

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Infotehnoloogia teaduskond

Konstantin Jermošin 221436IAAM

**PAKKUMUSTE HALDUSE ANALÜÜS NING
INFOSÜSTEEMI KAVANDAMINE
PRICEWATERHOUSECOOPERS ADVISORS NÄITEL**

Magistritöö

Juhendaja: Tarmo Meresmaa
MBa

Tallinn 2024

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: Konstantin Jermošin

16. mai 2024. a.

Annotatsioon

Käiesolev magistritöö uurib PricewaterhouseCoopers Advisors pakkumuste halduse infosüsteemiga toetamise võimalusi. Töö tulemiks on pakkumuse halduse infosüsteemi kavandm, pakkudes ettevõtele võimalust optimeerida oma pakkumuste haldusprotsesse . Magistritöö tulemit võib rakendada samaväärsetes ettevõtetes.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 39 leheküljel, 8 peatükki, 18 joonist, 14 tabelit.

Abstract

Bid Management analysis and Informational System design in style of PriceWaterhouseCoopers Advisors

This master's thesis explores the possibilities of supporting the bid management at PricewaterhouseCoopers Advisors bu . The result of the work is a design for a bid management information system, offering the company an opportunity to optimize its bid management processes. The results of the master's thesis can be applied in similar companies.

The thesis is written in Estonian and is 39 pages long, including 8 chapters, 18 figures and 14 tables.

Lühendite ja mõistete sõnastik

<i>AI</i>	Artificial intelligence, tehisintellekt
<i>BPMN</i>	<i>Business Process Modeling Notation</i>
<i>HEAM</i>	<i>Hybrid Enterprise Architecture Modelling</i>
<i>KPI</i>	<i>Key performance indicator</i> , mõõdik
<i>SSO</i>	<i>Single-sign-on</i> , süsteemne sisselogimine
<i>RFP</i>	request for proposal ,pakkumuse palve
<i>RFI</i>	request for information, informatsiooni palve
<i>The TOGAF® Standard</i>	TOGAF® Standard on kõikehõlmav raamistik Ettevõtte Arhitektuuri (EA) jaoks. See on välja töötatud ja hooldatud The Open Group poolt ning pakub meetodeid, tööriistu ja parimaid tavaid organisatsioonidele, et luua, kasutada ja säilitada nende EA-d.
<i>WCAG</i>	Web Content Accessibility Guidelines, veebi kontenti käideltavuse näpunäited

Sisukord

Jooniste loetelu	7
Tabelite loetelu	8
1 Sissejuhatus	9
2 Magistritöö teema püstitus	10
2.1 Valdkonna ülevaade ja teema aktuaalsus	10
2.2 Näidis ettevõtte ülevaade	11
2.3 Probleemi püstitus	12
2.4 Probleemi mõjuanalüüsi meetoodika ja tulemus	12
2.5 Magistritöö eesmärk, töö skoop ja autori roll	13
3 Töös kasutatud meetoodikad.	14
3.1 Äriarhitektuuri modelleerimine	14
3.2 Tasakaalus tulemuskaart	15
3.3 Võimekuste põhine planeerimine	16
3.4 Äriprotsesside kaardistamine ja modelleerimine	16
3.5 Nõuete kogumine, kirjeldamine ja prioriseerimine	16
3.6 Süsteemiarhitektuur	17
4 Ärianalüüs	18
4.1 Ärianalüüsi skoop	18
4.2 Huvipoolte analüüs	18
4.3 Olemasolevate äriprotsesside kaardistamine (AS – IS)	19
4.4 Võimekuste AS – IS analüüs	23
4.5 Ettevõtte strateegia	25
4.6 Ülevaade kasutatavatest tehnoloogilisest lahendustest	27
4.7 Ärianalüüsi tulemused	28
5 Ideestamine ja ettevõttele sobiva tehnoloogilise lahenduse väljatöötamine	29
5.1 Kasutusmallide diagramm	29
5.2 Infosüsteemile seatavad KPI-d	30
5.3 Turu analüüs	30
6 Süsteemianalüüs.	32
6.1 Nõuded ja prototüüp	32

6.2	Prototüüpi testimiselt saadud tagasiside	34
7	Süsteemi arhitektuur ja disain	36
7.1	Äriinfo mudel ja ärireeglid	36
7.2	Kavandatava süsteemi komponentdiagramm	38
8	Kokkuvõte ning järeldused	39
	Kasutatud kirjandus	40
	Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks.	42
	Lisa 2 – Riigihankete analüüsi detailne protsessikaart.	43

Jooniste loetelu

1	Tagasiside tsükkel pakkumuste halduses	10
2	2023 nantsaasta müügitulu jaotus sektorite vahel (autori joonis). . .	12
3	HEAM implementeerimine diagrammina [9].	14
4	Huvipoolte diagramm (autori joonis)	19
5	Pakkumuse halduse protsessidekaart (autori joonis)	21
6	Hanke analüüsi protsessikaart (autori joonis)	21
7	Nõuete kaardistamise protsessikaart (autori joonis)	22
8	Pakkumuse arhitektuuri koostamise protsessikaart (autori joonis) . .	22
9	Pakkumuse koostamise protsessikaart (autori joonis)	22
10	Pakkumuse hindamise protsessikaart (autori joonis)	23
11	Võimekuste kaart (autori joonis)	23
12	Pakkumuste halduse võimekused (autori joonis)	24
13	Pakkumuste halduse väärtusvoo mudel (autori joonis).	24
14	Kasutusmallide diagramm (autori joonis)	29
15	Prototüüpi hankete leht	33
16	Äriinfo mudel (autori joonis)	37
17	Komponent diagramm (autori joonis).	38
18	Riigihanke analüüsi protsessikaart (autori joonis).	43

Tabelite loetelu

1	Mõjude tabel	12
2	Analüüsi skooopi kuuluvad tegevused.	18
3	Huvipoolte kirjeldus.	19
4	Finants vaate strateegia eesmärgid.	25
5	Klienti vaate strateegia eesmärgid	25
6	Sisemiste protsesside vaate strateegia eesmärgid	26
7	Õppimise vaate strateegia eesmärgid	26
8	Tehnoloogiate kirjeldus.	27
9	Tarkvarade seostatavus ettevõtte nõuetega.	31
10	Funktsionaalsed nõuded.	32
11	Mitte funktsionaalsed nõuded.	33
12	Funktsionaalsed nõuded (uuendatud)	34
13	Mitte funktsionaalsed nõuded (uuendatud)	34
14	Ärireeglid	36

1. Sissejuhatus

Tänapäeva kiiresti muutuv asukeskkonnas on ettevõtete jaoks oluline pakkuda oma klientidele kvaliteetseid ja konkurentsivõimelisi teenuseid. Mitte vähem tähtis on veenda potentsiaalseid kliente, et just sinu ettevõtte suudab neid pakkuda. Konkurents ajas kasvab ning see tähendab kliendile olulist informatsioonihulga suurenemist.[1]

Üha rohkem on võetud kasutusele hanke- ning pakkumuste süsteeme, kus organisatsioon kuulutab välja hanke otsides endale parima kandidaadi teenust või toodet pakkuma. See tagab paremad tulemused, kui ainult tutvuste või otse suhtlemisega potentsiaalsete tarnijatega. [2]

Pakkumuste haldus on keeruline protsesside kogum, mis nõuab aega ja ressursse. Seetõttu on oluline, et ettevõtted kasutaksid tõhusaid infosüsteeme, mis aitavad neil pakkumusi hallata. Uuringud on ka näidanud, et pakkumuse haldamine infosüsteemiga on toonud ettevõtetele lisaväärtust.[3]

See magistritöö keskendub pakkumuste haldamise analüüsile ning infosüsteemi kavandamisele PricewaterhouseCoopers Advisors ettevõttes. PricewaterhouseCoopers Advisors on üks juhtivaid konsultatsiooni firmasid Eestis, mis pakub laia valikut teenuseid, sealhulgas auditeerimist, maksunõustamist, äri- ja tehnoloogianõustamist ning õigusnõustamist.[4] Ettevõtte pakkumuste koostamise protsess on keeruline ja nõuab palju koordineerimist erinevate osakondade vahel.[3] Seetõttu on oluline, et ettevõttel oleks tõhus ja usaldusväärne infosüsteem, mis aitaks neil pakkumuse haldust juhtida.

2. Magistritöö teema püstitus

Magistritöö esimene peatükk keskendub uurimisvaldkonna ja käsitletava organisatsiooni tutvustamisele. See määratleb uurimisprobleemi, eesmärgi, teema aktuaalsuse, ulatuse ning oodatavaid tulemusi. Lisaks kirjeldatakse autori rolli nende tulemuste saavutamisel.

2.1 Valdkonna ülevaade ja teema aktuaalsus

Pakkumuste haldus on üks olulisemaid osi projektidel põhineval ettevõttel ning hea haldus võib tähendada ettevõttele stabiilset töövoogu.[2] Pakkumuste haldus hõlmab endast järgmiseid osi: Äri planeerimine, hanke nõuete kaardistus, pakkumuse arhitektuur, pakkumuse arendus ning pakkumuse hinnang. Nendest viimased neli toetavad teineteist läbi konstantse tagasiside (Joonis 1). [5]

Joonis 1. Tagasiside tsüklil pakkumuste halduses

Üks esimesi katseid abistada pakkumuste haldust infosüsteemi abil toimus 1997. aastal.[6]

Töö käigus leiti, et pakkumuste koostamisel toimingud jagunevad kahte kategooriasse:

1. Toimingud, misparandavad analüüsi Need toimingud otseselt ei mõjuta, kas ettevõtte võidab või ei võida esitatud pakkumuse, kuid aitavad paremini mõista hanke olemust;
2. Toimingud, misparandavad positsiooni Need toimingud mõjutavad ettevõtte positsiooni võrreldes teiste pakkujatega.

Lisaks leiti, et neid toiminguid ei ole võimalik panna protseduuri järgi kindlasse järjekorda. Sellega seoses ka tugi ei saa olla protseduuridel põhinev. Pakuti välja informatsioonil põhinev lähenemine.

Liikudes aga tänapäeva, siis pakkumuste halduse automatiseerimise kasumlikkust on akadeemiliselt vähe uuritud. Sellele vaatamata pakkumuse haldust toetavaid infosüsteeme on palju osaliselt tänu tehisintellekti kiire arengule. Tehisintellekti kasutus pakkumuste haldusel võimaldab oluliselt säästa ressurse sellistel toimingutel nagu sisuloomine ning andmete kokkupanek.[3]

Masinõpe on üks tehisintellekti osa, mis on laialdaselt kasutatav tänapäeva ettevõtetes, kuid selle efektiivsust tõrgendab masinõpe mudelite vähene usaldusväärtus.[7]

2.2 Näidis ettevõtte ülevaade

PricewaterhouseCoopers Advisors on üks juhtivaid konsultatsiooni firmasid Eestis, mis pakub juhtimiskonsultatsiooni teenuseid.[4] 2024. aastal töötab ettevõttes 24 töötajat ning keskmine aasta käive on 1 miljon eurot.

PriceWaterhouseCoopers Advisors visioon on luua ühiskonnas usaldust ja lahendada olulisi probleeme. Ettevõtte missiooniks on pakkuda personaalset teenindust ja säilitada kõrget kliendi rahulolu.[4]

Ettevõtte kogu müügitulu tuleneb pakkumuste võidu järgsete projektidelt ning 83% sellest on riigihanked (Joonis 2).

Joonis 2.2023 nantsaasta müügitulu jaotus sektorite vahel (autori joonis)

2.3 Probleemi püstitus

Uuritavas valdkonnas tõstatab autor järgmist probleemi: Ettevõtet puudutav põhine usaldusväärning kesknelähenemine pakkumuste haldusesse.

2.4 Probleemi mõjuanalüüsi meetoodika ja tulemus

Probleemi mõjuanalüüsiks on kasutatud ajurünnakuid, et tagasiulatavalt kaardistada probleemi mõju töötajatele, rahalise mõju ning mõju ettevõtte tulevikule.

Ajurünnakute tulem on toodud tabelis 1.

Tabel 1.Mõjude tabel

Kategooria	Mõju
Töötajad	Töötajate rahulolu langus 10%
Rahaline mõju	Saamata tulu võitmata pakkumustest 10% kogu müügitulust
Ettevõtte tuleviku mõju	Kliendi rahulolu langus 15%

2.5 Magistritöö eesmärk, töö skoop ja autori roll

Magistritöö eesmärk on analüüsida PricewaterhouseCoopers Advisors pakkumuste haldusega seotud protsesse, tuvastada võimalikke probleeme ja väljakutseid ning pakkuda välja lahendusi nende probleemide lahendamiseks infosüsteemi abil. Töö käigus kasutatakse erinevaid meetodikaid, sealhulgas äriarhitektuuri modelleerimist, tasakaalus tulemuskaarti, võimekuste põhise planeerimist, äriprotsesside kaardistamist ja modelleerimist, nõuete kogumist, kirjeldamist ja prioriseerimist, süsteemiarhitektuuri ja prototüüpimist. Töö tulemusena esitatakse infosüsteemi kavand, mis aitab PricewaterhouseCoopers Advisors paremini hallata oma pakkumusi.

Magistritöö skoopi kuuluvad järgmised tegevused:

- ettevõtte strateegia kirjeldamine, väärtusvoo modelleerimine ja võimekuste kaardistamine;
- pakkumuste halduse strateegia kirjeldamine;
- nõuete kirjeldamine ja analüüs;
- kasutusmallide modelleerimine;
- äriprotsesside modelleerimine;
- äriinfo modelleerimine ja ärireeglite kirjeldamine;
- alternatiivsete lahenduste analüüs (turul pakutavate infosüsteemide ülevaade);
- äriinfo modelleerimine ja ärireeglite kirjeldamine;
- arhitektuuri visiooni loomine ja komponentide kirjeldamine.

Magistritöö skoopi ei kuulu järgmised tegevused:

- valdkonna juriidiliste tingimuste ja regulatsioonide analüüs;
- organisatsiooni kultuuri, struktuuri, rollide ja vastutuse analüüs;
- süsteemi (sh ettevõtte) turvalisuse aspektide kaardistamine ja hindamine;
- detailne süsteemianalüüs;
- arenduse mahuhinnangute andmine ja planeerimine;
- vastuvõtukriteeriumite ja testlugude kirjeldamine;
- lahenduse realiseerimine.

Autori roll magistritöös on väliselt värvatud nõustaja.

3. Töös kasutatud metoodikad

Eesmärgi saavutamiseks on magistritöös kasutatud mitmeid erinevaid metoodikaid. Käesoleva peatükki eesmärk on kirjeldada neid ning tõestada nende tähtsust magistritöös.

3.1 Äriarhitektuuri modelleerimine

The TOGA® Standard määrab äriarhitektuuri kui olulist osa äriprotsesside (nii manuaalsete kui ka automatiseeritud) optimeerimist kogu äri keskkonnas, et neid oleks lihtsam muuta ning seostada äristrateegiaga. Äriarhitektuuri modelleerimine ettevõttes võimaldab saavutada õige tasakaalu ärimuutuste ja töö efektiivsuse vahel.[8]

Käesolevas töös on kasutatud osaliselt HEAM (hybrid enterprise architecture modelling) lähenemist äriarhitektuuri modelleerimisele. HEAM lähenemine on väljatöötatud Asif Qumer Gilli poolt. HEAM oli väljatöötatud võrdlusega ArchiMate modelleerimise tarkvara, milles on võimalik koostada kõrgtaseme arhitektuuri mudeleid, teiste madala taseme mudelitega nagu BPMN (business process modeling notation), UML (Unified Modeling Language), SoaML (Service-Oriented Architecture modeling) ning FAML (Foundation for Action Modeling language) ja BMM (Business Motivation Model).[9]

Joonis 3 näitab, mis juhtudel on võimalik kasutada ArchiMate ning kus on vajalik lisada detaile kasutades teisi modelleerimisviise. Eriline rõhk on business layeril, mida detailiseeritakse UML ning BPMN mudelites.

Joonis 3. HEAM implementeerimine diagrammina [9]

3.2 Tasakaalus tulemuskaart

Tasakaalus tulemuskaarti, mille on välja töötanud Robert Kaplan ja David Norton 1996 aastal, eesmärk on viia äritegevus kooskõlla organisatsiooni visiooni ja strateegiaga, parandada sisemist ja välist suhtlust ning jälgida organisatsiooni tulemusi strateegiliste eesmärkide alusel.[10]

Tasakaalustatud tulemuskaardi tugineb neljal perspektiivil, et siduda lühiajalised tegevused pikaajaliste eesmärkidega:

1. Visiooni tõlkimine: Mõõtmisele tuginedes sunnib tulemuskaart juhte kokku leppima mõõdikutes, mida nad kasutavad oma kõrgete visioonide tegevuslikuks muutmiseks.
2. Suhtlemine ja sidumine: Kui tulemuskaart levitatakse organisatsiooni hierarhias üles-alla, muutub strateegia kõigile kättesaadavaks tööriistaks. Kui kõrgetasemeline tulemuskaart langeb alla üksikutele äriüksustele, tõlgitakse üldised strateegilised eesmärgid ja mõõdikud iga konkreetse grupi jaoks sobivateks eesmärkideks ja mõõdikuteks.
3. Äriplaneerimine: Enamikul ettevõtetel on eraldi protseduurid (ja mõnikord üksused) strateegiliseks planeerimiseks ja eelarvestamiseks. Tasakaalustatud tulemuskaardi loomise distsipliin sunnib ettevõtteid integreerima need kaks funktsiooni, tagades seeläbi, et nantseelarved toetavad tõepoolest strateegilisi eesmärke.
4. Tagasiside ja õppimine: Strateegilise tagasiside ja ülevaatus mehhanismi pakkudes aitab tasakaalustatud tulemuskaart organisatsioonil soodustada sellist õppimist, mis on sageli ettevõtetes puudu:
 - võime peegeldada järeltõlget ja kohandada põhjus-tagajärg seoseid käsitlevaid teooriaid;
 - tagasiside toodete ja teenuste kohta;
 - uus õppimine võtmetähtsusega siseprotsesside kohta;
 - tehnoloogilised avastused.

Kogu see teave võib olla esitatud tulemuskaardil, võimaldades strateegilisi täiustusi pidevalt teha. Seega võivad juhid igal rakendamise punktis teada, kas strateegia töötab - ja kui mitte, siis miks.

2008. aasta kokkuvõtva uuringu järgi kasutasid tasakaalus tulemuskaarti 53% ettevõtteid maailmas, mis jäi selle kasutamise kõrghetkeks. Sama uuring näitas, et 2019. aastaks aeglustus 29%. Uuringu tulemus väidab, et meetodika kasutamine andis keskmiselt positiivse tulemi ettevõttele.[11]

Käesolevas töös on tulemuskaart kasutatud, et viia infosüsteemi kavand kokku

PriceWaterhouseCoopers Advisors strateegiaga.

3.3 Võimekuste põhine planeerimine

Tänapäeva dünaamilises maailmas iga ettevõtte proovib saavutada konkurentsieelist. Kaks kõige tugevamat teooriat, kuidas seda saavutada, on fokuseerimine ressursidele või fokuseerimine võimekustele. Nendest kahest parima tulemuse andis võimekuste põhiline planeerimine. Tänapäeval kaitsesektoris on sugugi standard planeerida arendusi võimekustele tuginedes. Selline planeering võimaldab hästi ühendada äri- ning IT struktuuri.[12]

Võimekuste kaardistamisel on autor kasutanud ArchiMate ärimodelleerimise tarkvara.

3.4 Äriprotsesside kaardistamine ja modelleerimine

Äriprotsesside kaardistamine on tugev viis, kuidas leida tänapäeva olukorda ettevõttes ning on arusaadav huvipooltele. BABOK® Guidemäärab BPMN-i kui standardi. Selle plussiks on, et seda kasutatakse nii äri poolel kui ka infotehnoloogia poolel. See võimaldab suhelda pooltel samas keeles ning sellest tulenevalt leida rohkem võimalusi arenemiseks.[13]

Autor kasutab äriprotsesside modelleerimise Bizagi Modellertarkvara.

3.5 Nõuete kogumine, kirjeldamine ja prioriseerimine

Iga süsteem luuakse eesmärgiga pakkuda kasutajale mõnda funktsiooni – süsteemi käitumist või tegevust, mille abil kasutaja saavutab oma soovitud tulemuse. Selleks kirjeldatakse süsteemi funktsionaalsed nõuded, et kasutajate ootuseid süsteemi käitumise ja tegevuste kohta oleks võimalik lihtsalt kliendiga valideerida. Kui alles peale süsteemi valmimist selgub, et kliendi nõudeid oli valesti mõistetud, on muudatuste tegemine oluliselt kulukam, mistõttu on nõuete kontrollimine koos kliendiga enne programmeerimise alustamist äärmiselt kriitiline.[13]

Kõik nõudeid kogutakse kasutajate vajadusest põhinevalt intervjuude kaudu. Põhilised küsimused, mis peavad vastuseid leidmaks (või kellena), mis (või mida) ja miks?

Kes ehk millise kasutaja jaoks on vastav funktsionaalsus või süsteemi omadus vajalik;

Mis ehk millist funktsionaalsust või süsteemi omadust antud kasutaja vajab;

Miks ehk miks antud funktsionaalsus või süsteemi omadus on kasutaja jaoks oluline.

Kui intervjuud on läbiviidud peab jagama nõudeid funktsionaalseteks nõueteks ning mitte funktsionaalseteks nõueteks. Funktsionaalne nõue vastab küsimusele: Mis süsteem peaks tegema? Näitena kasutajana (kellena?) tahan süsteemisse logida (mis?), et äita (miks?) oma rolli ülesandeid. Mitte funktsionaalne nõue vastab küsimusele: Kuidas süsteem teeb? Näitena, süsteem peab andma tulemusi ühe minutiga.

MOSCOW on nõuete prioriseerimise meetod, mida kasutatakse infosüsteemi arendamisel. See aitab määrata, millised nõuded on kõige olulisemad ja millised võivad oodata. MOSCOW tähistab järgmist:

M (Must): Need on nõuded, mis on projekti edukuse seisukohast hädavajalikud. Ilma nende nõueteta ei saa süsteemi kasutusele võtta.

S (Should): Need on olulised nõuded, kuid nende puudumine ei takista süsteemi kasutuselevõttu. Need on nõuded, mida tuleks võimaluse korral täita.

C (Could): Need on soovitatavad nõuded, mis parandavad süsteemi, kuid nende puudumine ei mõjuta süsteemi põhifunktsionaalsust.

W (Won't): Need on nõuded, mida praeguses versioonis ei käsitleta, kuid võidakse kaaluda tulevastes versioonides.

PricewaterhouseCoopers Advisors pakkumuste halduse infosüsteemi kavandamisel on autor kasutanud MOSCOW meetodit nõuete prioriseerimiseks.

3.6 Süsteemiarhitektuur

Infosüsteemi arhitektuuri loomine on tähtis, et arusaada infosüsteemi struktuurist ja selle komponentidest. Süsteemiarhitektuur peab olema hoolikalt kavandatud ja juhitud, et tagada tehnoloogia ja äristrateegia kooskõla, toetada organisatsiooni eesmärkide saavutamist ja pakkuda väärtust nii lühemas kui ka pikemas perspektiivis. Süsteemiarhitektuuri edukus sõltub sellest, kui hästi see vastab nendele põhimõtetele ja kuidas see aitab organisatsioonil oma strateegilisi eesmärke saavutada.

4. Ärianalüüs

Ärianalüüsi eesmärk on leida ettevõtte AS-IS ülesehitust ning määrata vajadusi. Tähtis on leida puudusi ning saada aru võimalikest kohtadest, kus võib leida lisaväärtust.

4.1 Ärianalüüsi skoop

Ärianalüüsi skoopi kuuluvad tegevused on kaardistatud tabelis 2.

Tabel 2. Analüüsi skoopi kuuluvad tegevused

Tegevus	Kirjeldus
Huvipoolte analüüs	Tagab, et kõikide osapoolte vajadused ja ootused on mõistetud ja arvesse võetud, mis on oluline edukaks koostööks ja projektijuhtimiseks.
Olemasolevate äriprotsesside kaardistamine (AS – IS)	Võimaldab tuvastada ja analüüsida praeguseid töövooge, et leida parendamisvõimalusi ja efektiivsuse tõstmise kohti.
Võimekuste AS – IS analüüs	Aitab hinnata organisatsiooni praegust suutlikkust ja valmisolekut muudatusteks, mis on aluseks tulevaste strateegiate kujundamisel.
Ettevõtte strateegia	Loob ülevaate organisatsiooni struktuurist, mis on vajalik strateegiliste eesmärkide saavutamiseks ja muudatuste juhtimiseks.
Ülevaade kasutatavatest tehnoloogilistest lahendustest	Annab teavet olemasolevate tehnoloogiate kohta, mis toetavad äriprotsesse ja aitavad kaasa nende optimeerimisele.

4.2 Huvipoolte analüüs

Autor viis läbi huvipoolte analüüsi, mille tulem on esitatud joonisel 4. Organisatsiooni struktuur ei erine olulisel osal teiste organisatsioonidega. Raha tuleb sisse ainult klienti poolelt, teistes osades raha liigub organisatsioonist välja. Tabel 3 seletab lahti huvipooli.

Tabel 3.Huvipoolte kirjeldus

Huvipool	Kirjeldus
Aksionär	Teeb ärilisi otsuseid, et äri toimiks jätkusuutlikult ning saab selle eest dividende.
Töötaja	Teeb valmis projektides saadud ülesandeid ning saab selle eest palka. Panustab oma oskuste ning ajaga.
Klient	Saab väärtust ning projektide tulemusi. Maksab selle eest raha.
Avaliku sektori organisatsioon	Loob vajalikke tingimusi ja regulatsioone, et ettevõtte saaksid äri teha. Saab selle eest raha käibemaksu ja teiste maksude ning tasude näol.
Äripartner	Pakub ettevõttele tooteid või teenuseid. Näiteks tagab sülearvuteid ning nende hooldust.

Joonis 4.Huvipoolte diagramm (autori joonis)

4.3 Olemasolevate äriprotsesside kaardistamine (AS – IS)

Nagu mainitud tabelis 2 on olemasolevate äriprotsesside kaardistamine tähtis, et leida parendamisvõimalusi. Joonis 5 näitab kogu protsessi ülevaate hanke väljakuulatisest

kuni pakkumuse esitamiseni potentsiaalsele kliendile. Pakkumuse väljastamiseks läbitakse viis alamprotsessi:

1. Hanke analüüs (Joonis 6);
2. Nõuete kaardistamine (Joonis 7);
3. Pakkumuse arhitektuuri valmistamine (Joonis 8);
4. Pakkumuse koostamine (Joonis 9);
5. Pakkumuse hindamine (Joonis 10).

Protsessi kaartide koostamisel leidis autor 3 peamist parendamisvõimalust:

1. Autor nägi, et mida efektiivsem on hanke analüüsi protsess (Joonis 6), seda tõhusam on terve pakkumuse haldus, sest paljud pakkumused lõpevad selles staadiumis. See tähendab, et kui ettevõtte saab süstematiseerida või automatiseerida isegi ainult hanke analüüsi protsessi, siis selle tulemuse väärtus on palju suurem kui teistel alamprotsessidel.
2. Kui müügijuht kinnitab pakkumuse koostamise vajadust hanke analüüsi protsessis, siis järgmine kord, kui ta näeb tulemusi, on pakkumuse hindamise protsessis (Joonis 10), kus ta valideerib pakkumuse valmidust kliendile saatmiseks. See suurendab ebaefektiivsust, kui pakkumus peab käima uuesti läbi eelmiseid alamprotsesse. Kui ettevõtte struktureeriks protsesse nii, et müügijuhil oleks võimalik olla kursis vahetulemustega, siis saaks ta juhtida protsessi agiilselt ning vähendada aega, mis kuluks pakkumuse hindamise protsessile.
3. Autor tutvus pakkumuse arhitektuuri ning nõuete dokumentidega ning leidis, et nad dubleerivad informatsiooni. Näiteks, kui hanke nõue on teiste riikide praktikate uuring siis pakkumuse arhitektuuris on metoodikana pandud rahvusvaheline uuring.

Lisa 2 sisaldab detailsemat protsessikaarti riigihankete põhiliste pakkumuste haldusest.

Joonis 5.Pakkumuse halduse protsessidekaart (autori joonis)

Joonis 6.Hanke analüüsi protsessikaart (autori joonis)

Joonis 7.Nõuete kaardistamise protsessikaart (autori joonis)

Joonis 8.Pakkumuse arhitektuuri koostamise protsessikaart (autori joonis)

Joonis 9.Pakkumuse koostamise protsessikaart (autori joonis)

Joonis 10.Pakkumuse hindamise protsessikaart (autori joonis)

4.4 Võimekuste AS – IS analüüs

Joonisel 11 on välja toodud ettevõtte kõik võimekused ning nende praegune seisukord.

Joonis 11.Võimekuste kaart (autori joonis)

Antud töö fookuses on pakumuste halduse võimekused. Nende analüüs on toodud joonisel 12.

Joonis 12.Pakkumuste halduse võimekused (autori joonis)

Võimekuste tasemed olid määratud autori ning ettevõtte juhtide vaheliste intervjuude käigus neljal kriteeriumil: ajakulu, ressursikulu, tehnoloogia kasutamise määr ning töötajate rahulolu.

Autor analüüsis, kuidas praegused võimekused mõjutavad pakkumuste halduse väärtusvoogu ning analüüsi tulemus on toodud joonisel 13. Väärtusvoog näitab, et tulem, mis praegu tekkib, on suuremas osas toetatud kriitiliste tasemel olevate võimekustega.

Joonis 13.Pakkumuste halduse väärtusvoo mudel (autori joonis)

4.5 Ettevõtte strateegia

PriceWaterhouseCoopers Advisors visioon on luua ühiskonnas usaldust ja lahendada olulisi probleeme. Ettevõtte missiooniks on pakkuda personaalset teenindust ja säilitada kõrget kliendi rahulolu.[4]

Visioonile ja missioonile tuginedes koostas autor tasakaalus tulemuskaarti. Tasakaalus tulemuskaart koosneb neljast kategooriast: nants, klient, sisemised protsessid ning õppimine. Finantsivaate strateegilised eesmärgid on toodud tabelis 4. Klientivaate strateegilised eesmärgid on toodud tabelis 5. Sisemiste protsesside vaate strateegia eesmärgid on toodud tabelis 6. Õppimise vaate strateegia eesmärgid on toodud tabelis 7.

Tabel 4. Finants vaate strateegia eesmärgid

Strateegiline eesmärk	Mõõdik	Aasta 1	Aasta 2	Aasta 3
Kasumlikkus: ettevõtte nantstulemuste mõõtmine kasumi kasvu alusel.	Kasumi kasv	30%	35%	40%
Kasumlikkus: ettevõtte nantstulemuste mõõtmine käibe kasvu alusel.	Käibe kasv	20%	25%	30%
Aksionäride väärtus: aktsionäri väärtuse maksimeerimine dividendimaksete ja aktsiahinna kasvu kaudu.	Aktsiahinna kasv	10%	10%	10%

Tabel 5. Klienti vaate strateegia eesmärgid

Strateegiline eesmärk	Mõõdik	Aasta 1	Aasta 2	Aasta 3
Kliendirahulolu: mõõtmine läbi kliendiuuringute.	Net Promoter Score	45	50	55
Turuosa: turuosa suurendamine, omades suuremat osa sihtturust.	Turuosa (Eesti)	35%	40%	40%
Kliendi hankimine: uute klientide meelitamine ja kliendibaasi laiendamine.	Uute klientide arv (aastas)	10	15	20

Jätkub...

Tabel 5 –Jätkub...

Strateegiline eesmärk	Mõõdik	Aasta 1	Aasta 2	Aasta 3
Toote/teenuse kvaliteet: kõrgekvaliteediliste toodete ja teenuste tagamine, mis vastavad või ületavad kliendi ootusi.	Kliendi rahuloluskoor (skaalal 1 - 10)	8,5	8,5	8,5

Tabel 6. Sisemiste protsesside vaate strateegia eesmärgid

Strateegiline eesmärk	Mõõdik	Aasta 1	Aasta 2	Aasta 3
Käitumiseefektiivsus: sisemiste protsesside täiustamine kulude vähendamiseks ja efektiivsuse suurendamiseks.	Protsesside efektiivsuse indeks (100% tähendab minimaalsed kulusid, minimaalsed ressursid, minimaalne aeg)	80%	85%	90%
Innovatsioon: innovaatiliste teenuste arendamise soodustamine	Uute ideede arv (aastas)	10	15	20
Kvaliteedijuhtimine: kvaliteedikontrolli ja pideva täiustamise algatuste rakendamine	Projektide edukuse määr (Engagement Margin)	30%	35%	40%
Riskijuhtimine: riskide tuvastamine ja leevendamine, mis võiksid mõjutada organisatsiooni jõudlust.	Riskide sidenti tseerimise arv (aastas)	5	5	5

Tabel 7. Õppimise vaate strateegia eesmärgid

Strateegiline eesmärk	Mõõdik	Aasta 1	Aasta 2	Aasta 3
Töötajate arendamine: investeerimine töötajatesse neid koolitades arendamisse oskuste ja võimete parandamiseks.	Töötajate oskuste arendamise projektid	5	5	5

Jätkub...

Tabel 7 –Jätkub...

Strateegiline eesmärk	Möödik	Aasta 1	Aasta 2	Aasta 3
Töötajate kaasamine: töötajate rahulolu, motivatsiooni ja töötajate säilitamise mõõtmine.	Töötajate rahulolu indeks	85%	90%	90%
Infotehnoloogia: tagamine, et organisatsioonil on vajalikud IT-infrastruktuur ja võimed oma eesmärkide toetamiseks.	IT-infrastruktuuri kättesaadavus	99%	99%	99%
Organisatsioonikultuur: innovaatsilisuse, koostöö ja kohanemisvõime kultuuri edendamine.	Töötajate rahulolu indeks	95%	95%	95%

4.6 Ülevaade kasutatavatest tehnoloogilisest lahendustest

Autor tutvus ettevõttes kasutatavate tehnoloogiatega pakkumuste halduse protsessides. Põhilised tehnoloogiad, mis on kasutusel pakkumuste halduses, on: Ipower, Salesforce, Contract Processing Tool ning Sharepoint. Tabelis 8 on nende kasutuse kirjeldus.

Tabel 8. Tehnoloogiate kirjeldus

Tehnoloogia	Kirjeldus
Ipower	Kasutatakse ettevõttes töötajate ajakulu märkimiseks. Töötajate tundide arvust süsteem kalkuleerib kulu.
Salesforce	Kasutatakse klientide ning projektide informatsiooni hoiustamiseks.
Contract Processing Tool	Kasutatakse lepingute halduseks.
Sharepoint	Kasutatakse andmete hoiustamiseks ning pakkumuste koostamiseks.

Kõik tehnoloogiad pakkumuste halduses on kasutatavad (kohapeal) lahendusena, sest pakkumuste andmed on kon dentsiaalsed.

4.7 Ärianalüüsi tulemused

Ärianalüüsi käigus tuvastas autor mitmeid olulisi aspekte, mis aitavad määratleda ettevõtte AS-IS ülesehitust ja vajadusi:

Huvipoolte analüüs tõi esile, et kõikide osapoolte vajadused ja ootused on mõistetud ja arvesse võetud, mis on oluline edukaks koostööks ja projektijuhtimiseks. Olemasolevate äriprotsesside kaardistamine võimaldas tuvastada ja analüüsida praeguseid töövooge, et leida parendamisvõimalusi ja efektiivsuse tõstmise kohti. Autor leidis protsesside kaardistamisel kolm peamist parendamiskohta:

1. Hanke analüüsi protsessi efektiivsus: Mida efektiivsem on hanke analüüsi protsess, seda efektiivsem on terve pakkumuse haldus. Süstematiseerimine või automatiseerimine võib suurendada tulemuste väärtust.
2. Müügi juhi kaasatus protsessidesse: Müügi juhi varasem kaasamine protsessidesse võib vähendada ebaefektiivsust ja kiirendada pakkumuse hindamise protsessi.
3. Dokumentide dubleerimise vältimine: Pakkumuse arhitektuuri ja nõuete dokumentide dubleerimise vältimine aitab vähendada segadust ja parandada informatsiooni selgust.

Võimekuste AS-IS analüüs aitas hinnata organisatsiooni praegust suutlikkust ja valmisolekut muudatusteks, mis on aluseks tulevaste strateegiate kujundamisel.

Äriarhitektuur loob ülevaate organisatsiooni struktuurist, mis on vajalik strateegiliste eesmärkide saavutamiseks ja muudatuste juhtimiseks.

Ülevaade kasutatavatest tehnoloogilistest lahendustest andis teavet olemasolevate tehnoloogiate kohta, mis toetavad äriprotsesse ja aitavad kaasa nende optimeerimisele.

5. Ideestamine ja ettevõttele sobiva tehnoloogilise lahenduse väljatöötamine

Käiesolev peatükk keskendub ettevõttele sobiva pakkumuste halduse infosüsteemi otsingule, tuginedes ärianalüüsi tulemustele.

5.1 Kasutusmallide diagramm

Autor koostas kasutusmallide diagrammi tuginedes olemasolevate äriprotsessidele (peatükk 4.3). Joonisel 14 on kaheksa kasutusjuhtumi, mis võtavad kokku pakkumuste halduse äriosa.

Joonis 14. Kasutusmallide diagramm (autori joonis)

5.2 Infosüsteemile seatavad KPI-d

Autor seas infosüsteemile mõõdikud, mis lähtuvad tasakaalus tulemuskaartist ning magistritöö käsitlevast probleemist. Järgnevalt on välja toodud 2 mõõdikut infosüsteemile:

1. Infosüsteemi kasutuselevõttu järgmise kolme kuu vältel pakkumuste kaotuse osakaal seoses pakkumuse sisu puudujääkiga väheneb 10-le protsendile.
2. Infosüsteemi kasutajate rahulolu skoor rohkem kui 8,5 (mõõdetakse 3 kuud pärast kasutuselevõttu).

Infosüsteem, mis täidab neid mõõdikuid, vastaks ettevõtte ootustele ning lahendaks püstitatud probleemi.

5.3 Turu analüüs

Autor tutvus turul olevate infosüsteemidega, mis võiksid toetatada uuritava ettevõtte pakkumuste halduse, ning leidis kolm kõige rohkem kasutatavaid infosüsteeme. Nendeks on Bidhive, Bid Management System ning Loopio. Järgmiselt tutvustab autor neid süsteeme lühidalt:

Bidhive: Bidhive on tarkvaralahendus pakkumiste ja ettepanekute haldamiseks, mis võimaldab tõhusalt planeerida, hallata ja jälgida lepingulise pakkumise tegevusi ühes keskkonnas. Selle tehisintellekt aitab meeskonnal igapäevaste pakkumiste ülesannetega toime tulla, luues sügava mälu kihi, mis analüüsib põhjalikult andmeid. Bidhive-i kasutajad on teatanud, et täidavad pakkumisi 30-50 % kiiremini.[14]

Bid Management System SharePointi põhine pakkumiste ja hangete haldamise süsteem on loodud paberitöö vähendamiseks, vastavuse tagamiseks ning kiirustatud või riskantsete ostuotsuste vältimiseks, automatiseerides ostuprotsessi. See loob turvalise SharePointi keskkonna, kus kogu pakkumiste ja lepingute heakskiitmise tegevus on koondatud ühte kohta.[15]

Loopio: Loopio on RFP (request for proposal, pakkumuse palve) tarkvara, mis aitab ettevõtetel reageerida RFP-dele, RFI-dele (request for information, informatsiooni palve) ja turvaküsimustikele. Selle platvorm kasutab tehisintellekti, et aidata meeskonnal esitada parimad vastused RFP-dele, RFI-dele ja turvaküsimustikele klientidele varakult.[16]

Autor analüüsis nende infosüsteeme sobivust ettevõtte nõuetega viies erinevas vaates:

1. Iseseisev infosüsteem Infosüsteem peab olema eraldi kättesaadav, et vähendada kuluid.
2. Võimalus hoiustada kohapeal Infosüsteem peab olema võimalik hoiustada ettevõtte võrgustikus andmete turvalisuse tagamiseks.
3. AI (Artificial Intelligence, tehisintellekt) kasutus Infosüsteem peab andma lisaväärtust tehisintellekti näol.
4. Integreeritav olemasolevate infosüsteemidega Infosüsteem peab olema integreeritav juba kasutusel olevate infotehnoloogiatega.
5. Kogu pakkumuste haldus Infosüsteemis peab olema võimalik teha läbi kõik kasutusmallide diagrammil (Joonis 14) olevaid kasutusjuhtumeid.

Tabel 9 annab ülevaate infosüsteemide analüüsi tulemustest. Autor märkis, et analüüsitud infosüsteemid ei vasta analüüsitava ettevõtte nõuetele.

Tabel 9. Tarkvarade seostatavus ettevõtte nõuetega

Infosüsteem	Iseseisev infosüsteem?	Võimalus hoiustada kohapeal?	AI kasutus?	Integreeritav?	Kogu pakkumuste haldus?
Bidhive	Jah	Ei	Jah	Osaliselt	Jah
Bid Management System	Ei	Ei	Ei	Osaliselt	Ei
Loopio	Jah	Ei	Jah	Osaliselt	Ei

6. Süsteemianalüüs

Käesoleva peatükki eesmärk on kaardistada kõiki funktsionaalseid ja mitte funktsionaalseid nõudeid ning testida nende nõuete täitmist prototüübil.

6.1 Nõuded ja prototüüp

Autor kaardistas juhidega intervjuude käigus funktsionaalseid ning mitte-funktsionaalseid nõudeid.

Tabelis 10 on märgitud mitte funktsionaalsed nõuded ja nende klasi katsioon MoSCoW süsteemi järgi. Tabelis 11 on märgitud funktsionaalsed nõuded ja nende klasi katsioon MoSCoW süsteemi järgi.

Tabel 10. Funktsionaalsed nõuded

Kood	Süsteem peab võimaldama...	Nõue klassi katsioon
F1	Pakkumuste arhiveerimist.	Should have
F2	Pakkumuste otsimist märksõnade järgi (nt klient, valdkond, aasta, toode/teenus).	Should have
F3	Koopia tegemist varasematest pakkumustest.	Should have
F4	Pakkumuste jaoks mallide tegemist.	Could have
F5	Mallide otsimist ja ltreerimist.	Could have
F6	Mallide põhjal uute pakkumuste loomist.	Could have
F7	Mallide de-aktiveerimist.	Could have
F8	Süsteemilist ligipääsu ilma sisselogimata.	Must have
F9	Andmeid allalaadida töödeldaval ja töötlematul kujul.	Could have
F10	Andmeid krüpteerida ning dekrüpteerida.	Won't have
F11	Logide salvestamist.	Must have
F12	Raportite genereerimist.	Must have

Tabel 11.Mitte funktsionaalsed nõuded

Kood	Süsteem peab olema...	Nõue klassi katsioon
MF1	Veebipõhine.	Must have
MF2	Seaduslikke regulatsioonidega kooskõlas.	Must have
MF3	Kasutajaliidesega, mis on vastavuses WCAG (Web Content Accessibility Guidelines, veebi kontenti käideltavuse näpunäited) standardiga.	Should have
MF4	Varundatud andmetega ning varunduskoopiad peavad olema talletatud vähemalt 1 kuu.	Must have
MF5	Võimalik lihtsamatele päringutele vastama maksimaalselt 2 sekundi jooksul.	Must have
MF6	Käideldavusega 99.5%.	Must have
MF7	Võimalik talletama vähemalt 100 samaaegset kasutajat.	Must have
MF8	Võimalik andmete sisestamisel kontrollida, et andmed vastavad välja tüübile.	Must have
MF9	Mitmekeelne (eesti ja inglise).	Could have

Must havenõutete järgi koostas autor prototüüpi, mille hankete leht on toodud joonisel 15.

Joonis 15 Prototüüpi hankete leht

6.2 Prototüüpi testimiselt saadud tagasiside

Autor viis läbi prototüüpi testimist, ning selle tulemusena on muutunud osaliselt nõuete klassifikatsioon. Tabelis 12 ning tabelis 13 on muutunud klassifikatsioonid märgitud poolpaksu kirjas.

Tabel 12. *Funktsionaalsed nõuded (uuendatud)*

Kood	Süsteem peab võimaldama...	Nõue klassifikatsioon
F1	Pakkumuste arhiveerimist.	Should have
F2	Pakkumuste otsimist märksõnade järgi (nt klient, valdkond, aasta, toode/teenus).	Must have
F3	Koopia tegemist varasematest pakkumustest.	Must have
F4	Pakkumuste jaoks mallide tegemist.	Could have
F5	Mallide otsimist ja filtreerimist.	Could have
F6	Mallide põhjal uute pakkumuste loomist.	Could have
F7	Mallide de-aktiveerimist.	Could have
F8	Süsteemilist ligipääsu ilma sisselogimata.	Must have
F9	Andmeid allalaadida töödeldaval ja töötlematul kujul.	Could have
F10	Andmeid krüpteerida ning dekrüpteerida.	Won't have
F11	Logide salvestamist.	Must have
F12	Raportite genereerimist.	Must have

Tabel 13. *Mitte funktsionaalsed nõuded (uuendatud)*

Kood	Süsteem peab olema...	Nõue klassifikatsioon
MF1	Veebipõhine.	Must have
MF2	Seaduslikke regulatsioonidega kooskõlas.	Must have
MF3	Kasutajaliidesega, mis on vastavuses WCAG (<i>Web Content Accessibility Guidelines</i> , veebi kontenti käideltavuse näpunäited) standardiga.	Should have
MF4	Varundatud andmetega ning varunduskoopiad peavad olema talletatud vähemalt 1 kuu.	Must have
MF5	Võimalik lihtsamatele päringutele vastama maksimaalselt 2 sekundi jooksul.	Must have
MF6	Käideldavusega 99.5%.	Must have

Jätkub...

Tabel 13 – *Jätkub...*

Kood	Süsteem peab olema...	Nõue klassifikatsioon
MF7	Võimalik talletama vähemalt 100 samaaegset kasutajat.	Must have
MF8	Võimalik andmete sisestamisel kontrollida, et andmed vastavad välja tüübile.	Must have
MF9	Mitmekeelne (eesti ja inglise).	Must have

7. Süsteemi arhitektuur ja disain

Käesoleva peatükki eesmärk on koostada infosüsteemi arhitektuuriline kavand, et kaardistada nõuetekohase infosüsteemi komponente.

7.1 Äriinfo mudel ja ärireeglid

Ärireeglid (*Business Rules*) on elementaarlausendid, mis kirjeldavad, kuidas kontseptid on seotud. Ärireegel on lühike kirjeldus, kuidas ärikontspetid on seotud, see on baas selleks, et ehitada ja kontrollida äriinfo mudelit; ärireeglid on sisendiks IT-le. Ärireeglis on selgelt välja öeldud regulatsioon või lause, mis on lubatud ning, mis on võimalik. Ärireegel öeldakse seetõttu, et neid haldavad nõ ärieksperdid, kes vastutavad nende reeglite eest. Mitte tehnilises keeles on ärireegel kirjeldus seoste kohta, mida on tarvis selleks, et neid kontsepte paremini mõista.

Autor kaardistas pakkumuste halduse ärireeglid tabelis 14.

Tabel 14. Ärireeglid

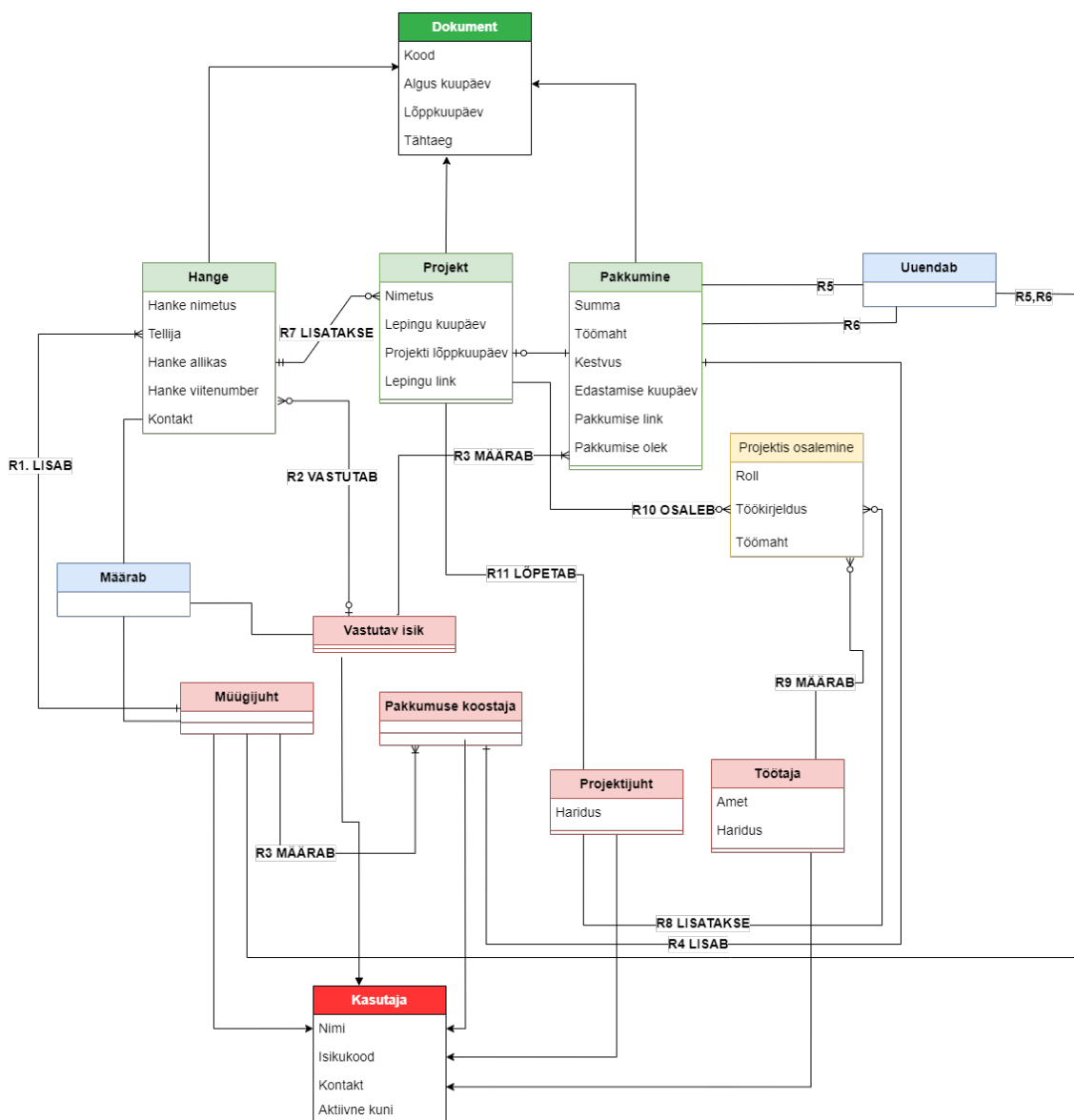
Kood	Objektid	Kirjeldus
R1	MÜÜGIJUHT ja HANGE	Müügijuht lisab hanke. Müügijuht saab lisada mitu hanget, kuid hange on seotud kindla müügijuhiga.
R2	VASTUTAV ISIK ja HANGE	Müügijuht määrab hankele vastutava isiku. Ühel hankel saab olla ainult üks vastutav isik.
R3	PAKKUMUS ja KOOSTAJA	Vastutav isik määrab pakkumisele koostaja. Ühel hankel saab olla mitu koostajat.
R4	HANGE ja PAKKUMUS	Pakkumuse koostaja lisab hankele pakkumuse, ühel hankel saab olla mitu pakkumust.
R5	MÜÜGIJUHT ja PAKKUMUS	Müügijuht saadab pakkumuse välja.
R6	MÜÜGIJUHT ja PAKKUMUS	Müügijuht registreerib pakkumuse staatuse.
R7	PROJEKT ja HANGE	Müügijuht lisab hankele projekti. Hankel võib olla mitu projekti.
R8	PROJEKTIJUHT ja PROJEKT	Müügijuht määrab projektile projektijuhi. Ühel projektil saab olla ainult üks projektijuht.

Jätkub...

Tabel 14 – Jätkub...

Kood	Objektid	Kirjeldus
R9	PROJEKTIJUHT ja TÖÖTAJA	Projekti juht määrab projektile töötaja.
R10	PROJEKT ja TÖÖTAJA	ühel projektil osalevad mitu töötajat.
R11	PROJEKT ja PROJEKTIJUHT	projektijuht märgib projekti lõpetatuks.

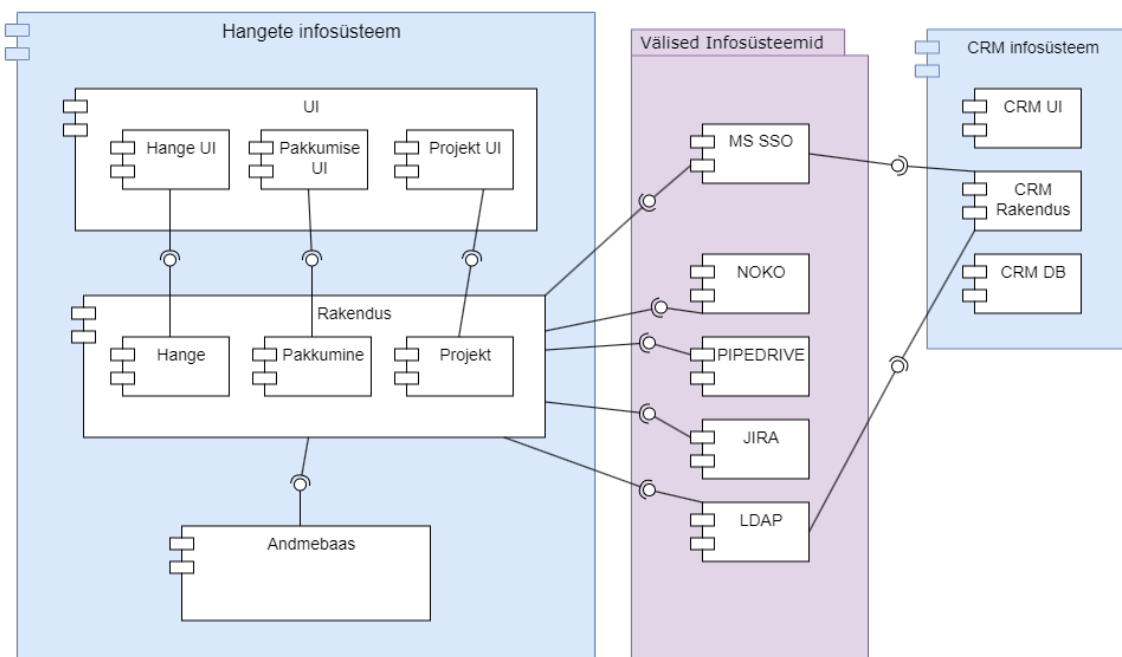
Joonisel 16 on toodud äriinfo mudel.



Joonis 16. Äriinfo mudel (autori joonis)

7.2 Kavandatava süsteemi komponentdiagramm

Joonisel 17 on süsteemi komponendid.



Joonis 17. Komponent diagramm (autori joonis)

8. Kokkuvõte ning järeldused

See magistritöö keskendus pakumuste halduse analüüsile ning infosüsteemi kavandamisele PricewaterhouseCoopers Advisors ettevõttes. Töö eesmärk oli analüüsida PricewaterhouseCoopers Advisors pakumuste haldusega seotud protsesse, tuvastada võimalikke probleeme ja väljakutseid ning pakkuda välja lahendusi nende probleemide lahendamiseks infosüsteemi abil.

Töö käigus kasutati erinevaid meetodikaid, sealhulgas äriarhitektuuri modelleerimist, tasakaalus tulemuskaarti, võimekuste põhise planeerimist, äriprotsesside kaardistamist ja modelleerimist, nõuete kogumist, kirjeldamist ja prioriseerimist, süsteemiarhitektuuri ja prototüüpimist. Töö tulemusena valmis infosüsteemi kavand, mis aitab PricewaterhouseCoopers Advisors-il paremini hallata oma pakumusi.

Magistritöö tulemit võib rakendada samaväärsetes ettevõtetes.

Kasutatud kirjandus

- [1] E. Jaques, *The Winning Bid: A Practical Guide to Successful Bid Management*. Kogan Page, 2013, ISBN: 9780749468330. [Võrgumaterjal]. Available: <https://books.google.ee/books?id=T-or4u3FwCAC>.
- [2] M. Hobday, “The project-based organisation: an ideal form for managing complex products and systems?”, *Research policy*, köide 29, nr 7-8, lk. 871–893, 2000.
- [3] A. G. Kite ja B. Sinha, “Impacts of Automation on Bid Management: Efficiency in the Bidding Process”, *The Online Journal of Distance Education and e-Learning*, köide 11, nr 2, 2023. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.tojdel.net/journals/tojdel/articles/v11i02b/v11i02b-72.pdf>.
- [4] PricewaterhouseCoopers Eesti, “*PwC Estonia*”, 2024. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.pwc.com/ee/et/> [Loetud: 02.04.2024].
- [5] S. P. Philbin, “Bid management: A systems engineering approach”, *The Journal of High Technology Management Research*, köide 19, nr 2, lk. 114–127, 2008, ISSN: 1047-8310. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2008.10.004>. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1047831008000321>.
- [6] J. Stader, *An intelligent system for bid management*. Citeseer, 1997.
- [7] M. T. Ribeiro, S. Singh ja C. Guestrin, “*Why Should I Trust You?: Explaining the Predictions of Any Classifier*”, 2016. arXiv: 1602.04938 [cs.LG].
- [8] The Open Group, “*TOGAF Standard - Introduction*”. [Võrgumaterjal]. Available: <https://pubs.opengroup.org/togaf-standard/introduction/chap01.html> [Loetud: 26.03.2023].
- [9] A. Q. Gill, “Agile enterprise architecture modelling: Evaluating the applicability and integration of six modelling standards”, *Information and Software Technology*, köide 67, lk. 196–206, 2015, ISSN: 0950-5849. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2015.07.002>. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950584915001251>.
- [10] R. S. Kaplan, D. P. Norton *et al.*, “Using the balanced scorecard as a strategic management system”, *Harvard Business Review*, lk. 75–85, 1996.

- [11] A. Tawse ja P. Tabesh, “Thirty years with the balanced scorecard: What we have learned”, *Business Horizons*, köide 66, nr 1, lk. 123–132, 2023, ISSN: 0007-6813. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2022.03.005>. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0007681322000258>.
- [12] A. Aldea, M. E. Iacob, J. Van Hillegersberg, D. Quartel ja H. Franken, “Capability-based planning with ArchiMate-Linking motivation to implementation”, teoses *International Conference on Enterprise Information Systems*, SciTePress, köide 2, 2015, lk. 352–359.
- [13] International Institute of Business Analysis, *Babok: A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge*. International Institute of Business Analysis, 2015, ISBN: 9781927584026.
- [14] BidHive, “*BidHive*”, 2024. [Võrgumaterjal]. Available: <https://bidhive.com/> [Loetud: 20.04.2024].
- [15] BEYOND KEY SYSTEMS, “*Bid Management System*”, 2024. [Võrgumaterjal]. Available: <https://appsource.microsoft.com/en-US/product/Office365/WA200001787> [Loetud: 20.04.2024].
- [16] Loopio, “*Loopio*”, 2024. [Võrgumaterjal]. Available: <https://loopio.com/> [Loetud: 20.04.2024].

Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina, Konstantin Jermošin

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud “Pakkumuste halduse analüüs ning infosüsteemi kavandamine PriceWaterhouseCoopers Advisors näitel”, mille juhendaja on Tarmo Meresmaa
 - 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.

16. mai 2024. a.

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 tähtajaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. ja 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.

