.w3.org/TR/ws-arch/#introduction> Kasutatud: 10.04.2022.
- [36] tutorialpoint.com, „What are Web Services“? [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: https://www.tutorialspoint.com/webservices/what_are_web_services.htm Kasutatud: 24.04.2022.
- [37] J. Friedman, „Driving Sales with e-Procurement and Punchout Catalogs“, Greenwing Technology Inc., 2015.
- [38] EDI-Basics, „What is EDI (Electronic Data Interchange)?“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://www.edibasics.com/what-is-edi/> Kasutatud: 05.03.2022.
- [39] Unifiedpost Group, „EDI“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://www.unifiedpost.com/et-ee/lahendused/edi> Kasutatud: 05.03.2022.
- [40] Essent, „What is a PunchOut catalog?“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://www.essent.com/What-is-a-PunchOut-Catalog.html> Kasutatud: 05.03.2022.
- [41] Punchout intergration with Amazon Business. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://business.amazon.com> Kasutatud: 24.04.2022.
- [42] Blogs.SAP, „OCI – E-Procurement A Beginners Document“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://blogs.sap.com/2018/03/01/oci-e-procurement-a-beginners-document/> Kasutatud: 06.03.2022.
- [43] Open Catalog Interface (OCI). [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://punchoutcommerce.com/docs/sap-oci-5.pdf> Kasutatud: 21.04.2022.
- [44] Internationaldataspaces.org, „IDS Officially a Standard“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://internationaldataspaces.org/> Kasutatud: 06.03.2022.
- [45] visual-paradigm.com, „What is Use Case Diagram“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-use-case-diagram/> Kasutatud: 04.05.2022.
- [46] uml-diagrams.org, „The Unified Modeling Language“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: https://www.uml-diagrams.org/#google_vignette Kasutatud: 09.03.2022.
- [47] The Open Group „The TOGAF® Standard, a standard of The Open Group“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://www.opengroup.org/> Kasutatud: 04.03.2022.
- [48] B. S. Brennen, „Qualitative research methods for media studies“, New York and London: Routledge, 2013.

- [49] A.Masso, K.Tiidenberg, A.Siibak, „Kuidas mõista andmestunud maailma?, TLÜ Kirjastus, 2020.
- [50] N. Modig, P. Åhlström, „See on Lean. Tõhususe paradoksi lahendamine“, AS Äripäev, 2016.
- [51] xCBL Org., „What is xcbl?“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <http://www.xcbl.org/> Kasutatud: 05.03.2022.
- [52] K. Lepik, H.Harro-Loit, K.Kello, M.Linno, M.Selg, J.Strömpl, „Sotsiaalse analüüsi meetodite ja metodoloogia õpibaas. „andmekogumismeetodid“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://samm.ut.ee/intervjuu> Kasutatud: 19.03.2022.
- [53] gehtsoftusa.org, „Create Better Backlog and Engage the Development Team with FURPS“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://gehtsoftusa.com/blog/create-better-backlog-and-engage-the-development-team-with-furps/> Kasutatud: 22.03.2022.
- [54] interaction-design.org, „What is Design Thinking“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/design-thinking> Kasutatud: 15.04.2022.
- [55] bizzdesign.com, „The Business Architect’s Toolbox: An Introduction“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://bizzdesign.com/blog/the-business-architects-toolbox-an-introduction/> Kasutatud: 07.04.2022.
- [56] excelum.com, „Business and Enterprise Architecture“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <http://www.excelum.com.co/business-and-enterprise-architecture/?fbclid=IwAR2OsLKRQd3KDu37kYAsKqy9S4Ymp15-nyEj9w5jJGvcCUty4vCmB5rKw74> Kasutatud: 17.04.2022.
- [57] sixsigmadaily.com, „What is a SIPOC Diagram?“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://www.sixsigmadaily.com/what-is-a-sipoc-diagram/> Kasutatud: 17.04.2022.
- [58] C. Perks, T.Beveridge. Guide to IT Architecture, Springer, 2003.
- [59] B. Hybels, „Courageius Leadership“, Zondervan, 2002.
- [60] ariba.com, „Digitally transform your business with SAP Ariba solutions“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://www.ariba.com/solutions> Kasutatud: 08.05.2022.
- [61] J. Brocke, W. V. Aalst, T. Grisold, B. Weber, „Process Science: The Interdisciplinary Study of Continuous Change“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: https://www.researchgate.net/publication/354380141_Process_Science_The_Interdisciplinary_Study_of_Continuous_Change Kasutatud: 28.04.2022.

- [62] ria.ee, „Relatsiooniliste andmemudelite koostamise juhend“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: https://www.ria.ee/sites/default/files/content-editors/publikatsioonid/relatsiooniliste_andmemudelite_koostamise_juhend_ver._1.0.pdf Kasutatud: 14.03.2022.
- [63] oracle.com, „Internet of Things (IoT)“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: <https://www.oracle.com/internet-of-things/> Kasutatud: 14.03.2022.
- [64] tud.ttu.ee, „UML – keel. Kasutusmallid“. [Võrgumaterjal]. Loetud aadressil: http://www.tud.ttu.ee/im/Vladimir.Viies/materials/YLDINEkaust/CeriPar/UML/UML_slaidid.pdf Kasutatud: 30.04.2022.

Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina, Nele Valkenklaui

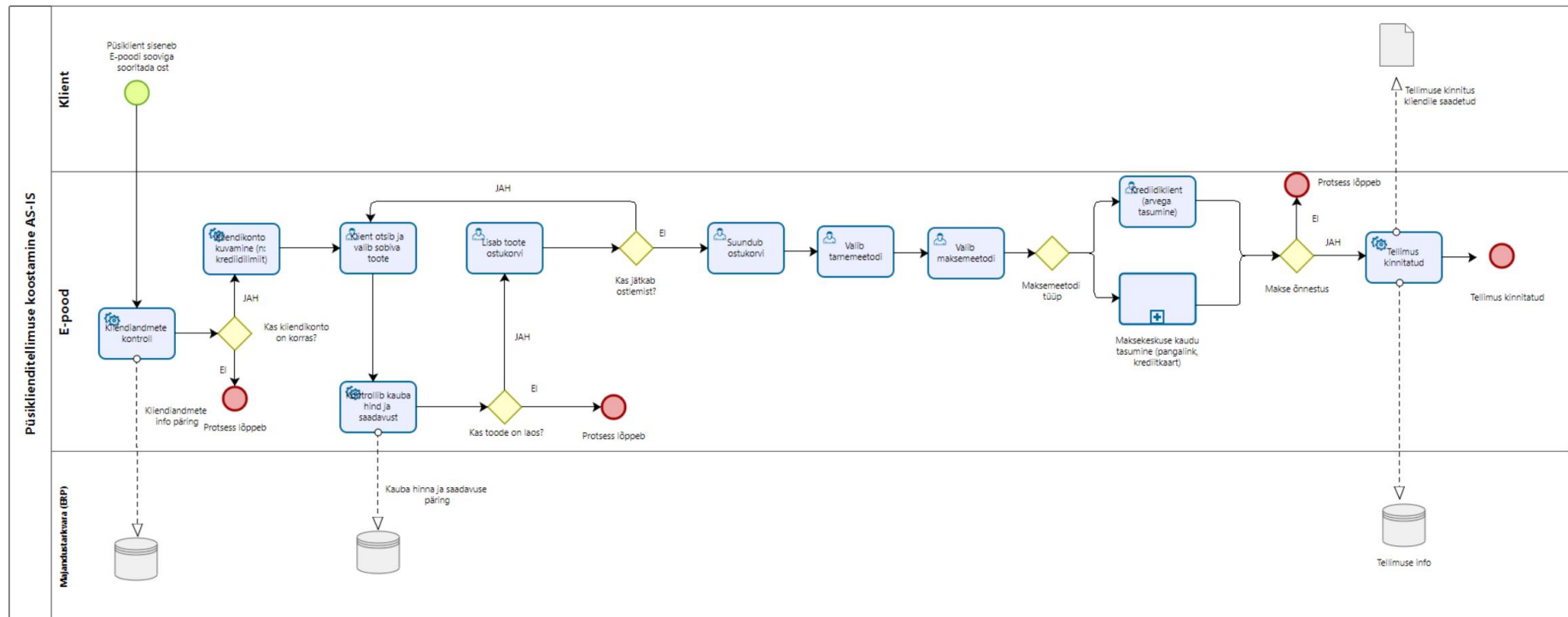
1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „*Punchout*“ kataloogilahenduse kavandamine lähtuvalt müügiettevõtte vajadustest“, mille juhendajad on Manfred Dorfmann ja Paul Leis.
 - 1.1. reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
 - 1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

19.05.2022

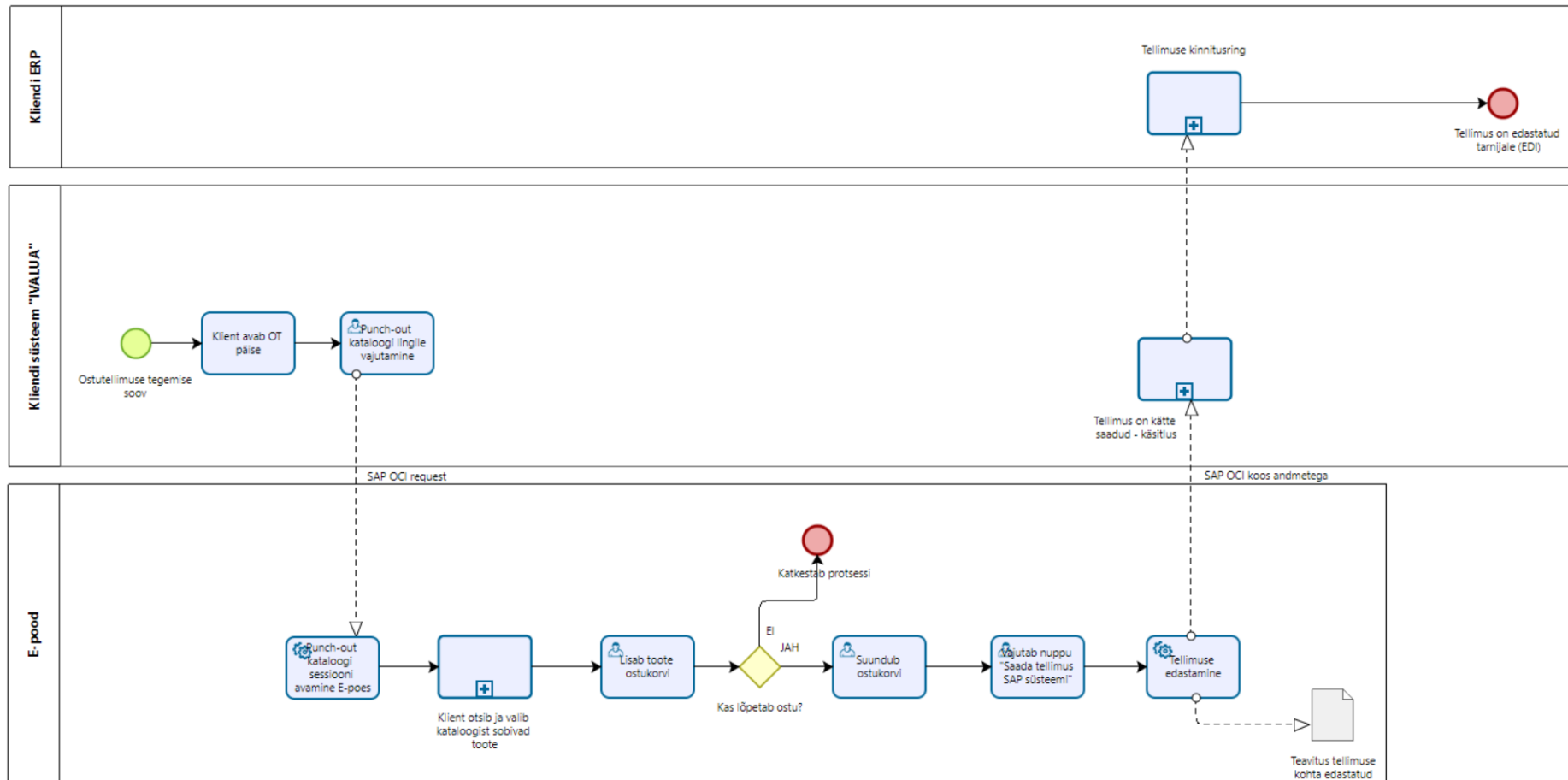
¹ Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud kaks või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

reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. ja 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtjaja jooksul ei kehti.

Lisa 2 Püsikliendi e-poe ostuteekond AS-IS (autori koostatud)



Lisa 3 Püsikliendi e-poe teekond kasutades *punchout* lahendust TO-BE (autori koostatud)



Lisa 4 Poolstruktureeritud ehk teemaintervjuu

Ettevalmistatud küsimused

- 1) Millist majandustarkvara klient kasutab? Milline *punchout* lahendus on kliendi ERPi poolt toetatud?
- 2) Milline on kliendipoolne üldine vaade *punchout* protsessile?
- 3) Kuidas toimub kliendi autentimine ja sisenemine e-poodi (e-mail, kasutajanimi, muu ID)?
- 4) Kas on ühine kasutaja või individuaalne?
- 5) Kas peab olema võimalus defineerida erinevaid kasutajagruppe erinevate piirangutega (sh eelarvelised piirangud)?
- 6) Kas kinnitusprotsess peab olema defineeritud e-poes?
- 7) Kas on mingid kohustuslikud väljad *punchout* lahenduse puhul, mille klient peab kindlasti täitma (nt kliendi ostutellimuse numbriga sisestamine)?
- 8) Kas *punchout* on lubatud kõikidele ettevõtte kasutajatele või ainult piiratud kasutajatele?
- 9) Kas kogu tootekataloog on klientidele nähtav (või on nt piiratud mõne tarnija sortimendiga)? Kas tootekataloogi importimisel on mingisugused eritingimused? Kuidas impordid ning tooteuendused toimuvad?
- 10) Kas kliendipõhised tootekoodid peavad olema nähtavad/leitavad ka e-poes?
- 11) Kas mõnele senisele e-poe funktsionaalsusele on täiendavaid nõudeid või piiranguid (nt otsingumootor, pakkumiste funktsionaalsus, kiirtellimuse funktsionaalsus, *click&collect* kolme tunni jooksul teenindamine jne)?
- 12) Milline on n-ö viimane samm *punchout* kataloogilahendusel e-poes (nt tarnemeetodi või maksemeetodi valik)?
- 13) Kas e-pood peaks tegema ka tellimuse administraatorpaneelis? Kuhu andmed salvestuvad?
- 14) Kas e-pood peaks saama pärast tellimuse kinnitamist ka tellimuse kinnituse kliendi ERPst?
- 15) Kas müügiettevõtte lõplik ERP ja e-poe tellimus sünkroniseeritakse?
- 16) Kas müügiettevõtte ERP peaks olema teadlik kinnitamata *punchout* tellimustest?
- 17) Millised e-kirja kinnitused saadetakse klientidele ja müügiettevõtte müügimeestele *punchout* tellimuse puhul?

- 18) Kas on mõned majutuse või infrastruktuurilised piirangud, mis takistaksid suhtlust e-poe ja kliendi süsteemi vahel?
- 19) Kuidas tagada võimalike tõrgete kiire avastamine ning lahendamine?
- 20) Kas arved ja saatelehed peavad olema allalaaditavad e-poes?
- 21) Kuidas vahetatakse kliendi infosüsteemiga arvete ning saatelehtedega seotud informatsiooni?
- 22) Kirjeldage oma tööga seotud protsesse, mis ei olnud kaetud eelnevate küsimustega.
- 23) Millised on võimalikud puudused praegu kasutusel olevates *punchout* kataloogilahendustes?

Lisa 5 RACI vastustuste maatriks välise partneriga töötamiseks (autori koostatud)

Tegevus / Roll	WEG loote omanik	Arendaja toote (E-pood) omanik	E-poe vastutajad (ShopOwners)	Süsteemi ja lahenduse arhitekt	Arendajate tiim	Juhubonniit (Steering Committee)
Üldine strateegia, suuremad plaanid, kvartaalsed kohtumised	R	R	I		I	C/A
Kommunikatsioon tiimis	R/A		I		I	
Kommunikatsioon arendajate tiimis		R/A	I		I	
Igapäevased arendaja tegevused	I	A/R				
Iganädalised ülevaated ja raportid	C/R	A/R			I	
Igakuised raportid staatuste kohta	C	A/R				I
Eelarve	A/R	R				I
Muutused eelarves	A/R	R				I/C
Sprindi skoop	A/R	R	I		I	
Muutused sprindi skoobis	A/R	R	I		I	
Eelarvestamise (<i>grooming</i>) sessioonid arendajateega	I/C	A/R	I/C	C	C	
Test ja <i>Live (PRD)</i> keskkonna relüüsi plaanid ja graafikud	A/R	R	I		I	
Test ja <i>Live (PRD)</i> keskkonna erakorralise relüüsi plaanid	A/R	R	I		C	
Relüüsi (<i>release</i>) juhtimine	I/C	A/R	I/C		C	
Projekti dokumentatsioon	I/C	A/R	I/C		I	
Detailsemad uuringud (<i>discoveries</i>) uutele arendustele	C	A	I/C	R	I	
Eelarve planeerimine uutele arendustele	R/A	R	I			I
Töötoad ja demo kohtumised kliendi ja 3-ndate osapooltega	C	A/R	I		C	
Riskide juhtimine	R	A/R	I	C	C	I
JIRA struktuur ja tööde juhtimine	A/R	C	I/R		I/C	
JIRA tööde (<i>tickets</i>) prioritseerimine	A/R	C/I	I		I	
Kvaliteedijuhtimine	C/R	A/R	I		I	I
Kasutajajuhendid kliendile	C/I	A/R	I/C		R	

Lisa 6 E-poes toimivad baasfunktsionaalsused

- *Clik&collect* funktsionaalsus (kolme tunni teenindustase)
- Jaekliendile müümise võimalus
- Järeltellitavate toodete kuvamine ning nende tellimine ja jälgimine
- Kaablite tellimine – erinevad pikkused ning taara valik
- Kliendiga otsesuhtlus läbi suhtlusakna (Live Chat)
- Kliendipõhiste hindade kuvamine ERPst
- Koduleht ja e-pood (2in1)
- Lemmikute nimekiri
- Liidestused ERPiga läbi PIM süsteemi ning päring ja vastus tüüpi suhtlus
- Maksemeetodid: krediit, pangalingid ja krediitkaardimaksed, ettemaks
- Masstellimuse sisestamine (*faili abil*)
- Minu konto haldus (avatud krediidilimiit, tellimuse päised ja read, kasutajate lisamine jne)
- Optimeeritud tooteotsing
- Ostukorvi optimeeritud vaade
- Otsinguribal tootekoodi skaneerimise võimalus (*barcode scanner*)
- Otsinguribalt toodete ostukorvi lisamine
- Outlet-toodete kuvamine
- Pakkumiste küsimise ning selle kaudu tellimuse tegemine
- Tootevoogude (*product feeds*) edastamine välistele partneritele
- Seotud ning kaasnevate toodete kuvamine ning ostukorvi lisamine
- Keskne autoriseerimise lahendus (SSO - *Single Sign-On*)
- Sooduskupongide kasutamine
- Tarnijatepõhised maandumislehed (*landing page*)
- Kaupluste asukohtade info (*storelocator*) ja vastutava müügimehe kuvamine
- Sortimendis olevate toodete tarneinfo kuvamine
- Tellimuste, arvete, pakkumiste ja saatelehtede allalaadimine ERPst
- Tellimuste täitmine erinevatest ladudest
- Toodete võrdlemine
- Toodete saadavuse info kuvamine kesklao ja müügiesinduste kaupa
- Toodete tehnilised omadused, tootepildid, toote infolehed

- Tootegruppide kuvamine ja toodete filtreerimine
- Toote esitlemise võimalused esilehel (CMS – *content management*)
- Tooteotsing läbi toote ja ETIM (*European Technical Information Model*) atribuutide
- Tarnemeetodid (uksest ukse, pakiterminal, „tulene ise järele“)
- Uudiskirjade saatmise võimalus ja saatmisega seotud lubade hankimine
- UI – visuaalne disain ehk graafiline liides
- UX – mittevisuaalne disain ehk kliendikogemus