

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Infotehnoloogia teaduskond

Johannes Kauksi 211573IAAM

**Oskuste halduskeskkonna analüüs ja
kavandamine Avalanche Laboratory OÜ näitel**

Magistritöö

Juhendaja: Priit Rospel
Magistrikraad

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: Johannes Kauksi

16.05.2024

Annotatsioon

Käesoleva magistritöö eesmärgiks muuta Avalanche Laboratory OÜ spetsialistide vahendus- ja oskuste halduse protsessid efektiivsemaks sellisel viisil, et ettevõttel oleks ajakohane ülevaade oma spetsialistide oskustest. Selle saavutamiseks keskendub töö protsesside digitaliseerimisele ning andmete halduse tsentraalsele võimaldamisele, mille abil suurendada ettevõtte poolt tehtavate pakkumuste arvu ja täiendada oskuste halduse võimekust. Võimaldades omakorda ettevõttel täita seatud eesmärgid ilma lisatööjõudu palkamata.

Töös käsitletavat protsessid on aeganõudvad kuna spetsialistide andmed, mida kasutatakse kliendipositsiooni kaudu püstitatud nõuete ja töötajate andmete kokku viimisel on CVdel ning vajavad enne kliendile väljasaatmist ajakohastamist. See eeldab sisulist üle kontrollimist spetsialisti ja personalitöötaja poolt ning on hetkel ajakulukas protsess. Lisaks peab praeguses töötajate vahendusprotsessis personalitöötaja manuaalselt kohandama ja ümber kirjutama CV-sid vastavalt klientide spetsiifilistele nõudmistele ja viima neid ettevõtte disainiga malli, mis on samuti ajaressurssi nõudev ning puuduliku andmehõivega. Ettevõttes puudub hetkel süsteemne lahendus, mis tagaks töötajate andmete kättesaadavuse.

Eesmärkide saavutamiseks analüüsib autor esmalt ettevõtte puuduvaid võimekusi kaardistab põhiväärtusvoo ja viib läbi hetkeolukorra AS-IS olukorra kirjelduse. Seejärel viib läbi äri- ja süsteemianalüüsi mille käigus tuuakse välja kitsaskohad hetkel ettevõttes kasutatavate lahendustega ning kirjeldab minimaalse elujõulise toote funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded. Kavandi osas modelleeritakse uued äriprotsessid ning rakenduse süsteemne arhitektuur ja luuakse esmase lahenduse prototüüp.

Magistritöö tulemiks on uued ja täiendatud äriprotsessid, funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded loodavale süsteemile ning käsitletavale ettevõttele kavand, mis on kasutajate nõuetest lähtuv ning täidaks hetkelisi vajadusi seoses oskuste halduse ja spetsialistide vahendusega. Samuti valmib magistritöö tulemusel kavandatava lahenduse keskmise detailsusega protoüüp.

Lõputöö on kirjutatud Eesti keeles ning sisaldab teksti 69 leheküljel, 7 peatükki, 25 joonist, 15 tabelit.

Abstract

Analysis and design of a skill management software on the example of Avalanche Laboratory Ltd.

The aim of this master's thesis is to make the processes of specialist mediation and skills management at Avalanche Laboratory OÜ more efficient in such a way that the company has a current overview of its specialists' skills. To achieve this, the focus of the work is on digitalizing processes and enabling centralized data management, thereby increasing the number of proposals made by the company and enhancing skills management capability. This, in turn, allows the company to achieve its objectives without hiring additional manpower.

The processes addressed in the thesis are time-consuming because the data of specialists used to match client positions with employee data are in CVs and need to be updated before being sent to clients. This requires substantial verification by both the specialist and the HR staff and is currently a time-consuming process. Additionally, in the current employee mediation process, HR personnel must manually adjust and rewrite CVs according to specific client requirements and align them with the company's template, which is also resource-intensive, and currently suffers from inadequate data acquisition. There is currently no systematic solution in place in the company to ensure uniform accessibility of employee data.

To achieve the objectives, the author first analyzes the company's lacking capabilities, maps out the value stream, and describes the current AS-IS situation, highlighting the challenges related to skills management. Subsequently, business and system analysis are conducted, and the functional and non-functional requirements of the minimal viable solution of solution are described. In terms of design, new business processes are modeled, and the systematic architecture of the application is created, followed by the development of an initial solution prototype.

The result of the master's thesis is new and enhanced business processes, functional and non-functional requirements for the minimal viable proposed system, and a design for

the company under consideration, which is based on user requirements and addresses current needs related to skills management and specialist mediation, as well as the creation of a prototype with medium-level detail.

The thesis is written in Estonian and consists of 69 pages of text, 7 chapters, 25 figures, and 15 tables.

Lühendite ja mõistete sõnastik

Töötaja, spetsialist	Vastava rolli spetsialist Avalanche Laboratory OÜs
Vanemspetsialist	Spetsialist kellel on vastavas rollis üle 5 aastane kogemus
Avalanche	Avalanche Laboratory OÜ
IT	Infotehnoloogia
CV	Curriculum vitae ehk elulookirjeldus on tavaliselt mingil ametlikul otstarbel esitatav isiku õpingute ja tööalase elukäigu lühikirjeldus.
Word	Microsoft Word, tekstiõtlustarkvara
Oskuste, kompetentside pädevuste haldamine	Oskuste ja pädevuste haldamine on protsess, mille käigus organisatsioon või üksikisik planeerib, arendab, hindab ja jälgib oma oskusi ja pädevusi. Antud töö raames kasutab autor võrdselt sellega termineid: oskuste haldamine; pädevuste haldamine; kompetentside haldamine.
Kandidaat	Isik, kes kandideerib Avalanche kaudu kliendi nõutud positsioonile, kuid kellega pole veel töö- või töövõtulepingut sõlmitud
Onboarding	Kandidaadiga töölepingu sõlmimine
AS -IS	Hetkeolukorra kirjeldus või kaardistamine
MS Teams	Microsoft Teams on Microsofti poolt välja töötatud sõnumside rakendus, mis pakub keskkonda reaajas koostööks, suhtluseks, koosolekute pidamiseks ning failide jagamiseks.
TO-BE	Tulevikuks soovitatav on muudetud protsesside kirjeldus või kaardistus
Äriinfo mudel	Unified Modeling Language (UML) on standardne visuaalne keel, mida kasutatakse tarkvaraarenduses süsteemide kavandamiseks ja modelleerimiseks. UML-ärimudel aitab esitada äriprotsesse, objekte, subjekte, sündmusi ning nende vahelisi seoseid selge ja standardiseeritud graafilise esitusviisiga. See võimaldab tõhusat suhtlust tarkvaraarenduse meeskondade ja huvirühmade vahel, kuna see pakub ühiseid mõisteid ja visuaalseid vahendeid protsesside ja suhete selgitamiseks.
Ärinõue	Ärinõue on ettevõtte ootusi ja poliitikat väljendavad dokumendid, mis selgitavad muudatuse vajadust, määratlevad soovitud lahenduse eesmärgi ja ulatuse ning tagavad tarkvaraarenduse vastavuse äriliste vajadustele.

Ärireegel	Ärireegel on ettevõtte juhivõ standard, mis sätestab ootused ja nõuded äritegevusele, kujundades sellega ettevõtte käitumist, eesmärgid ja norme.
HRIS	<i>Human Resource Information system</i> . Inimressursside infosüsteemi
FURPS	FURPS Tarkvaranõuete kategoriseerimise mudel
Workable	Workable Software on tarkvara kui teenus, mis pakub taotlejate jälgimise süsteemi ja värbamistarkvara, et toetada ja hallata värbamisprotsessi.
Clockify	Clockify on töötaja jälgimise ja ajajuhtimise rakendus, mis võimaldab kasutajatel jälgida oma töötunde, luua ajagraafikuid ja aruandeid ning hallata projekte ja meeskondi.
Tehniline virm	Tehniline virm, „technology stack”, on kombinatsioon järgmistest programmeerimiskeeled, raamistikud, raamatukogud, tööriistad ja tarkvara, mida kasutatakse tarkvararakenduse või -süsteemi loomiseks ja kasutamiseks

Sisukord

Autorideklaratsioon	2
Annotatsioon.....	3
Abstract.....	5
Lühendite ja mõistete sõnastik	7
Sisukord.....	9
Jooniste loetelu	12
Tabelite loetelu	13
Sissejuhatus	14
1 Ülesandepüstitus.....	15
1.1 Taust ja probleemipüstitus.....	15
1.2 Eesmärk ja skoop.....	17
1.3 Piirangud.....	18
1.4 Kasutatavad meetodikad.....	19
1.5 Teema aktuaalsus.....	20
1.6 Autori roll	21
2 Ettevõtte taust ja eesmärgid.....	22
2.1 Struktuur	22
2.2 Ettevõtte põhiprotsessid.....	23
2.3 Ettevõtte eesmärgid	24
2.4 Võimekuste kaardistamine	26
2.5 Väärtusvoog.....	28
3 AS-IS protsesside kirjeldus	30
3.1 Oskustega halduse seotud protsesside AS-IS protsessid	30
3.2 Oskuste haldusprotsess AS-IS ettevõtte siseselt.....	30
3.3 Oskuste haldusprotsessi AS-IS uue töötaja värbamisel.....	31
3.4 Oskuste hindamise AS-IS protsess	34
3.5 Koolituse ja sertifikaatide halduse as-is protsess	35
4 Oskuste juhtimine ja hindamine ettevõttes	36
4.1 Oskuste mõju ettevõttes	36
4.2 Oskuste haldus personalijuhtimises.....	37

4.3	Tarkvarade mõju ettevõtte eesmärkide saavutamisele	39
4.4	Kompetentside hindamise teooria	40
4.4.1	Kriteeriumid	42
4.4.2	Tasemed.....	42
4.4.3	Meetodid.....	43
4.4.4	Protsess	43
4.5	Oskuste maatriks.....	44
4.6	Kokkuvõte	44
5	Ärianalüüs.....	45
5.1	AS-IS kitaskohtade analüüsi tulemused	45
5.2	SWOT Analüüsi tulemused	46
5.3	Võimalike lahenduste võrdlus	48
5.4	Huvitatud osapoolte määratlemine	51
5.5	GDPR Piirangud	53
5.6	Motivatsiooni ja strateegimudel	53
5.7	Võtmenäitajad loodavale tarkvarale	55
5.8	Äriobjektid.....	57
5.9	Ärinõuded	59
6	Süsteemianalüüs	62
6.1	Rollid ja õigused.....	62
6.2	Funktsionaalsed nõuded	63
6.3	Mittefunktsionaalsed nõuded.....	65
6.4	Kasutusmallide skeem	65
7	Kavand.....	69
7.1	Oskuste ajakohastamise TO-BE protsessid	69
7.1.1	Oskuste maatriksi lisamise ja uuenduse protsess	70
7.1.2	Arenguvestluse TO-BE protsess.....	72
7.1.3	Sertifikaatide sisestusprotsess	74
7.2	Oskuste halduskeskkonna TO-BE protsess	76
7.3	Ärireeglid ja äriinfomudel	78
7.4	Arhitektuuriline komponentide skeem	81
7.5	Prototüüp	83
7.6	Kuluanalüüs	88
7.7	Riskianalüüs.....	88

Tulevikuplaanid	91
Kokkuvõte	92
Kasutatud kirjandus	93
Lisa 1 intervjuu küsimustik	96
Lisa 2 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks ¹	97

Jooniste loetelu

Joonis 1 Avalanche struktuur (autori koostatud).....	22
Joonis 2 Ettevõtte protsesside joonis(autori koostatud)	23
Joonis 3 Ettevõtte võimekuste kaart (autori koostatud)	26
Joonis 4 Personalitoe alamprotsessid(autori koostatud).....	27
Joonis 5 Ettevõtte peamine väärtusvoog koos võimekustega(autori koostatud).....	29
Joonis 6 Oskuste uuendamise ja lisamise protsess ettevõtte siseselt(autori koostatud) .	31
Joonis 7 Oskuste haldusprotsessi AS-IS uue töötaja värbamisel (autori koostatud).....	33
Joonis 8 Tehnilise intervjuu AS-IS(autori koostatud)	34
Joonis 9 Koolituste AS-IS protsess(autori koostatud).....	35
Joonis 10 Inimresursside funktsioonid(Autor: Kulno Türk) [14].....	38
Joonis 11 SWOT analüüs Avalanche Laboratory põhjal(autori koostatud)	47
Joonis 12 Huvitatud osapooled (autori koostatud)	51
Joonis 13 Motivatsiooni ja strateegiamudel(autori koostatud).....	54
Joonis 14 Kasutusmallide mudel(autori koostatud).....	66
Joonis 15 Oskuste maatriksi lisamine või täienduse TO- BE(autori koostatud).....	71
Joonis 16 Oskuste hindamise TO-BE(autori koostatud)	73
Joonis 17 Koolituse TO-BE (autori koostatud)	75
Joonis 18 Hankes või eraprojektis osalemise TO-BE protsess(autori koostatud).....	77
Joonis 19 Äriinfomudel(autori koostatud).....	80
Joonis 20 Arhitektuuriline komponentiskeem(autori koostatud)	82
Joonis 21 Administraatori vaade: töötajate otsing(autori koostatud)	83
Joonis 22 Laiendatud otsingu vaade(autori koostatud)	84
Joonis 23 Töötaja profiili vaade(autori koostatud).....	85
Joonis 24 Oskuste vaade(autori koostatud)	86
Joonis 25 hindamise vaade(autori koostatud).....	87

Tabelite loetelu

Tabel 1 Erinevate lahenduste võrdlus(autori koostatud)	48
Tabel 2 huvitatud osapooled(autori koostatud)	52
Tabel 3 Võtmenäitajad arendatavale tarkvarale(autori koostatud).....	55
Tabel 4 Oskuste haldusega seotud ärinõuded(autori koostatud)	60
Tabel 5 CV genereerimisega seotud ärinõuded(autori koostatud)	60
Tabel 6 Oskuste mudeliga seotud ärinõuded(autori koostatud)	61
Tabel 7 Üldised nõuded(autori koostatud)	61
Tabel 8 rollid ja nendega seotud õigused(autori koostatud).....	62
Tabel 9 Funktsionaalsed nõuded(autori koostatud).....	63
Tabel 10 Mittefunktsionaalsed nõuded(autori koostatud).....	65
Tabel 11 Kasutusmall UC2 - Uue töötaja loomine(autori koostatud).....	67
Tabel 12. Kasutusmall UC4 – Otsing(autori koostatud)	67
Tabel 13 Kasutusmall UC9 - CV eksport(autori koostatud)	68
Tabel 14 Ärireeglid(autori koostatud)	78
Tabel 15 Riskianalüüs (autori koostatud).....	88

Sissejuhatus

Magistritöö eesmärk on analüüsida IT konsultatsiooniettevõtte Avalanche Laboratory OÜ spetsialistide vahendus- ja oskuste haldusprotsesse ja tuvastada nende kitsaskohad. Viia läbi äri- ja süsteemianalüüs, võrrelda erinevaid lahendusi ning selle tulemusena kavandada kasutajanõuetest lähtuv lahendus, mis looks ettevõttele ajakohase ülevaate oma spetsialistide ja nende oskustest. Võimaldades omakorda ettevõttel efektiivsemalt kandideerida spetsialiste klientide poolt nõutud positsioonidele sealjuures vähendades personalitöötajate manuaalseid protsesse.

Magistritöö koosneb sissejuhatuses, 7 peatükist, kokkuvõttest ja 2 lisast.

Esimeses osas kirjeldatakse täpsemalt probleemi olemust, magistritöö eesmärki ja skooptingimusi ning eesmärgi saavutamiseks kasutatud meetodikaid. Käsitletakse teema aktuaalsust ning autori rolli.

Teises osas kirjeldatakse ettevõtet ning selle struktuure, põhiprotsesse ja eesmärgi. Kolmandas osas seejärel viiakse läbi intervjuu personalitöötaja ja vanemspetsialistiga, et modelleerida ja kirjeldada AS-IS protsesse. Neljandas osas tuuakse ülevaade oskuste haldusega seotud kirjandusest, et luua teoreetiline raamistik oskuste halduse protsesside modelleerimisele.

Viiendas osas viiakse läbi ärianalüüs ja kirjeldatakse selle tulemusi. Mille käigus viiakse läbi ettevõtte SWOT analüüs, võrreldakse alternatiivseid lahendusi, käsitletakse piiranguid seoses GDPRiga ning luuakse ettevõtte põhjal motivatsiooni ja strateegiamudel ning luuakse tarkvarale võtmenäitajad. Samuti kaardistatakse äriobjektid as-is analüüsist saadud sisendi põhjal ja kirjeldatakse ärinõuded.

Kuuendas osas viiakse läbi süsteemianalüüs loodavale lahendusele, mille käigus määratletakse süsteemi rollid ja õigused, luuakse kasutusmallide mudel, arhitektuuriline komponentide skeem ning kirjeldatakse funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded.

Seitsmendas osas luuakse TO-BE protsessi kavand, kirjeldatakse ärireeglid ja luuakse äriinfomudel, tehakse riski- ja kuluanalüüs ning luuakse prototüübi valitud ekraanivaated.

1 Ülesandepüstitus

Järgnevas peatükis kirjeldab autor lahendatava ülesande tausta ja probleemi kirjeldust, annab ülevaate töö taustas ja probleemipüstitusest, magistritöö eesmärgist ja piirangutest ning skoobist. Samuti täpsustab teema aktuaalsust. Kirjeldab töös kasutatavaid meetodikaid ning põhjendab nende kasutuse valikut. Lisaks täpsustab oma rolli ettevõttes ja magistritöö vaatest.

1.1 Taust ja probleemipüstitus

Käesolevas töös uuritav ettevõte, Avalanche Laboratory OÜ, tegeleb infotehnoloogia valdkonnas tarkvara arendusega ning IT-alase konsultatsiooniga. Ettevõtte osaleb nii IT-valdkonna riigihangetes kui ka eraprojektides, viies läbi projektipõhiseid arendustegevusi. Organisatsioon on struktureeritud meeskondadeks, mis tegelevad erinevate projektidega. Ettevõtte ei turusta tooteid, vaid pakub teenusena oma spetsialistide teadmisi ja oskusi infotehnoloogia valdkonnas.

Ettevõtte värbab inimesi vastavalt klientide poolt nõutavatele oskustele ja pädevustele, korraldab nendele tööintervjuu, kus hinnatakse kandidaadi oskusi ning selle alusel vahendatakse nad edasi riigihangetesse ja eraprojektidesse.

Personaliosakonna üks osa, spetsialistide oskuste ja teadmiste andmete haldus, mõjutab suurel määral Avalanche Laboratory OÜ tegevust. See on üks põhisisend eraprojektidesse ning riigihangetesse kandideerimisel. Ettevõtte strateegiliste eesmärkide hulka kuulub efektiivsema toimimise tagamine, kasumlikkus ja olemasolevate protsesside digitaliseerimine. Siinkohal ilmnevad kitsaskohad seoses oskuste andmete halduse võimekusega ning sellega, kuidas nende põhjal koostatakse riigi- ja erahangete jaoks pakkumisi ja spetsialistide kandideeritakse projektidesse.

Hetkel on protsess, mis on seotud spetsialistide oskuste ja kompetentside kaardistamisega süstematiseerimata ning ettevõttel puudub ajakohane ülevaade oma spetsialistide oskustest. Hankesse või eraprojekti kandideerimiseks tuleb personaliosakonna töötajal kokku viia projekti või hanke poolt kehtestatud töötajate oskuste ja kompetentside nõuded ning ettevõttes töötavate spetsialistide kogemuste ja oskuste tasemega. Hetkel on see tegevus aeganõudev ning käsitsi tehtav protsess. Püstitatud nõuete ja töötajate andmete kokkuvõimiseks vajalik info on töötajate CV-del, mis ei ole alati ajakohastatud. See töö eeldab sisulist ülekontrollimist spetsialisti ja personalitöötaja poolt.

Veel üheks ajakulukas protsessiks on kliendinõuete põhjal uue spetsialisti värbamisel CV-de ümberkirjutamine. Uuele spetsialistile luuakse tööjõu vahenduse käigus CV, mis on ettevõtte disainiga mallis ning vajadusel korrigeeritakse andmeid müügisisendi põhjal. See protsess toimub hetkel manuaalselt Wordis ja nõuab personalitöötajalt märkimisväärset ajalist ressursi. Samuti ei toimu antud protsessis töötaja andmetega seotud andmete salvestust ning tegevus on dokumendipõhine. Teadmatus olemasolevate oskuste ja ressursside kohta muudab uute projektide planeerimise keeruliseks ning võib viia olukorrani, kus ettevõttel puudub ülevaade inimressurssidest ning ei suudeta täita piisava kiirusega klientide nõudmisi.

Ettevõttes on ka teisi kitsaskohti, näiteks puudub oskuste ning pädevuste hindamisega seotud elementide, tasemete ning kriteeriumite ja hinnangute süstemaatiline haldus. Lisaks ei ole hetkel tsentraalset süsteemi, mis kajastaks koolituste käigus omandatud teadmisi ja omandatud sertifikaate, mis on vastuolus ettevõtte eesmärgiga saavutada suurem digitaliseeritus ja muuta olemasolevad protsessid efektiivsemaks.

1.2 Eesmärk ja skoop

Käesoleva magistritöö eesmärgiks muuta Avalanche Laboratory OÜ spetsialistide vahendus- ja oskuste halduse protsessid efektiivsemaks sellisel viisil, et ettevõttel oleks ajakohane ülevaade oma spetsialistide oskustest.

Tulemuse saavutamiseks kaardistatakse ettevõtte ärivajadused ja olemasoleva protsessi kitsaskohad. Äri- ja süsteemianalüüsi tulemuste põhjal kirjeldatakse minimaalse elujõulise toote funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded, kavandatakse uued protsessid ning disainitakse esmane protoüüp.

Magistritöö oodatavad lõpptulem on kasutajate nõuetest lähtuv infosüsteemi kavand, mis digitaliseerib olemasolevaid protsesse, tõstab spetsialistide oskuste halduse võimekust, parendab spetsialistide vahendusprotsesse ning vähendab personalitöötaja manuaalsetele tegevustele kuluvat aega. Aidates seeläbi täita ettevõttel oma eesmärgi ilma lisatööjõudu värbamata.

Magistritöö skooopi kuuluvad osad:

- Ettevõtte struktuuri, põhiprotsesside, strateegia kirjeldus, ärivõimekuste ja väärtusvoo kaardistus;
- Ettevõtte oskuste haldusega ja spetsialistide vahendusprotsessidega seotud tegevuste AS-IS kirjeldus ja kitsaskohtade analüüs;
- Ettevõtte põhjal SWOT analüüsi tegemine;
- Võimalike lahenduste võrdlus;
- Huvitatud osapoolte määratlemine;
- Strateegia ja motivatsioonimudeli loomine;
- Ärinõuete kogumine ja kirjeldus;
- Funktsionaalsete ja mittefunktsionaalsete nõuete kirjeldamine;
- UML skeemide (kasutusmallide modelleerimine, tarkvara komponentskeemi loomine, äriinfomudeli) koostamine;

- Kavandatava lahenduse protsessimudelite modelleerimine;
- Riskianalüüsi läbiviimine;
- Prototüübi loomine(ekraanivaated);
- Projekti kulukuse analüüs;

Skoopi ei kuulu:

- Infosüsteemi arendus, juurutamine, testimine;
- Detailne süsteemi arhitektuuri analüüs;
- Valdkonnaga seotud detailne juriidiline analüüs;
- Tehniline süvaanalüüs;
- Alternatiivsete tarkvarade analüüs ja võrdlus;

Samuti ei kuulu skoopi ettevõtte ülene töötajate kompetentside või oskuste andmete kogumine ning nende kaardistus vastavate rollidega.

1.3 Piirangud

Loodava süsteemi kavandamisel tuleks silmas pidada tehnoloogilisi ja seadusandlusest tulenevaid ja piiranguid.

Antud magistritöös tegeletakse isikuandmetega töötusega seetõttu peab tarkvara järgima andmekaitseõiguse sätteid, nagu GDPR Euroopa Liidus. See hõlmab isikuandmete kogumise, säilitamise ja töötlemise piiranguid ning nõudeid, mis puudutavad isikuandmete kaitset ja teavitamist andmesubjektidele.

Uue süsteemi väljatöötamisel on oluline võtta arvesse ettevõtte olemasolevat IT-kompetentsi ja ressursse, et kasutada ära parimaid oskusi ja inimesi tootearenduses. Selleks on näiteks arendamine JavaScript esikülje, Java tagakülje raamistikos ning PostgreSQL andmebaaside kasutamine ja teised ettevõttes kasutatavate tehnoloogiliste vahendite poolt seatud piirangud.

1.4 Kasutatavad meetodikad

Ettevõtte ärieesmärkide, strateegia, väärtusvoo ja võimekuste analüüsiks kasutab autor TOGAF raamistiku võimekusepõhist planeerimise meetodit. [1] Ärivõimekused määravad ära, mida on organisatsioon võimeline tegema. Selle abil on võimalik koondada vajalikud protsessid, inimesed ja süsteemid, mis tulevad kokku et realiseerida teatav funktsioon. Läbi võimekustepõhise planeerimise on ettevõttel võimalik tuvastada ja hinnata oma võimekusi, sealhulgas inimesi, protsesse ja süsteeme, ning mõista nende rolli äristrateegia toetamisel. See lähenemine võimaldab ettevõttel paremini planeerida ja hallata oma võimekusi vastavalt muutuvatele nõudmistele ning turgudele. Lisaks aitab võimekustepõhine planeerimine tuvastada võimalikke kitsaskohti ja võimalusi, mis võivad mõjutada ettevõtte jõudlust ja konkurentsivõimet. [2]

Võimekuste analüüsi käigus tuvastatakse lüngad seoses ettevõtte eesmärgiga olla efektiivsem ja digitaliseeritum ning määratakse kindlaks, milliseid tegevusi või vahendeid on vaja ellu viia parendust vajavate võimekuste tõstmiseks.

Töös kasutati väärtusvoogude meetodikat selleks, et analüüsida ja kujutada äriarhitektuuri kontekstis väärtust lisavaid tegevusi otsast lõpuni. Väärtusvoogude fookus on suunatud tegevustele, mis selgitavad, kuidas ettevõtte pakub väärtust oma huvitatud osapooltele, seega on väärtusvoogudel tihedad seosed ärivõimalustega [3]. Väärtusvoogude abil visualiseerib autor, kuidas väärtust luuakse, kogutakse ja tarnitakse huvipooltele. Antud magistritöö puhul olid selleks lõppkasutajad ehk ettevõtte töötajad.

Ärianalüüsi osas kasutatakse projekti huvigruppide kaardistuseks ja mõju väljaselgitamiseks kasutatakse Mendelow maatriksi meetodikat, et leida projektiga olulised osapooled ja määratleda nende vajadused ja ootused loodavale lahendusele.

Huvigruppide kaardistus on tähtis, et välja selgitada kellega ja kui tihedalt peaks projekti progressi raames koostööd tegema ning nende seosed tulevaste lahendusega [4].

Nõuete kogumiseks ja hetkeolukorra kaardistuseks viib autor läbi poolstruktureeritud intervjuud personalitöötaja ning vanemspetsialistiga. Intervjuu eesmärk on saada sügavam arusaam ärinõudmistest ning välja selgitada milliseid kitsaskohti hetkelise lahenduse juures esineb, samuti koguda infot olemasoleva protsessi kohta.

Motivatsiooni ja strateegiamudeli abil on võimalik tuvastada millised tegurid motiveerivad äriplaanide paikapanekut, tuvastada ja defineerida äriplaanide elemente, kirjeldada põhjuseid miks vastavat muudatust ellu viiakse. Samuti elemente mis juhivad ettevõtte arhitektuuri kujundamist või muutmist. Motivatsioonimudelit kasutatakse ühe alusena ettevõtte strateegia kujundamisel [5]. Autor kasutab motivatsioonimudelit, et kaardistada tegevused ja nõuded ettevõtte eesmärgidest ja strateegiast lähtuvalt ning visualiseerida seosed erinevate osapoolte ja motivatsioonielementide vahel.

Ettevõtte tugevuste ja nõrkuste ning ohtude ja võimaluste kaardistamiseks SWOT analüüsi. See annab selge ülevaate organisatsiooni sise- ja välisteguritest ning võimaldab välja tuua, kuidas neid tegureid strateegiliselt ära kasutada või nendega toime tulla.

Hetkeolukorra ning kavandatava lahenduse äriprotsesside modelleerimiseks kasutatakse BPMN notatsiooni, et luua ülevaade äriprotsessi sammudest ning analüüsida ja modelleerida kavandatav protsess.

Ärinõuete prioriseerimiseks kasutab autor MoSCoW metoodikat ning FURPS+ kaudu kategoriseeritakse funktsionaalsed nõuded ja mittefunktsionaalsed nõuded. Äri- ja süsteemianalüüsi tulemused kavandatakse UML notatsioonis arhitektuursete komponentide, äriinfomudeli ja kasutusmallidena.

Nõuete põhjal luuakse kliendile esmase lahenduse ekraanivaadate kuvamiseks prototüüp, visualiseerimaks ekraanivaateid ja valideerimaks lahenduse õigsust. See aitab anda täpsemat tagasisidet soovitud detailide kohta. Samuti kuvada funktsionaalsusi erinevate kasutaja vaates

1.5 Teema aktuaalsus

Magistritöö teema on uudne konkreetse ettevõtte vaates, kuna hetkel olemasolevad lahendused ei võimalda sellist lähenemist, mis täidaksid ettevõtte vajadused. Siiski pole ettevõttes praegu seda probleemi lahendatud, mis tähendab, et Avalanche Laboratory OÜ peab endiselt leidma sobiva lahenduse infosüsteemi põhjal, mis vastaks nende kasvavatele vajadustele ning lähtuks ettevõtte vajadustest.

1.6 Autori roll

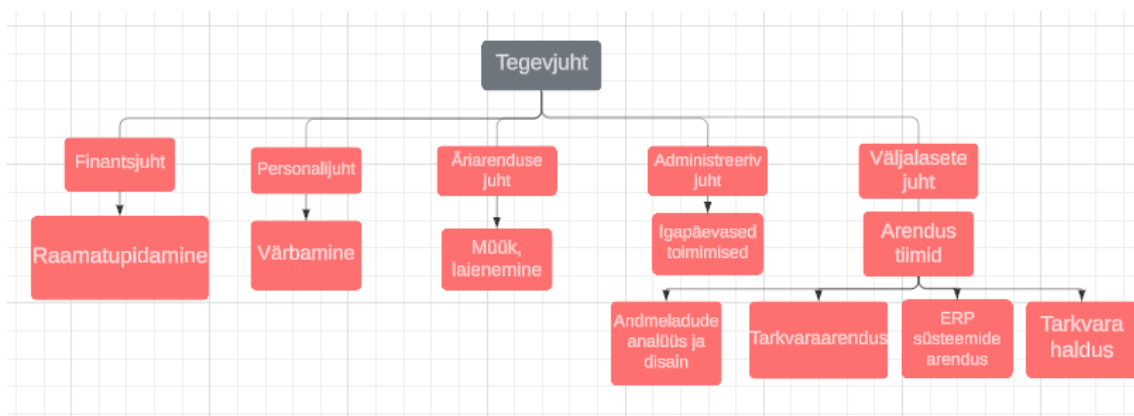
Autor on ettevõttes töötanud kvaliteediinsenerina mitmes projektis ning osaleb konsultandina antud tarkvara kavandamisel. Autor pidi tundma õppima HR-protsesside erinevaid aspekte ja nüansse, et mõista, kuidas need sobivad ettevõtte vajadustega.

2 Ettevõtte taust ja eesmärgid

Avalanche Laboratory OÜ on ettevõtte, mis pakub IT konsultatsiooni- ja tarkvaraarendusteenuseid. Ettevõtte on viimastel aastatel kasvanud keskmise suurusega ettevõtteks ning laienuud Baltikumis, hoides enda ees suurt kasvueesmärki. Põhitegevusena tegeleb ettevõtte tarkvaraarendusega ning hetkel ei tegeleta tootearendusega. Avalanche asutati 2016. aasta lõpus Eestis ning seal töötab hetkel 130 inimest. Täna on ettevõtte rahvusvaheline kontsern, millel on kontorid Tallinnas, Riias ja Vilniuses. Teenuseid osutatakse nii avaliku sektori asutustele riigihangete võitude kaudu kui ka mitmekesisele erakliendiportfellile.

2.1 Struktuur

Selleks, et anda parem ülevaade ettevõtte sise korraldusest, on joonisel 1 näidatud Avalanche Grupi struktuur. Struktuuri kohaselt jaguneb ettevõtte järgmisteks põhifunktsionaalseteks valdkondadeks(joonis 1):



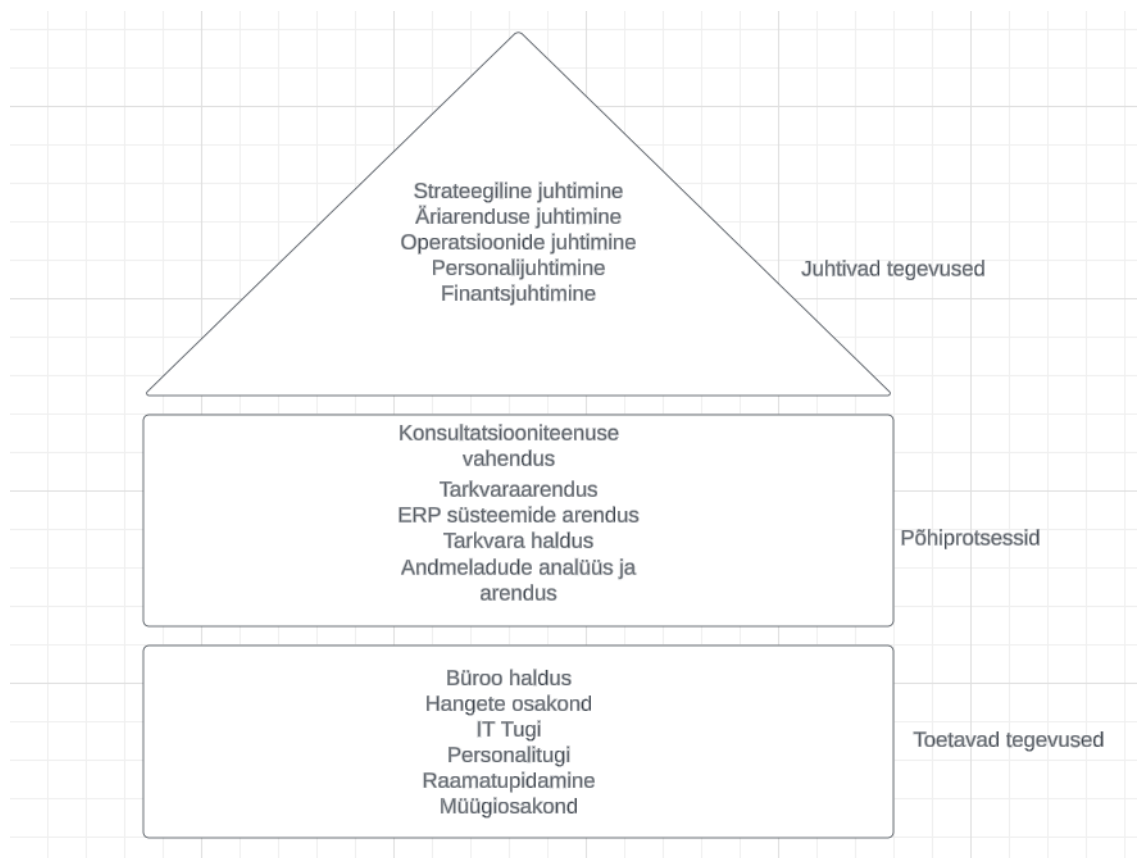
Joonis 1 Avalanche struktuur (autori koostatud)

Ettevõtte juhtkond koosneb mitmest võtmepositsioonist: Tegevjuht, kes vastutab üldise juhtimise, strateegilise suuna ja visiooni eest. Äriarenduse juht kes juhivad ettevõtte äriarengut, müüki ning laienemist, töötades välja äristrateegiaid. Administreeriv juht, kelle vastutusvaldkond hõlmab ettevõtte igapäevast toimimist ja operatsioone. Finantsjuht, kelle ülesandeks on raamatupidamise juhtimine ja sellega seotud tegevused. Personalijuht, kes tegeleb inimressursside ja nendega juhtivate tegevustega.

Ettevõttes töötavad erinevad arendustiimid, mis tegutsevad erinevates valdkondade. Need on: tarkvaraarenduse meeskonnad, kes keskenduvad tarkvara loomisele ja arendamisele. Tarkvara haldusmeeskond, kes põhiliselt tegeleb serverihaldusteenustega klientidele ning ka ettevõtte siseste IT lahenduste pakkumisega. ERP (ettevõtte ressurside planeerimise) süsteemide arenduse meeskond tegeleb äri lahenduste ja süsteemidega, mis võimaldavad ettevõttel integreerida erinevaid protsesse ning andmeladude analüüsi ja arenduse meeskond, mis keskendub suure hulga andmete analüüsimisele ja haldamisele. Kõik need tiimid alluvad vastavatele väljalaskete juhtidele, kellel on spetsiifilised kohustused ja vastutus nende valdkondade eest.

2.2 Ettevõtte põhiprotsessid

Allpool on toodud joonis ettevõtte põhiprotsessidest (joonis 2).



Joonis 2 Ettevõtte protsesside joonis (autori koostatud)

Avablanche Laboratory tegeleb tarkvaradivisioonis mitmete erinevate tarkvara arenduskeelte ja platvormidega, sealhulgas Golang, Ruby, Java, PHP ja JavaScripti oskused ning nende erinevad raamistikud. Samuti kasutatakse andmebaaside arendamisel tehnoloogiaid nagu MariaDB, MySQL, Oracle, PostgreSQL, Neo4j jne.

Tarkvaradivisioonis keskendutakse peamiselt spetsiifiliste tarkvaralahenduste analüüsile ja arendamisele vastavalt klientide vajadustele. Siin olevad oskused on tihedalt seotud tehnoloogiliste oskustega ja erinevate raamistikega, mida klientide projektides kasutatakse.

ERP-i divisioonis tegelevad konsultandid peamiselt Navisioni ja Microsoft Business Centrali tarkvaraga, kuid pakuvad ka konsultatsiooni, tarkvara juurutamist ja tugiteenuseid. Siin on oluline osa ärinõustamisel ning konkreetsete ERP-süsteemide tundmisel ja juurutamisel.

IT halduse meeskond tegeleb majasiseste ning klientide tarkvara hoolduse ja teenustasulepingute täitmine projektide *post-implementation* faasides.

Andmeladude analüüsi tiimis on kompetentsid peamiselt seotud andmeladude ja andmehalduse valdkondadega. Siin on spetsialistidel teadmised Oracle'i, Microsofti ja SAP-i valdkondades ning keskendutakse andmeanalüüsile ja andmehoiustamisele. [6]

2.3 Ettevõtte eesmärgid

Avalanche Laboratory OÜ alustas oma tegevust eesmärgiga saavutada kiire kasv nii suuruselt kui ka laienemise kaudu uutesse ärisuundadesse. Ettevõtte algusaastatel rakendatud strateegia, tuntud kui kahekordistamise reegel, nägi ette igal aastal käibe kahekordistamist ja laienemist kahe uue riigi suunas. See strateegia andis tulemusi, kus ettevõtte käive kasvas: esimesel aastal oli see umbes 1 miljon eurot 2017, teisel aastal 2 miljonit 2018, kolmandal aastal ületati juba ootusi 4,5 miljoni eurose käibega 2019 ning neljandal aastal, mida mõjutas ka globaalne pandeemia, kasvas käive ligikaudu 6,8 miljoni euroni 2020. Aastal 2021 oli käive umbes 7,5 miljonit ning 2022. aastal käive 7,6 miljonit. [7]

Avalanche Laboratory OÜ alustas oma laienemisplaane 2019. aastal, avades kontorid nii Lätis kui ka Leedus. Aasta hiljem kavandati laienemist Soome ja Rootsi turule, kuid Covid-19 pandeemia tõttu tuli see plaan edasi lükata.

On märgata, et viimastel aastatel on ettevõtte käive stagneerunud, ning strateegia on muutunud kujutades endast muutust varasemate kiirete kasvuaastatega võrreldes. Selle tulemusel on viimased kolm aastat toonud fookuse pigem sisemisele optimeerimisele. Ettevõtte on hakanud keskenduma efektiivsuse suurendamisele, digitaliseeritusele ja protsesside täiustamisele, võimaldades läbi nende tegevuste saavutada suuremat kasumlikkust ning samuti tõsta töötajate ja klientide rahulolu [8].

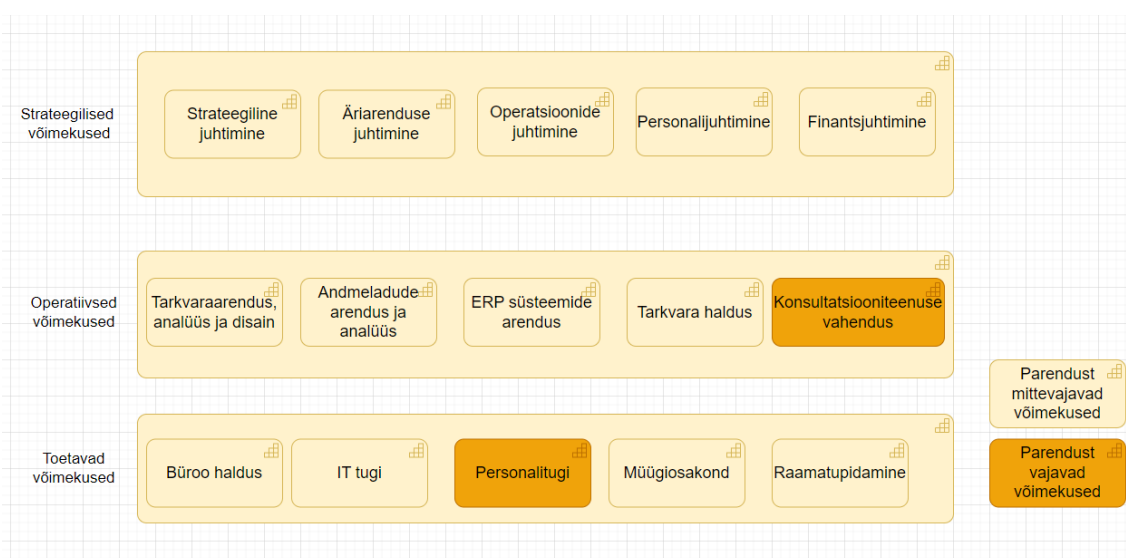
Kokkuvõtlikult on ettevõtte strateegilised eesmärgid perioodiks 2024-2026:

- Tõsta efektiivsust;
- Tõsta kasumlikkust;
- Digitaliseerida põhiprotsesse;
- Suurendada töötajate rahulolu;
- Suurendada klientide rahulolu;

Efektiivsuse ja digitaliseerituse tõstmise raames on autor võtnud lähteülesanneteks vaadelda ettevõtte põhiväärtust loovaid protsesse ja läheneda antud eesmärgi kaudu ka ettevõtte võimekuste kaardistamisele, et välja selgitada millised võimekused vajavad parendamist, et antud eesmärkidele kaasa aidata.

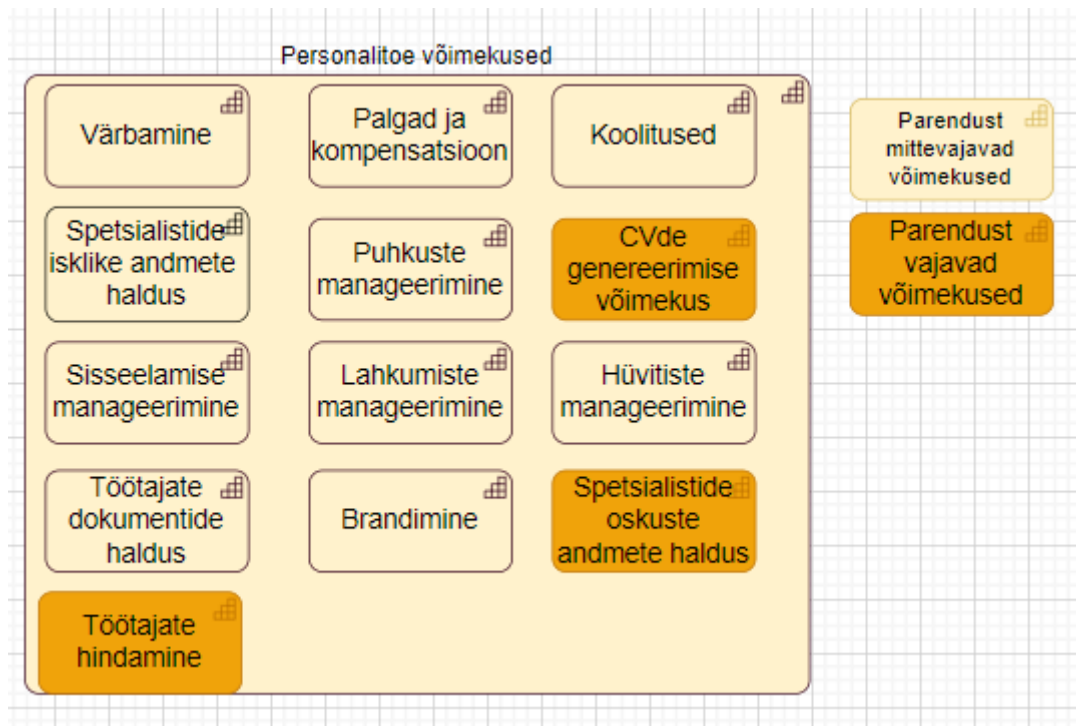
2.4 Võimekuste kaardistamine

Joonisel 3 on välja toodud ettevõtte võimekuste kaart ning on jaotatud 3 segmenti: strateegilised võimekused, operatiivsed võimekused ja toetavad võimekused. Joonisel on välja toodud iga segmenti kohta võimekused, millest parendust vajavad võimekused on märgistatud oranži värviga ja parendust mittevajavad võimekused on värvitud beebi värviga. Üheks peamiseks parenduseks vajavaks võimekuseks hindab autor hetkel personalitoe võimekust, millel on tugev seos ettevõtte ühe põhiprotsessiga, konsultatsiooniteenuse vahendus.



Joonis 3 Ettevõtte võimekuste kaart (autori koostatud)

Joonisel 4 on toodud personalitoe alamprotsesside kaardistus. Ettevõttes on hetkel personaliosakonna protsessidega seotud võimekused realiseeritud erinevate tarkvarade poolt nagu Business Central personali palga- ja kompensatsioonide arvestuseks ning Clockify puhkuste ja töötajate ajaarvestuse manageerimiseks ning nende võimekused ei vaja hetkel autori hinnangul parendust. Teised, mitternimetatud, kuid skeemil väljatoodud võimekused on ettevõttes lahendatud juba Workable personalitarkvaraga



Joonis 4 Personalitoe alamprotsessid (autori koostatud)

Magistritöö raames keskendutakse spetsialistide andmehalduse, täpsemalt töötajate oskuste ja vastavate tasemete halduse ning CV-de koostamise võimekusele, mida ettevõtte kasutab spetsialistide vahenduseks erinevatele klientidele. Autor hindab spetsialistide oskuste andmete haldust parendust vajavaks, kuna andmed on küll salvestatud ja toetatud infosüsteemsete lahendustega, kuid jagunenud erinevatesse keskkondadesse ja pole tihti ajakohased. Samuti vajab CV-de genereerimise võimekus parendust, kuna hetkel on see personalitöötajatele ajakulukas ja manuaalne protsess. Lisaks on vajalik töötajate hindamise võimekuse parandamine, kuna hindamisega seotud kriteeriumid ja tulemused pole hetkel ühtselt hallatud ja standardiseeritud.

Personalitoe võimekused ja eriti nende edu toetab ettevõtet konkurentsitiheas turuolukorras uute ekspertide kaasamisega projektidesse ning aitab kaasa tööjõuresurssi ja tulevaste projektide planeerimisele. Nende võimekuste parendus on peamine prioriteet magistritöös uue infosüsteemi kavandamisel ja TO-BE protsesside väljatöötamisel. Järgnevas peatükis tuuakse äri võimekuste seotus väärtusvooga, milleks on spetsialistide vahendusprotsess.

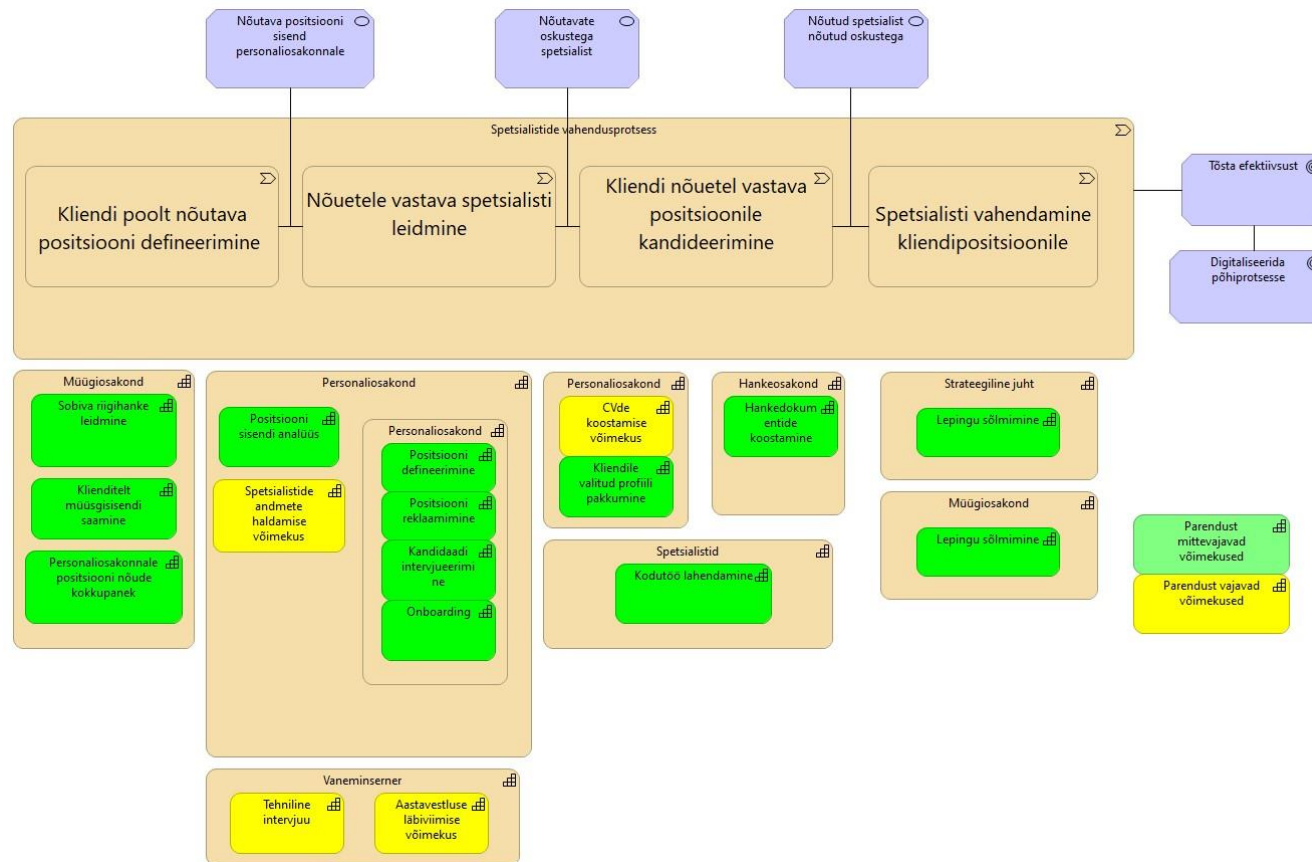
2.5 Väärtusvoog

Joonisel 5 on toodud ettevõtte väärtusvoog, mille aluseks on võetud ettevõtte kaks eesmärki: olla efektiivsem ja digitaliseerida olemasolevaid protsesse. Joonise all on toodud võimekused, mis on seotud väärtusloovate protsessi etappidega ning liigitatud parendust mittevajavad võimekused ja parendust vajavad võimekused.

Ettevõtte väärtusvoog, spetsialistide vahendusprotsess algab sellega, et ettevõtte müügiesakond leiab ettevõtte profiiliga sobiva positsiooni kliendilt või erahanke projekti, mille kaudu saaks oma konsultatsiooniteenuseid edastada. Seejärel defineerib müügiesakond personaliosakonna jaoks vajalikud sisendid, ning edastab need personaliosakonna töötajale meili teel, et ta saaks hakata otsima vajalikke kandidaate.

Seejärel otsib personaliosakonna töötaja nõutud spetsialist(e) ettevõtte sisesest ühiskaustast, vastavalt müügiesakonna poolt defineeritud vajadustele. Müügiesakonna nõudest tulenevalt on vajalik teatud oskuste ja kogemuste komplekt, mille kokkuviiimine on hetkel ebaefektiivne ja seetõttu on oluline leida lahendus, mis võimaldaks müügisendisist tuleneva spetsiifilise tehnilise virnaga spetsialisti ettevõttest kiiresti tuvastada.

Kui ettevõttes ei leidu sobiva profiiliga spetsialisti, mis on kirjeldatud müügiesakonna poolt, alustatakse uue töötaja värbamisega vastavalt müügisisendi kirjeldustele. Juhul kui leitakse spetsialist vastavate oskustega tööturult, edastatakse värvatud töötaja vastavasse projekti või riigihankesse. Selles etapis on parendust vajav võimekus spetsialistide vahenduseks CV koostamise võimekus, hetkel tehakse manuaalselt ning võtab märkimisväärset ajalist ressursi personalitöötajalt. Samuti vajaks parendamist tehnilise intervjuu käigus taseme hindamise võimekus ja aastavestluse läbiviimise võimekus. Hetkel pole realiseeritud protsessi, mis võimaldaks hoida oskuste tasemeid ajakohasena ning tehnilisel intervjuul ja aastavestluse hindamiseks pole ühtselt kehtestatud kriteeriumeid hindamiste läbiviimiseks. Väärtusvoo järgnevas etapis lepatakse kokku kliendiga lepingut täpsustavad asjaolud. Kliendiga kokkuleppe sõlmimisel vahendatakse spetsialist kliendi nõutud positsioonile



Joonis 5 Ettevõtte peamine väärtusvoog koos võimekustega (autori koostatud)

3 AS-IS protsesside kirjeldus

Käesolevas peatükis annab autor ülevaate huvitatud osapooltest ning nende seostest kavandatava süsteemiga. Autor kirjeldab osapooltega läbiviidud intervjuud, mille põhjal koostab nii AS-IS protsessi mudeli. Samuti toob ülevaate AS-IS kitsaskohtadest

3.1 Oskustega halduse seotud protsesside AS-IS protsessid

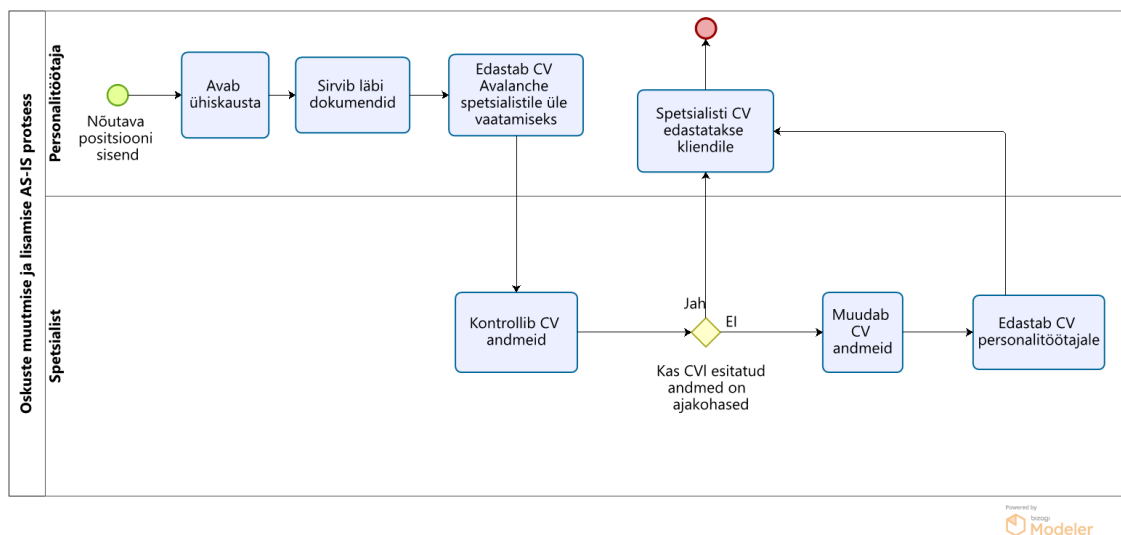
Järgnevalt annab autor ülevaate oskuste haldusega seotud äriprotsesside kirjeldusest. AS-IS protsessi kirjeldus on loodud kahe poolstruktureeritud intervjuu põhjal. Autor viis läbi ühe intervjuu personalitöötajaga ja teise intervjuu insenerijuhiga. Intervjuude tulemuste põhjal viidi läbi analüüs, mida kasutati spetsialistide vahenduse koostamise infosüsteemi kavandamisel. Intervjuu küsimused on toodud lisas 1. Lisaks viis autor läbi struktureerimata intervjuu ühe juhatuse liikmega.

3.2 Oskuste haldusprotsess AS-IS ettevõtte siseselt

Oskuste täiendamise ja lisamise protsessi käivitab müügiosakonna esitatud sisend. Antud sisend annab ülevaate otsitava positsiooni omadustest ning sisaldab järgmisi müügiosakonna poolt esitatud andmeid.

Rolli kirjeldus, positsioonile kandideeritavate töötajate arv, projekti kirjeldus, ärivaldkonna kirjeldus, projekti kestus, kasutatavate tarkvarade loend, spetsialisti ülesanded või vastutusala, meeskonna struktuur(kui on teada), nõutud tehnilised oskused ja eelnev kogemus, kandidaadi asukoht, keelenõuded. Ühe rolli näide vajatud positsioonist [9].

Oskuste uuendamise ja lisamise protsess ettevõtte siseselt on toodud joonisel 6.



Joonis 6 Oskuste uuendamise ja lisamise protsess ettevõtte siseselt (autori koostatud)

Esmalt otsib personaliosakonna töötaja CVde ühiskaustast, kes võiks antud rolli sobida ning kas tal on kogemus vajalike tarkvaradega või sobib positsioonile nõutavate oskuste profiiliga. Vastava spetsialisti CV leidmisel edastab personalitöötaja MS Teamsi teel talle ning palub üle vaadata, kas andmed on ajakohased. Spetsialist seejärel uuendab andmeid ning tagastab CV personalitöötajale muudetud vormis ning tema CV edastatakse kliendile, et kandideerida vastavasse projekti.

3.3 Oskuste haldusprotsessi AS-IS uue töötaja värbamisel

Kui ettevõtte ei leia sobiva profiiliga spetsialisti, korraldatakse uue spetsialisti värbamine projekti sisendi alusel Workable keskkonnas. Personalitöötaja postitab kuulutuse LinkedIni ja erinevatesse tööportaalidesse nagu CVonline ja CVkeskus ning teostab personaalse sihtotsingu, saates otsekirju potentsiaalsetele kandidaatidele vastavalt nende oskustele.

Järgnevalt läbivad kandidaadid kaks vooru intervjuusid. Esimeses voorus küsitleb neid personalitöötaja ning teises voorus viib vastava positsiooni vanemspetsialist läbi tehnilise intervjuu. Edukalt läbitud intervjuude korral loob personalitöötaja manuaalselt Avalanche Laboratory OÜ disainielementidega CV, kasutades selleks kandidaadi poolt saadetud CV-d. Personalitöötaja kohandab käsitsi CV-d klientidele lihtsamini loetavaks,

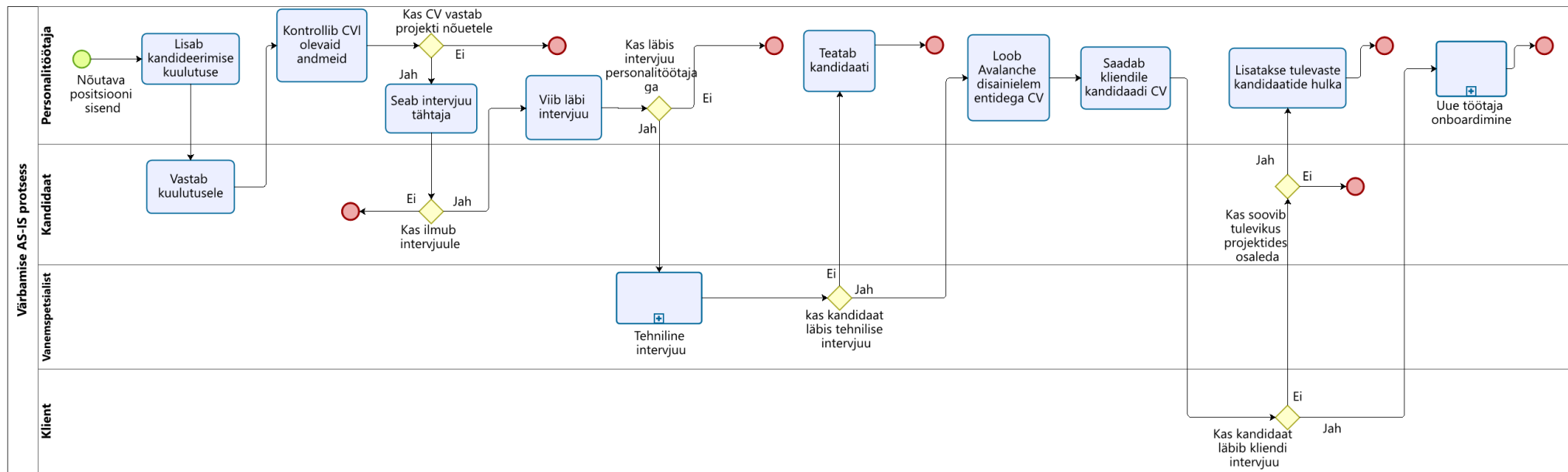
minimeerides vajadust kerida või otsida teavet, ning vajadusel rõhutab kandidaadi oskusi ja kogemusi vastavalt müügiosakonna poolt saadud sisendile.

Loodud CV sisaldab järgmisi andmeid vastavalt positsioonile:

- Ees- ja perekonnanimi;
- Kontaktinfo;
- Roll;
- Asukoht;
- Oskused, kompetentsid ja tasemed;
- Sertifikaadid;
- Projektid;
 - Roll projektis;
 - Algus- ja lõppkuupäev;
 - Ülesanded;
 - Kasutatud tarkvarad;
- Keel(ed) ja nende tasemed;
- Haridus.

CV salvestatakse SharePoint ühiskausta. Seejärel saadetakse kliendile Avalanche Laboratory OÜ disainiga CV ja klient viib läbi kandidaadiga veel ühe intervjuu. Juhul kui kliendi intervjuu spetsialistiga on edukas siis vahendatakse spetsialist vastavale positsioonile ja sõlmitakse vastavalt positsioonile kandidaadiga täiskohaga või lepinguline töösuhe. Edukalt värvatud või kliendi poolt potentsiaalse tulevikus kliendipositsioonile pakutava kandidaadi personaalsed andmed lisatakse personalitöötajate poolt ühiselt hallatud Exceli tabelisse.

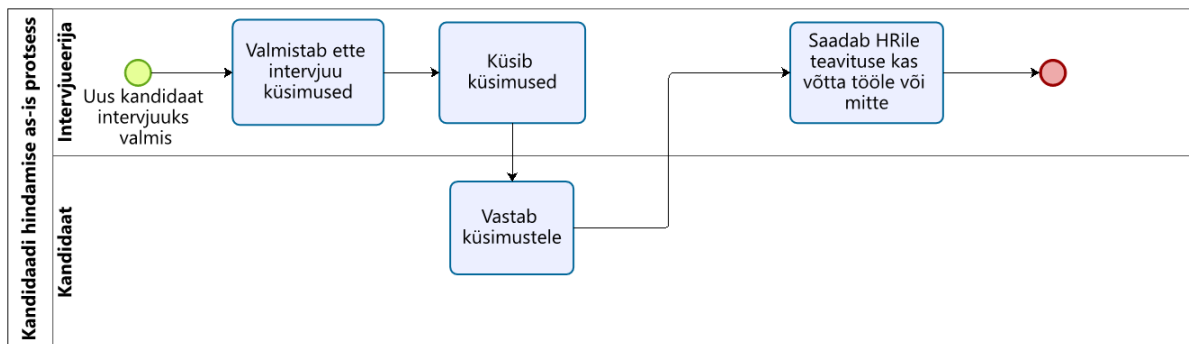
Joonisel 7 on toodud uue töötaja värbamisel oskuste haldusega seotud protsess.



Joonis 7 Oskuste haldusprotsessi AS-IS uue töötaja värbamisel (autori koostatud)

3.4 Oskuste hindamise AS-IS protsess

Joonisel 8 on toodud AS-IS olukord, kuidas toimub Avalanche'is spetsialistide taseme hindamine. Värbamisprotsessi käigus hinnatakse kandidaate nende oskuste alusel. Erinevate rollide jaoks teevad intervjuusid vanemspetsialistid, kellel on vastavad kogemused. Iga vanemspetsialist hindab kandidaate vastavalt nende ametikohale ning nende enda seatud kriteeriumidele. Kandidaadi sobivusest kandideeritud positsioonile antakse hetkel läbi Teamsi personalitöötajale intervjuueerija poolt.



Powered by
Integratiivne Modeler

Joonis 8 Tehnilise intervjuu AS-IS(autori koostatud)

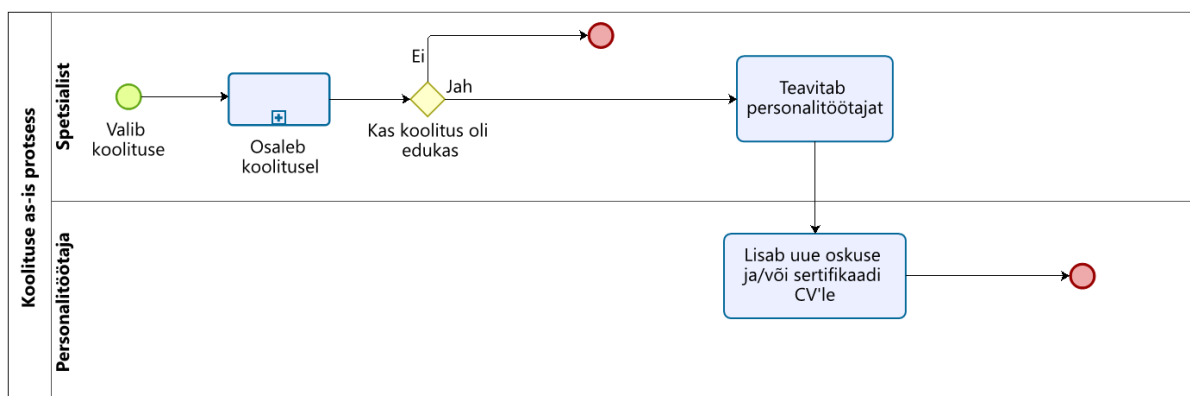
3.5 Koolituse ja sertifikaatide halduse as-is protsess

Vastavalt praegusele olukorrale korraldab Avalanche ettevõttesiseseid koolitusi või saadab spetsialiste väliste koolitustele, et valmistada neid ette konkreetsete rollide jaoks, milleks neil on müügisisendiga rolli sobivus, kuid puuduvad spetsiifilised oskused.

Näiteks võib ettevõtte sisene töötaja olla müügisisendiga rolli sobiv, kuid vajada täiendavat ettevalmistust, et omandada konkreetse rolli spetsiifilisi oskusi. Kui töötajal on arendajaroll, kuid tal puudub kokkupuude teatud programmeerimiskeelega, siis korraldatakse selleks spetsiifiline ettevõttesisene koolitus vanemspetsialisti poolt.

Ettevõtte määratleb koos kliendiga ajaraamistiku, mille jooksul antud töötajat valmistatakse ette ning spetsiifilised oskused omandatakse. Koolituse läbiviimiseks kasutatakse vanemspetsialistide oskusi ja kogemusi, kes annavad vajalikku juhendamist ning vajadusel koolitusmaterjale, et tagada töötajale vajalike oskuste omandamine vastava aja jooksul. Seeläbi on eesmärk tagada, et töötaja omandab vajalikud oskused ja on valmis oma rolli nõuetele vastama vastavalt kokkulepitud ajaraamistikule.

Koolituste läbides teatab spetsialist personalitöötajat, kes uuendab töötaja CVd ning uus oskus või sertifikaat lisatakse töötaja olemasolevate oskuste hulka töötaja CVle manuaalselt. Koolituste as-is protsess on toodud joonisel 9.



Powered by
b2i
Modeler

Joonis 9 Koolituste AS-IS protsess(autori koostatud)

4 Oskuste juhtimine ja hindamine ettevõttes

Järgnevalt toob autor välja kirjanduse põhjal, mis on personaliprotsesside digiteerimise mõjud ettevõttes. Seejärel selgitab oskuste tarkvara kasutamise mõju oskuste juhtimisele. Lisaks kirjeldatakse kuidas viiakse läbi töötaja oskuste ning kompetentside hindamist, mis meetodikate abil seda tehakse ning mis on protsesside osapooled. Samuti tuuakse välja oskuste maatriks ja selle seotus oskuste halduse tarkvaradega.

4.1 Oskuste mõju ettevõttes

Rahvusvaheline finantsteenuste firma Deloitte viis läbi uurimuse 2022. aastal, milles osales 1021 töötajat ja 225 äri- ning personalijuhti kümnest erinevast riigist erinevates tööstusharudest. 89% juhtidest väitsid, et oskused muutuvad oluliseks viisil, kuidas organisatsioonid määratlevad tööd, rakendavad talente, juhivad karjääre ja hindavad töötajaid.

Uurimuse kohaselt on ettevõtted, kes keskenduvad oskuste esikohale seadmises ja nende kergesti kättesaadavamaks muutmisel läbi selge oskuste juhtimise praktikate on 63% edukamad 11 erinevas ärivaldkonnas ja tööjõuga seotud tulemusnäitajas, sealhulgas valdkondades nagu innovatsioon, kliendirahulolu saavutamine, protsesside parandamine, efektiivsuse maksimeerimine ja talentide efektiivne paigutamine. Uuringus väidetakse veel, et fikseeritud ülesannetega töökohad ei suuda järgida töö ja oskuste kiiresti muutuvaid nõudmisi. Agiilsema keskkonna muutuse tõttu, ei keskenduta enam standardsetele tööülesannetele, vaid tegeletakse kohustustega, mis on nende ameti skoobist väljas. 71% Uuringutest vastanud töötajad tõdesid, et tegelevad tööl ülesannetega mis otseselt ei kuulu tema ametialale ning nagu ka keskkond, mis on pidevas muutumises, on vaja ka ettevõtetel kohaneda vastavalt oma töötajatega rollidega [10].

Töötajate koha pealt on samuti tähtis oskus ja nende arengu võimaldamine, LinkedIni 2018. aasta Tööjõu Õpperaporti kohaselt oleks 93% töötajatest nõus ettevõttes kauem püsima, kui tööandja investeeriks nende karjääri [11].

Viimased uuringud on näidanud, et noored, kes tööturule sisenevad ootavad tööandjalt tagasidet nende võimekuste ja oskuste kohta, et enda karjääri paremini planeerida. Kaisa-Triin Karu poolt läbi viidud bakalaureusetöös leidis autor, et näiteks turule sisenevate noorte IT tundengite töötajate jaoks on kõige olulisemaks väärtuseks edasised arenguvõimalused ettevõtte siseselt [12].

Kirjeldatud uuringutest järeldub, et ettevõtted, kes suudavad tõsta oma oskuste halduse võimekust ja skaleerida oskuste ülekannet erinevate rollide vahel, loovad endale aluse, et paremini ette näha ebastabiilse keskkonna muutusi. Samuti on töötajate oskuste ja karjääri arendamine oluline nende püsimisele ettevõttes ning eriti tähtis noortele, kes on just tööturule sisenenud. Oluline aspekt tööandja valimisel on saada asjakohast tagasisidet oma oskuste kohta. Need järeldused peaksid olema arvesse võetud ka kavandatava süsteemi projekteerimisel ja arendamisel.

4.2 Oskuste haldus personalijuhtimises

Oskuste halduse tarkvara kavandamisel on oluline teada, mis personalijuhtimise aspekte ja protsesse see hõlmab. Järgnevalt on toodud personaliosakonna peamised funktsioonid [13]:

- Tööanalüüs ja planeerimine;
- Värbamine ja valik;
- Hindamine ja hüvitamine;
- Arendamine ja eestvedamine;

Joonisel 10 on välja toodud inimressursi juhtimise funktsioonid ja seos keskkonnaga.



Joonis 10 Inimresursside funktsioonid (Autor: Kulno Türk) [14]

Personalijuhtimise raames algab protsess töö analüüsimisest, kus uuritakse töö spetsiifikat organisatsioonis ning selgitatakse välja ametikohtade ja töötajatele esitatavad nõuded. Seejärel toimub personaliplaneerimine, mis võimaldab ennustada personalivajadust ning kasutada selle täitmiseks sobivaid ressursse ja meetodeid. Järgmine samm on personalivärbamine ja -valik, kus loetakse vajalik personal, kasutades nii sise- kui välisallikaid ning sobivaid meetodeid. Hindamine võimaldab hinnata nii ametikohti kui ka töötajate tööd, mis on oluline töötajate motiveerimiseks. Hüvitamise protsess hõlmab töö eest tasumist, kasutades nii rahalisi kui ka mitterahalisi hüvesid. Personali arendamine keskendub töötajate teadmiste ja oskuste arendamisele, koolitusele ning karjääri juhtimisele. Eestvedamine on juhtimisprotsess, mis tugineb juhi võimetele, oskustele ja autoriteedile mõjutada ning motiveerida töötajaid vastavalt organisatsiooni eesmärkidele [13].

Samal ajal on personalijuhtimise funktsioonid, sealhulgas värbamine, inimeste hindamine ja töösuhted üldisemalt, eelkõige andmed ja dokumendid üha enam digitaliseerumas, liikudes infotehnoloogilisse keskkonda.

Olgu see siis pilvepõhine lahendus või lokaalne tarkvara. See on loomulik areng, mis on tingitud üleilmastumisest ja traditsioonilise töödisaini muutumisest ning vajadusest operatiivsuse ja paindlikkuse järele personalijuhtimises. Tänapäeval kasutatakse ettevõttes inimeste erinevaid infotehnoloogilisi lahendusi, mis personalijuhtimise funktsionaalsusi hõlmab, nendeks võivad olla näiteks [15]:

- Personalihalduse tarkvara: Hõlmab andmete haldust, struktuuri ja ametikohti, tööaja planeerimist, palgaarvestust, koolituste registrit ja puhkuste planeerimist;
- Talendijuhtimise tarkvara: Aitab kaardistada talente, hallata kompetentse, toetada töötajate arengut ja jälgida erinevaid talendijuhtimise protsesse;
- Andmeanalüüsi ja statistika tarkvara: Abistab andmete analüüsimisel ning statistikapõhiste analüüside loomisel ettevõtte arengutrendide mõistmiseks;

Kõik need tarkvarad hõlmavad eri aspekte personalitöös ning on kohandatavad vastavalt ettevõtte vajadustele.

4.3 Tarkvarade mõju ettevõtte eesmärkide saavutamisele

Erinevate tarkvarade kasutamine annab eelised äriliste eesmärkide saavutamisel sõltuvalt ettevõtetete tegevusvaldkondadest. Seejuures personaliosakonna kasutatavad tarkvarade üks tähtsamaid osasid on töötajate andmete haldus. Inimkapitali juhtimine on muutunud ettevõtete jaoks üha olulisemaks, kuna läbi selle on võimalik saavutada ettevõttel konkurentsieelis ja tõsta ettevõtte tulemuslikkust [16].

Ettevõtted rakendavad inimressursside arendamise (HRD) tarkvara kompetentside hindamiseks, mis vähendab oluliselt kompetentsipuudujäägi analüüsi aega ja kulusid. Kuid selle tarkvara kasutamiseks on vajalikud kõrgelt kvalifitseeritud personalijuhtide oskused. Oluline on, et sellise tarkvara abil saadav teave oleks täpne ja asjakohane [17].

Läbi personaliosakonna süsteemse lahenduse väljatöötamise ja rakendamise on võimalik digiteerida ning muuta töötajate andmete haldust efektiivsemaks. Sawitri, Susanto, Suroso ja Sihombing uurisid oma artiklis tarkvaralahendusi, mis toetavad inimkapitali sooritust läbi personaliosakonna infosüsteemi. Nad keskendusid personalitarkvara infosüsteemi (HRIS) kasutamise eeliseid ning uurisid, milliseid ärilisi eeldusi selline rakendamine võib pakkuda.

Uuringu tulemused näitasid, et ettevõttele suurim eelis tööjõuplaneerimise tõhususe ja efektiivsuse suurendamiseks seisneb andmete haldamise võimaldamisele läbi mitmete funktsioonide, üks kõige olulisem olles sealhulgas oskuste inventeerimises, koolitusvajaduste analüüsis, uute töötajate planeerimises ning tööjõu vajaduste ja pakkumise analüüsis. Samuti leiti, et HRIS aitab kaasa tööjõu planeerimise tõhususele ja efektiivsusele, kui see on kooskõlas ettevõtte infosisestrategia ja personalistrateegiaga ning integreeritud teiste äriefunktsioonidega [18].

Personaliprotsesside digitaliseerimise tulemusel on võimalik ettevõttel vähendada administratiivseid ülesandeid, suurendades sellega personalihalduse tõhusust ja vähendades kulusid. See võimaldab HR-spetsialistidel keskenduda strateegilistele ülesannetele, nagu töötajate arendamine ja talentide haldamine, ning parandab töötajate rahulolu ja enesetõhusust, luues seeläbi tervikliku ja tõhusa personalijuhtimise keskkonna [19].

Paljud personalijuhtimisega seotud ülesanded on kõrgelt reguleeritud ning seetõttu võib isegi väike viga personalitöötaja poolt põhjustada ettevõttele olulisi õiguslikke probleeme ja isegi finantskahju. Näiteks võib tekkida kohtuasi juhul, kui CV-sid ei vaadata palgatöötajate valimisel ausal ja õiglasel viisil [20].

Personali infosüsteemi eeliste kaalumisel oma organisatsioonile võib vähendada neid ja teisi inimliku järelvalve või muude teguritega seotud vigu oluliselt. Lisaks seonduvad personalijuhtimissüsteemi eelistega vastavusküsimused. Mõned tarkvaraprogrammid on loodud spetsiifiliste reeglite ja määruste vastavuse hindamiseks - see lihtsustab ettevõtte vastavust nende seaduste ja määrustega. (ibid.)

Antud artiklitest väljendub, et ettevõttesse personali tarkvara juurutamisel ja protsesside digiteerimise tulemusel on võimalik tõsta töötajate motivatsiooni ja juhtida töötajate oskuste saamist. Samuti ettevõtte tõhusust automatiseerides ning tüütuid administratiivseid tegevusi vähendades digitaliseerimisega on võimalik vähendada vigade arvu ning tõsta andmekvaliteeti.

4.4 Kompetentside hindamise teooria

Personalitarkvara oluline komponent on töötajate tulemuste hindamine, mida uuritakse ka magistritöös. Selleks, et saavutada erinevaid eesmärke, kasutatakse mitmeid töövahendeid ning

ettevõtted, mis tegelevad tööjõuvahendusega, leiavad kasu kompetentsipõhisest personalijuhtimisest.

Kompetentsipõhine personalijuhtimine (HRM) seisneb kompetentsi mõiste ja kompetentsianalüüsi tulemuste kasutamises personaliprotsesside teavitamiseks ja parendamiseks, eriti neis, mis on seotud värbamise ja valikuga, õppe ja arendusega ning tulemuslikkuse ja tasustamise juhtimisega. Sellel on oluline osa mitmetes personalitegevuses [21].

Töötajate oskuste haldamiseks, on oluline mõista erinevate kompetentsuste tüüpe, nende mõõtmist ja hindamist.

Kompetentsid on kogum oskustest, teadmistest ning isiklikest omadustest ja käitumistest, mis on vajalikud rolli või ameti tõhusaks täitmiseks antud organisatsioonis ning on vajalikud ettevõttes strateegiliste eesmärkide saavutamise toetamiseks. Selle hulka kuuluvad mitmeid meetmed, mille eesmärk on organisatsiooni omandada, arendada ja säilitada selliseid töötajate kompetentsusi [22].

Kompetentsusi saab liigitada kaheks. Eristatakse üldised kompetentse, mis sisaldavad suures ulatuses kõikidele kvalifikatsioonidele ülekantavaid käitumuslikke kompetentse, Need on seotud hoiakutega ja inimese võimega oma oskusi rakendada. Näiteks: suhtlemine, kohanemine ja toimetulek. Teisalt eristatakse veel kutsespetsiifilisi kompetentse, mis on spetsiifiliste on tööosade ja tööülesannetega otseselt seotud kompetentsid. Need kompetentsid on madala ülekantavusega [23]. Üldised kompetentsid nimetakse ka käitumuslikeks kompetentsideks, kus käitumuslikud kompetentsid kirjeldavad “pehmeid” oskusi, need ei ole rollispetsiifilised. Kutsespetsiifilised ehk IT puhul tehnilised kompetentsused on üldiselt rollispetsiifilised [21].

Magistritöös käsitletav ettevõtte tegusteb IT alal ja selle kutsespetsiifilised kompetentsid ja oskused on ajas kiiresti muutuvad [24]. Seetõttu eriti oluline, et oskuste halduse tarkvara toetaks mitmekesiste ja koguaeg pidevalt muutuses olevate kompetentside haldust.

4.4.1 Kriteeriumid

Kompetentside hindamisel on määrata kriteeriume, mille alusel saab öelda, mis tasemel antud kriteeriumil ja milliseid tasemeid olemas on. Näiteks Eestis on välja töötatud arendaja kutsestandard ning Sihtasustus kutsekoda on avaldanud juhendi, mille põhjal läbi viia kompetentsi hindamine kutsetasandil [25]. Selle põhjal on koostatud näiteks tarkvaraarendaja kutsestandardi jaoks vajalikud teadmised [26].

Kutsetaseme juhendis nimetatakse nimetatakse olulisemaid teooriad, mis aitavad kompetentse kategoriseerida ja organiseerida ning selle läbi oskusi analüüsida. Nendeks on näiteks Bloomi ja SOLO taksonoomiad. Need aitavad luua kriteeriumeid, et kompetentse hinnata. Nendest näiteks Bloomi taksonoomia, mis on kognitiivse õppe teooria, kus liigitatakse õpitulemused kuueks erinevaks tasemeks: teadmine, mõistmine, rakendamine, analüüsimine, sünteesimine ja hindamine. (ibid.)

Kehtestatud standardid võimaldavad hinnata mitte ainult seda, milliseid teadmisi ja oskusi töötajad omavad, vaid ka seda, kuidas nad neid teadmisi ja oskusi rakendavad erinevates olukordades. Näiteks võib töötaja teadmisi hindamisel küsida, kas ta suudab meelde jätta teatud teavet (teadmine), samas kui rakendamise tasemel uuritakse, kuidas ta seda teavet uutes olukordades kasutab.

4.4.2 Tasemed

Kompetentsuste hindamisel võivad tasemed olla näiteks algaja, pädev ja ekspert. Algajal on põhilised teadmised ja oskused ning ta vajab juhendamist. Pädev suudab iseseisvalt tegutseda enamikus olukordades ja omab head arusaamist valdkonnast. Ekspertil on sügav arusaam ja kõrgetasemelised oskused ning ta suudab juhtida ja lahendada keerukaid probleeme iseseisvalt. Lisaks võivad tasemed olla seotud ametikoha klasside või karjääritasemetega, nagu noorem, keskmine ja vanem [27].

Eestis on veel näiteks SA kutsekoja kvalifikatsiooniraamistik, milles on kokku kaheksa taset, mis on määratletud vastavalt teadmiste, oskuste ja vastutusele ulatusele. Kvalifikatsiooniraamistiku tase määratleb nõudeid koolihariduse õpitulemustele ja kutsesüsteemi erinevatele tasemetele. Need tasemed algavad üldteadmisesest ja lihtsatest oskustest esimesel tasemel ning liiguvad järk-järgult keerukamata tegamisete, oskuste ja vastuuse suunas kuni kaheksanda tasemeni kus on defineeritakse väga spetsialiseeritud, esirinnas olevaid

teadmisi mis hõlmavad endast esirinnas olevaid teadmisi ning kriitilist mõlemist ja innovatsiooni. [28].

Keeletaseme skaala hõlmab algtasemest kuni keelevaldajani, võimaldades hinnata keeleoskust erinevates valdkondades. Näiteks A1 tasemel inimene suudab luua lihtsaid lauseid ja suhelda igapäevastes olukordades, samas kui C2 tasemel valdaja mõistab väga keerukaid tekste ja kõnet ning räägib praktiliselt vigadeta, võrreldavalt emakeelega [29].

Selged ja struktureeritud tasemed aitavad tagada õiglase ja läbipaistva hindamise ning toetavad tõhusat oskuste arendamist ja juhtimist.

4.4.3 Meetodid

Kompetentside hindamisel võib kasutada erinevaid meetodeid, nendeks võivad olla järgnevad:

- Intervjuu;
- Testimist;
- 360-kraadiseid tagasiside;
- Enesehindamine;
- Juhi hindamine;

Antud meetodite abil on võimalik hinnata nii töötajate teadmisi ja oskusi kui ka nende võimet neid oskusi praktikas rakendada. Hindamisel kasutatakse veel ka likerti skaalat hinnangut, millega määratakse kompetentsi hinnangu skaala ühest viieni. Personali hindamisi viiakse üldiselt läbi üldiselt korra aastas arenguvestluse vormis [30].

4.4.4 Protsess

Osapooled hindamisprotsessis on töötajad ja nende juhendajad või ülemused. Töötajad läbivad regulaarselt hindamisintervjuusid, kus nende tööd analüüsitakse, ning juhendajad või ülemused viivad läbi neid intervjuusid, et hinnata töötajate tööd ja arengut. Hindamisprotsess hõlmab eeltööd, intervjuud ja järeltöötlust. Eeltöö etapis valmistavad juhendajad ja töötajad ette hindamisvestluseks, määrates kindlaks arutelu teemad ja küsimused. Intervjuu ajal toimub struktureeritud arutelu, kus mõlemad pooled kasutavad ettevalmistusi. Järeltöötlusena kasutatakse aruandeid töötaja edutamise või karjäärinõustamise otsuste tegemisel [31].

4.5 Oskuste maatriks

Oskuste maatriks on tööriist, mida kasutatakse oskuste halduse puhul kaardistamiseks meeskonna, osakonna või organisatsiooni nõutavad ja olemasolevad oskused ning pädevused ja nende tasemed. Seda kasutatakse otsuste tegemiseks oskuste tõhusaks haldamiseks, oskuste puudujääkide avastamiseks ning meeskondade optimeerimiseks. Oskuste maatriksi omanikeks on traditsiooniliselt personaliosakond, kuid neid saavad kasutada ka organisatsiooni juhid, osakonnajuhid, projekti juhid või teised isikud, kellel on vastutus tööjõu planeerimise, projektide elluviimise või strateegiliste otsuste tegemise eest. Oskuste maatriksit kasutatakse, et hinnata ja planeerida vajalikke oskusi ning tagada nende tõhus kasutamine organisatsiooni eesmärkide saavutamiseks [32].

4.6 Kokkuvõte

Uuringud on näidanud, et töötajate oskuste hindamise ja juhtimise kaudu on võimalik saavutada ettevõtte eesmärgid ning tõsta töötajate motivatsiooni ja planeerida karjääris edasiseid samme. Seda tehakse erinevate personalijuhtimise tarkvarade kaudu. Konsultatsiooniettevõtteks on paslik spetsialistide teadmisi kaardistada ja edendada oskuste halduse tööriistade kaudu nagu näiteks oskuste maatriks. Töötajate oskused IT alal on pidevas muutumises. Seepärast on tähtis hoida töötajate oskusi ning ka kliendi jaoks vastava rolli jaoks vajalikke teadmisi ja oskusi ajakohasena.

5 Ärianalüüs

Ärianalüüsi peatükis toob autor välja as-is olukorra analüüsi põhjal kitsaskohad. Viib läbi SWOT analüüsi ettevõtte põhjal, et kaardistada läbiviidava projekti tugevused nõrkused ja seotud ohud ja võimalused. Seejärel võrreldakse võimalikke lahendusi, kaardistatakse huvitatud osapooled, ning analüüsitakse GDPRist tulenevaid piiranguid seoses isikuandmete kaitseadusega. Seejärel koostab autor strateegia- ja motivatsioonimudeli ning defineerib sellega seotud võtmetulemusnäitajad (KPI-d), mille alusel hinnata kavandatava infosüsteemi mõõdetavad tegurid ning kirjeldab äriobjekte ja ärinõudeid.

5.1 AS-IS kitsaskohtade analüüsi tulemused

AS-IS protsesside kaardistuse tulemusel viis autor läbi kitsaskohtade analüüsi. Analüüsist selgus, et läbiv joon on oskuste halduse puhul spetsialistide andmete käsitlemine dokumendi põhiselt ning manuaalsete protsesside rohkus samuti andmehõive puudujääk. Puudub ühtselt hallatav keskkond, mis on tsentraliseerib andmeid ning omakorda pärsib projektide nõuetele vastavaid spetsialistide leidmist kiirust ja projektimeeskondade kokkupanekut kandideerimisel. Järgnevalt on toodud loend, mis autori arvates iseloomustab oskuste halduse põhilisi kitsaskohti:

- Tulenevalt ärispetsiifikast on kliendi projekti kandideerimiseks vajalik teatud oskuste komplekt. Paremdust vajav võimekus on ettevõtte sisene oskuste ja kasutatavate tarkvarade profiili kokku viimine kliendi projektis nõutud vastavate oskuste ja tarkvarade kombinatsiooniga.
- Kliendile saadetud CV peab olema konkreetne ja kajastama projekti kandideerimiseks relevantseid andmeid ja võimaldama kiiresti lugemist. Uue spetsialisti värbamise protsessi tulemusena CV ümberkirjutamine toimub Wordi keskkonnas ning see on ebamugav ja ajakulukas protsess, mis võtab ühel personalitöötajal keskmiselt 30 minutit. Olemasoleva spetsialisti pakkumisel kliendiprojekti peab kandidaadi CV üle valideerima

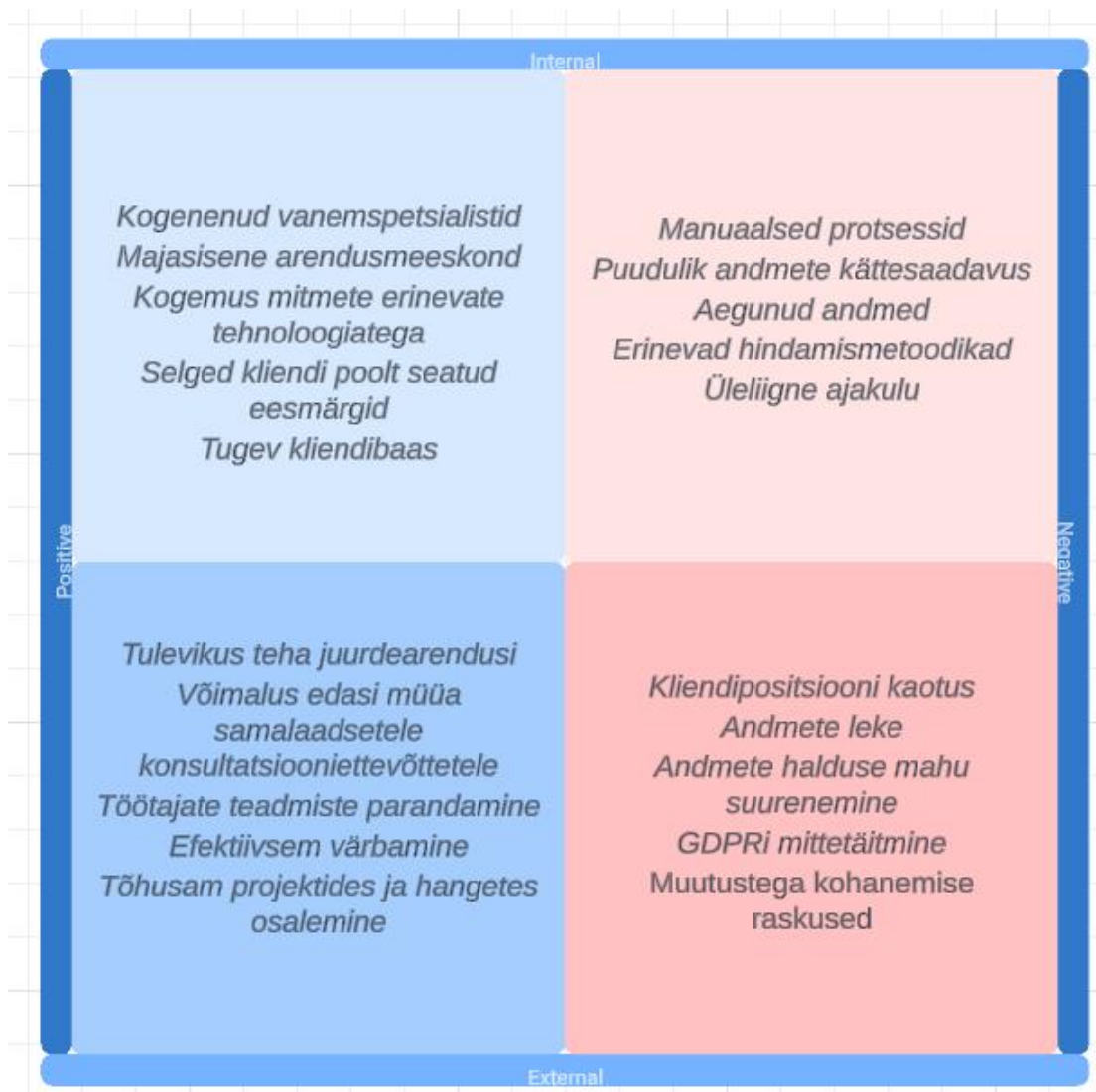
tiimijuht ja spetsialist, mille alla kuulub saatmine ja kinnitamine. Võttes arvesse et 2023. aastal koostati kokku 1920 CVd on summaarne ajakulu märkimisväärne.

- Puudub ajakohane ülevaade töötajate tegelikest oskuste tasemetest. Töötaja oskustega seotud andmed fikseeritakse CVle hetkel värbamise käigus ning puudub regulaarne oskuste ajakohastamise protsess.
- Koolituste tulemusel saadud teadmised või sertifikaadid ei ole hetkel ühtselt hallatud ning nende uuendamine toimub dokumendipõhiselt. Ilma ühtselt hallatava keskkonnata puudub ülevaade töötajate sertifikaatidest ja see muudab andmete jälgimise keerulisemaks.
- Hindamise tulemused ja kriteeriumid pole ühtselt hallatud ning võivad tekitada tasemete ebavõrdsuse kuna erinevad vanemspetsialistid kasutavad hindamisel erinevaid kriteeriumeid.

Üheks riskiks konsultatsiooniettevõttena on aeglasel reageerimisel kliendipositsiooni kaotus. Personalitöö hõivamine ning manuaalsed protsessid tekitavad kahju ettevõttele personaliosakonna lisatöö võtmes kui ka potentsiaalsete klientide kaotamise näol. Intervjuust ühe juhatuse liikmega toodi näiteid, kuidas 2022. aastal kaotati positsioone kliendiprojekti aeglase reageerimise tõttu.

5.2 SWOT Analüüsi tulemused

Autor koostas Avalanche Laboratory põhjal SWOT analüüsi. Joonisel 11 on toodud selle tulemused.



Joonis 11 SWOT analüüs Avalanche Laboratory põhjal (autori koostatud)

Avalanche Laboratory'i sisemine IT-meeskond ja kogenenud vanemspetsialistid on autori arvates ettevõtte põhilised tugevad küljed. Neil tugev kliendibaas ning selged eesmärgid tulenevalt müügisisendist. Ohtudeks võib kujuneda andmeleke ning spetsialistide ebapiisav motivatsioon oma oskusi hoida ajakohastatud ning muutustega kohanemise raskused. Samuti GDPRi mittetäitmine, mis võib realiseeruda ettevõttele määratud trahviga. Üheks tähtsaks võimaluseks hindab autor tarkvara tulevikus edasi müüa samalaadsetele konsultatsiooniettevõtetele.

5.3 Võimalike lahenduste võrdlus

Järgnevalt toob autor välja erinevaid aspekte, mida kaaluda Avalanche Laboratory OÜ hetkeolukorra lahendamiseks.

1. Jätkata praeguse lahendusega
2. Võtta kasutusele turul pakutavaid lahendusi
3. Arendada välja ettevõtte ärispetsiifiline infosüsteem.

Ning toob antud valikuvariandid tabelis välja kus võrreldakse erinevate lahenduste plusse ja miinuseid tabelis 1.

Tabel 1 Erinevate lahenduste võrdlus(autori koostatud)

Valik	Plussid	Miinused
Jätkata praeguse lahendusega	<p>Puuduvad täiendavaid arenduskulusid.</p> <p>Juba sissetöötatud protsess millega osapooled on kursis</p>	<p>Ei lahenda kitsaskohtasid.</p> <p>Realiseeruks lisatööjõu kasutusele võtmisega.</p> <p>Ei toeta strateegiliste eesmärkide saavutamist.</p> <p>Risk kaotada potentsiaalseid kliendipositsioone.</p>
Kasutada turul pakutavaid lahendusi	<p>Madalam algne arenduskulu.</p> <p>Sobiva lahenduse korral on võimalik kulude kokkuhoid.</p> <p>Kiiresti rakendatav.</p> <p>Koolitused, kasutajatugi ja tootja regulaarsed uuendused.</p> <p>Lisafunktsioonid, mille arendamine ei kuulu ettevõtte ülesannete hulka.</p> <p>Võimalus liidestada olemasoleva personalitarkvaraga.</p>	<p>Kasutajate juhendamine või koolitamine võib aega võtta.</p> <p>Sobiva toote leidmine võib olla väljakutse.</p> <p>Lisanduvad mitmesugused litsentsimaksud.</p> <p>Ärinõuetele vastavus ilma täiendavate arenduseta on ebatõenäoline.</p> <p>Ei ole võimalik turustada toodet.</p>

	Testitud tarkvara ja kasutajaliides.	
Arendada välja ettevõtte ärispetsiifiline infosüsteem	<p>Kohandatav vastavalt vajadustele.</p> <p>Võimalus liidestada olemasoleva personalitarkvaraga.</p> <p>Puuduvad litsentsitasud.</p> <p>Tarkvara saavad arendada projektita töötajad või praktikale tulnud üliõpilased.</p> <p>Võimalik turul müüa valminud infosüsteemi sarnaste ärivajadustega ettevõtetetele.</p>	<p>Tehniliste arendusressursside pikaajaline sidumine.</p> <p>Suurenenud halduskulud.</p> <p>Märkimisväärne algne arenduskulu.</p>

Olemasoleva lahendusega jätkamisel hoiaks ettevõtte kokku arenduskulude pealt kui ka ajalise ressursi pealt. Kuid antud lahendus ei läheks kokku ettevõtte eesmärkidega ning tekitaks vajadust palgata juurde tööjõudu. Samuti säiliks risk kaotada potentsiaalseid kliendipositsioone aeglase reageerimise ja mittevajalike spetsialistide pakkumise tulemusena. Kuid selle lahenduse puhul saaks olemasolevat protsessi jätkata väikesemate kuludega.

Karbitoote kasutuselevõtt pakub mitmeid eeliseid, sealhulgas madal algne arenduskulu, kokkuvõttes hinna pealt sobiva lahenduse korral ning kiire rakendamise võimalus. Lisaks tagab karbitoode koolitused, kasutajatoe ja regulaarsed uuendused, mis suurendavad platvormi tõhusust. Samas võib see kaasa tuua potentsiaalseid probleeme ja puuduseid. Esiteks võib kasutajate juhendamise või koolitamise vajadus osutuda keerukaks ja aeganõudvaks protsessiks, eriti kui platvormi kasutamine nõuab põhjalikumat arusaamist või kohandamist organisatsiooni vajadustega.

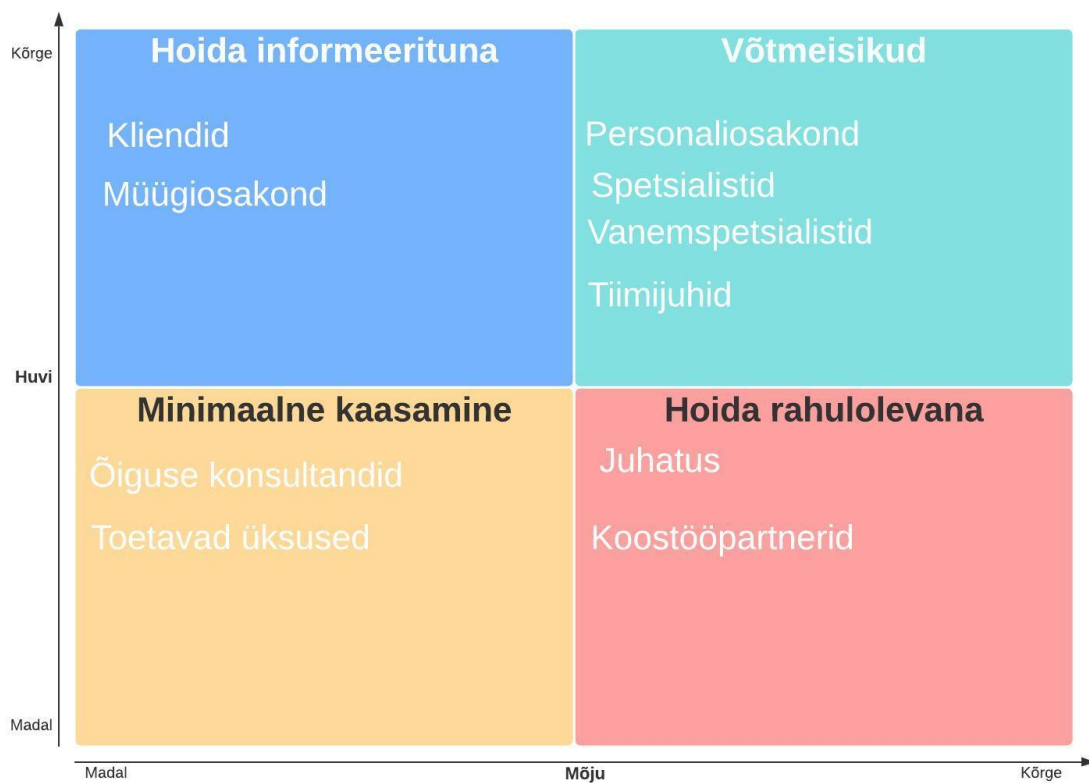
Lisaks võib sobiva toote leidmine osutuda väljakutseks, kuna turul on palju valikuid ning iga toote omadused ja funktsionaalsused võivad erineda. Veelgi enam karbitoote kasutuselevõttuga kaasnevad mitmesuguseid litsentsimaksud, mis võivad suurendada kulusid ja mõjutada eelarvet. Ärinõuete täitmine ilma täiendavate arendusteta võib osutuda ebatõenäoliseks, kuna karbitooted on loodud üldiseks kasutamiseks ning ei pruugi alati vastata konkreetsetele ettevõtte vajadustele.

Ettevõtte ärispetsiifilise infosüsteemi arendamise peamine miinus on ajalise ja rahalise ressursi kulu, kuid antud lahendus võimaldab Avalanche Laboratory OÜl täpselt ettevõtte vajadustele vastavate ärinõuetega toode. Samuti saavad arendusprotsessi elutsükli käigus huvitatud osapooled anda sisendit ning luua täpselt ettevõtte vajadustele vastav lahendus. Üheks võimalikuks variandiks on veel tulevikus turul müüa valminud toodet konsultatsiooniettevõtetele, kes otsivad sarnast lahendust. Lisaks on võimalus majasisese arendusprojekti puhul kasutada hetkel ilma projektita olevate spetsialistide tööjõuresurssi või rakendada praktikat sooritavate õpilaste tööpanust.

Tulenevalt Avalanche Laboratory OÜ majasisese arendusvõimekuse olemasolu, pakub autor välja ettevõttel luua täpselt nende ärivajadustele vastav infosüsteem. Juhtkonnale idee tutvustamise ja läbirääkimiste tulemusena viidi läbi hinnangud ja otsustati ettevõttel luua täpselt nende ärivajadustele vastav lahendus.

5.4 Huvitatud osapoolte määratlemine

Huvitatud osapoolte analüüs aitab selgitada, millised on erinevate osapoolte ootused, vajadused ja huvid seoses organisatsiooni või projekti eesmärkidega. Huvitatud osapoolte diagrammi koostamine tagab, et kõik osapooled on kaasatud, ning loodav lahendus pakub neile väärtust. Tulemused on toodud joonisel 12.



Joonis 12 Huvitatud osapooled (autori koostatud)

Tabelis 2 on toodud projektiga seotud huvipooled ning nende huvide loetelu. Antud tabelis on välja toodud ainult põhilised osapooled ja täpsustatud nende huvid seoses loodava lahendusega.

Tabel 2 huvitatud osapooled(autori koostatud)

Osapool	Huvi
Ettevõtte	<ul style="list-style-type: none"> • Töötajate tõhusam vahendamine klientide projektidesse • Tõhusam planeerimine järgmiste projektide võimaldamiseks • Kiirem reageerimine klientide vajadustele
Spetsialistid	<ul style="list-style-type: none"> • Karjääriarendus ja selge siht järgmise taseme jaoks rollis liikumiseks • Motiveeritus oskuste arenduse tulemusel ja rahulolu tööga
Vanemspetsialist	<ul style="list-style-type: none"> • Oskuste hindamise kriteeriumid on tsentraliseeritud, ühtselt sõnastatud ja muudetavad ja ühiselt arusaadavad
Personalitöötajad	<ul style="list-style-type: none"> • Kokkuhoid aja pealt, saavad pühenduda tegelikele tööülesannetele • Aja kokkuhoid võimaldab keskenduda teistele tööülesannetele. • Vähem vigu tehtud CVde koostamisel • Vähem tüütut tööd
Kliendid	<ul style="list-style-type: none"> • Kulub vähem aega ootamiseks, positsioonide täitmiseks • Laiemate ampluaa täiendatud oskustega spetsialistid, kes suudavad projektis rohkem kaasa aidata

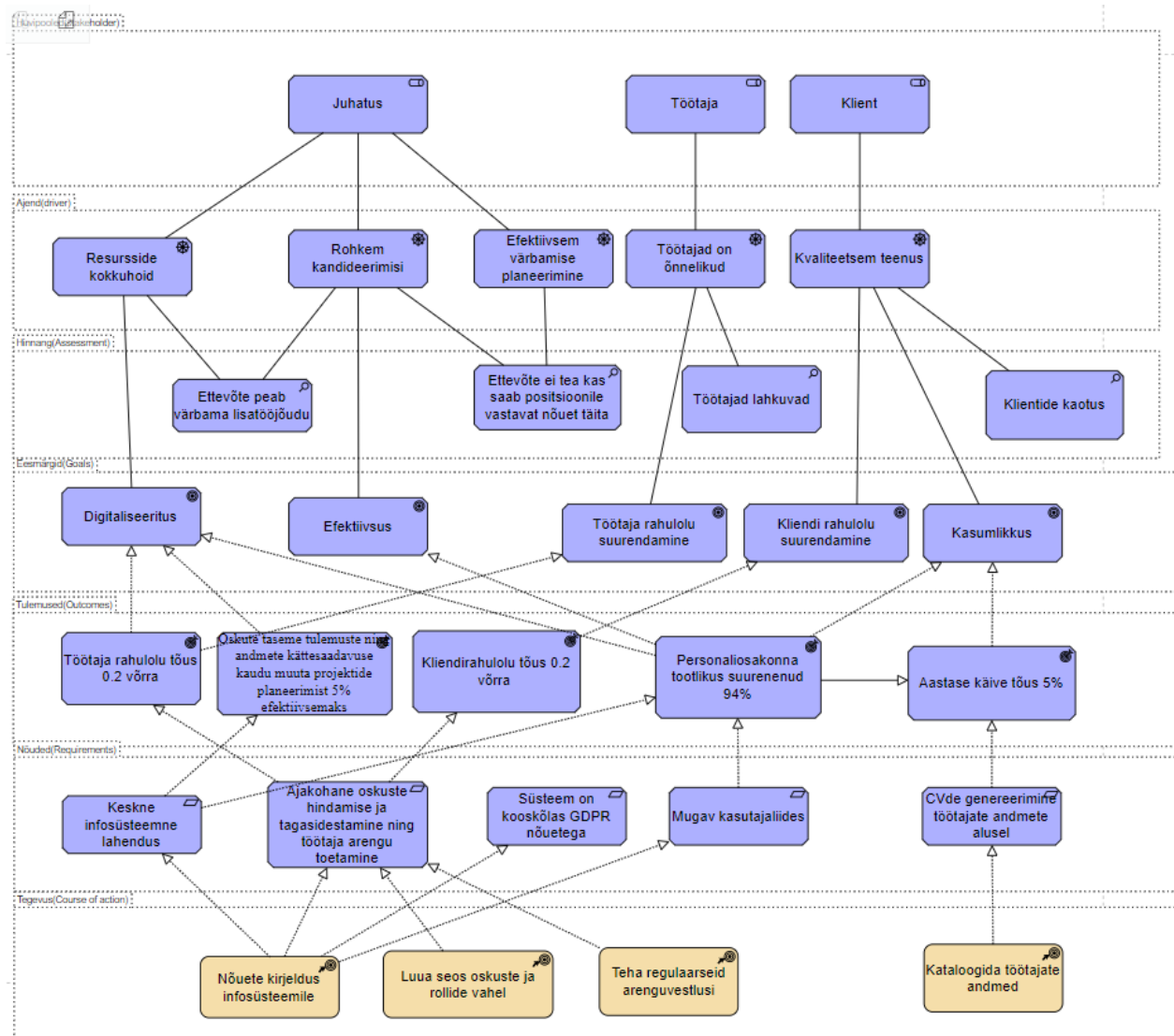
5.5 GDPR Piirangud

Tulenevalt andmekaitse piirangutest, ning võttes arvesse, et tarkvara hakkab isikuandmeid töötlemale on vaja arvesse võtta isikuandmekaitse seadusest tulenevad piirangud. Isikuandmete töötlemisel tuleb järgida põhimõtet, et isikuandmeid võib töödelda üksnes õiguslikul alusel ning minimaalses mahus, mis on vajalik konkreetse õiguspärase eesmärgi saavutamiseks. Töödelda tuleks andmeid vaid ulatuses, mis tagab spetsialistide kandideerimise andmete edastuse vastavale positsioonile. Kogutavate isikuandmete ja nende töötlemise jaoks peab olema õiguspärast alust vastavalt GDPR-i nõuetele. Näiteks võiks see olla andmesubjekti nõusolek, leping täitmiseks, õiguslik kohustus või muu õigustatud huvi [33].

5.6 Motivatsiooni ja strateegimudel

Ettevõtte ressursside tõhusaks suunamiseks ja strateegiliste eesmärkide toetamiseks on oluline luua strateegia ja motivatsioonimudel (joonis 13). See mudel peaks andma tervikliku ülevaate ettevõtte peamistest eesmärkidest tulevikuks, nende seosest väärtusloomega ning ettevõtte võimekustest strateegia elluviimiseks. Motivatsiooni ja strateegiamudeli koostamisel lähtus autor ettevõtte eesmärkidest. Tulemuste kihi põhjal luuakse võtmenäitaja ning need on toodud peatükis

5.5.



Joonis 13 Motivatsiooni ja strateegiamudel (autori koostatud)

5.7 Võtmenäitajad loodavale tarkvarale

Järgnevalt loob autor vastavalt motivatsiooni ja võtmenäitajad. Võtmenäitajate kirjeldamisel lähtus autor motivatsiooni ja strateegiamudeli tulemuste kihist. Võttes arvesse ettevõtte eesmärgi olla efektiivsem, kasumlikum, suurendada digitaliseeritust ning klientide ja töötajate rahulolu toob autor mõned võtmenäidikud, mida saab mõõta uue täiendatud lahenduse valmimisel. Tulemused on toodud tabelis 3.

Tabel 3 Võtmenäitajad arendatavale tarkvarale (autori koostatud)

Eesmärk	Kirjeldus	Algväärtus	KPI eesmärk	Sihtväärtus
Efektiivsus	Aeg mis kulub manuaalsetele tegevustele seoses CVde loomise ja redigeerimisega väheneb	30 minutit	Personaliosakonna sisese tootlikuse tõus 94%.	2 minutit
Digitaliseeritus	Digitaliseerida oskute hindamise protsessi ja tõsta andmete kättesaadavust ja kvaliteeti.	-	Oskute taseme, hindamiste tulemuste ning andmete kättesaadavuse kaudu muuta projektide planeerimist 5% efektiivsemaks.	5%
Kasumlikkus	Suurendada käivet rohkemate projektidele kandideerimise tulemusel ühe aastaga	7 miljonit	Ettevõtte aastase käive tõus 5%. uute projektide kandideerimise tulemusena	7,35 miljonit
Töötajate rahulolu tase	Vastava rolli oskuste kaardistuse tulemusena saavad spetsialistid teada oma järgmise taseme oskuste nõuded, mõõta praegust oskuste	4.5	Töötajate rahulolu taseme tõus 0.2 võrra.	4.7

	taset ning planeerida järgmist taset karjääris.			
Klientide rahulolu	Suurendada kliendi rahulolu kvaliteetsema teenuse pakkumise ja kiiremini kandideerimise tulemusena.	4.5	Kliendirahulolu tõstmise 0.2 võrra.	4.7

- Efektiivsuse osas on eesmärgiks vähendada manuaalsete tegevuste aega seoses CV-de loomise ja redigeerimisega. Selle mõõtmiseks on võimalik kasutada Clockify ajajuhtimissüsteemi. Hetkel kulub sellele protsessile keskmiselt 30 minutit. Loodava lahenduse ja parendatud võimekustega on plaanis suurendada personaliosakonna sisemist tootlikkust 94%, viies tegevusega seotud ajakulu automatiseerimise tulemusena ligikaudu 2 minutini.
- Oskuste ja hindamisteabe digitaliseerimine võimaldab ettevõttel muuta projektide planeerimist efektiivsemaks, tagades holistlikuma ülevaate projekti sisenditeks nõutud andmetest. Autor püstitas eesmärgi loodava lahendusega tõsta projektidesse planeerimise efektiivsuse sihtväärtust 5% võrra eeldusel, et ettevõttel oleks loodava süsteemi läbi võimalik lisaks praegusele, osaleda aastas veel 1-2 suuremas arendusprojektis.
- Rohkemate projektide kandideerimise tulemusel ning lisaprojektidest tuleneva käibe suurenemisel on autori hinnangul ettevõttel võimalik tõsta oma kasumlikkust 5% ühe aasta jooksul.
- Töötajate ja klientide rahulolu taseme mõõtmiseks viiakse hetkel igal aastal läbi küsitlusi, milles mõõdetakse vastavate osapoolte rahulolu viie punkti skaalal. Viimasel aastal läbiviidud küsitluste tulemused olid mõlema osapoolte puhul 4.5 punkti. Selgema karjääri planeerimise tulemusel ja oskuste täiendamise toetamise kaudu on planeeritud tõsta töötajate rahulolu 0.2 punkti võrra. Klientidele kvaliteetsema teenuse pakkumise tulemusena on eeldatav tõus sama väärtusega.

5.8 Äriobjektid

Käesolevas alampeatükis on autori koostanud äriobjektide loend, mis koosneb peamistest äriolistest mõistetest, mida kasutatakse loodavas süsteemis. Loendi põhjal koostatakse kavandi ärireeglid ja äriinfomudel. Lisatud on ka äriobjektide kirjeldused selguse mõttes.

Äriobjektide lühikirjeldused:

Töötaja – Töötaja isiklike andmetega seotud info, samuti töötaja staatus(lepinguta, tööleping, lepinguline);

Töötaja roll - Soovitud ametinimetus või roll. Rolli nimetus, mida spetsialist peab tegema või hakkab tegema;

Töötaja oskus - Spetsiifilised oskused ja tarkvarad, mida töötaja valdab(k.a kompetentside, tarkvarade, teadmiste) loend. Töötaja peab omama oskusi, mis on vajalikud antud rollis edukaks toimetulekuks, nt tarkvara disaini või arendusoskusi, probleemilahendusvõimeid jms. Tase lepitakse kokku kahepoolse hindamise tulemusel.;

Oskuste tüüp – Määrab ära, kas töötaja oskus on tehniliste teadmistega seotud nt: arendusoskus või pehme oskus nt meeskonnatööoskus.

Kontaktinfo – Töötajal võib olla mitu infoobjekti. Nt: aadress, e-posti aadress, telefoninumber jms. Kontaktinfo on selleks, et klient või personalitöötaja saaks spetsialistiga hiljem ühendust võtta;

Sertifikaat – Süsteemi lisatud sertifikaadid, kui neid on nõutud projektis või hankes Vajalikud mingi kindla positsiooni täitmiseks mingil tarkvaral nt turvalisuse sertifitseerimiseks (CompTIA Security, Cisco Certified CyberOps Associate, ISTQB) või positsioonist tulenevalt nõue mingi tarkvara sertifikaat (nt. vajalik on Java 11 sertifikaat);

Keel - Keeleoskus(ed), sealhulgas emakeel ja võõrkeel(ed) ning nende tase(med). Nõutud sellepärast, et positsioonil võib olla teatud keelenõue või projektis toimub suhtlus teatud keeles;

Haridus - Haridustaust, sealhulgas kraadid ja institutsioonid: Projektis võib olla nõutud vastava positsioonile kandideerimiseks haridust antud valdkonnas;

CV – Ühel töötajal võib olla mitu CVd, sellel on kirjas töötaja projektidega seotud info. CV võib olla loodud mitmes valitud keeles;

CV versioon – Versioniseerimist kasutatakse spetsialistide pakkumiseks erinevates rollides ning oskuste või projektidega seotud andmete esiletõstmiseks mida kasutatakse pakkumistel;

Projekt - Kogemused eelnevates projektides. Nt: roll eelnevates projektides, projekti kestvus, algus ja lõpp, milles osaleti, projekti üldine kirjeldus ja tegevused. Kindla sektori võib olla jaoks vajalik eelnev kogemus, näiteks pangasektoris võib kasuks tulla varasem kogemus finantsvaldkonnas. Samuti on vajalik näidata, mis olid kandidaadi kohustused ja roll eelmistes projektides;

Hindamine – Töötaja hindamisega seotud andmeolem. Selle abil on võimalik tuvastada hindamisega seotud hindajat ja hinnatavat. Samuti hindamise kuupäeva, vastavat oskust ja tagasisidet ning jälgida iga töötaja oskuste hindamise ajalugu. Hindamisele on lisatud vanemspetsialist märge, mida arvestatakse enne kui salvestatakse töötajate oskuste tase;

Oskuste maatriks – Spetsiifilise rolli jaoks vajalike oskuste loetelu, mille abil kaardistatakse rollide jaoks asjakohased oskused. Aitab töötajatel mõista karjääriarenguks vajalikke oskusi;

Oskus – Oskuste maatriksiga seotud oskuste(k.a kompetentside, tarkvarade, teadmiste) loend, mida lisatakse vanemspetsialisti ja töörühma tulemusena süsteemi;

Tase – Oskuste maatriksi tasemed: nt juunior, keskmine, senior, ekspert;

Kriteerium – Hindamiskriteerium mis on kohandatud konkreetsetele oskustele ja pädevustele, mida hinnatakse;

5.9 Ärinõuded

Tulenevalt as-is kitsaskohtade analüüsist, intervjuu käigus loodava lahenduse ettepanekutele, kaardistas autor loodavale lahendusele alltoodud ärinõuded. Ning prioriseerib MosCow meetodi põhjal need Must have, Should have, Could have ja Wont Have.

Kasutajaga seotud ärinõuded on toodud tabelis 3.

Tabel 3 kasutajaga seotud ärinõuded (autori koostatud)

Ärinõue	Kirjeldus	Prioriteetsus
ÄN1	Süsteemis peavad olema kahte tüüpi kasutajarollid. Administraator ja töötaja.	Must Have
ÄN2	Süsteemis peab töötajale saama määrata tüüpi (lepinguta, tööleping, lepinguline).	Must have
ÄN3	Süsteemi peab võimaldama sisestada kontaktandmeid (number, email, aadress, riik).	Must have
ÄN4	Süsteemis peab töötajale võimaldama lisada keeli ja keeletaset, et seda CVdel kuvada.	Must have
ÄN5	Süsteemis peab töötajale võimaldama lisada haridust ja haridustaset.	Must have
ÄN6	Süsteemi peab saama lisada uut töötaja ja kustutada lahkunud töötajat.	Must have
ÄN7	Süsteemis peab saama deaktiveerida mitteaktiivseid töötajaid	Could have
ÄN8	Süsteemi peab saama sisestada sertifikaate ja/või läbitud koolituste tõendeid, et see info oleks kliendi- ja hankepakkumiste tegemiseks süsteemist lihtsasti kättesaadav.	Must have
ÄN9	Süsteemis peab töötaja registreerimisel andma loa oma andmeid avaldada potentsiaalsetele klientidele.	Must have
ÄN10	Süsteemis peab saama lisada meeskondasid ja töötajaid määrata meeskonda.	Could have
ÄN11	Süsteem peab peab säilitama kõikide varem tööl olnud inimeste andmeid.	Wont have
ÄN12	Süsteemi peab saama kasutajale määrata koolitusi ja arengukavasid.	Could have
ÄN13	Süsteemi saab salvestada müüginõuetega seotud otsingu ajalugu.	Wont have
ÄN14	Süsteemis peab saama projekti kandideerimise raames	Wont have

	salvestada märget kas selle inimesega on juba ühendust võetud.	
--	--	--

Oskuste haldusega seotud ärinõuded on toodud tabelis 4.

Tabel 4 Oskuste haldusega seotud ärinõuded(autori koostatud)

Ärinõue	Kirjeldus	Prioriteetsus
ÄN15	Süsteem peab võimaldama oskustele saada anda kahepoolset taseme hinnet ja võimaldada jätta tagasisidet.	Must have
ÄN16	Süsteem peab salvestama kahepoolse hindamise puhul vanemspetsialisti hinde.	Must have
ÄN17	Oskusel peab olema tüüp: tehniline, pehme ning kogemus aastates.	Must have

CVga genereerimisega seotud ärinõuded on toodud tabelis 5.

Tabel 5 CV genereerimisega seotud ärinõuded(autori koostatud)

Ärinõue	Kirjeldus	Prioriteetsus
ÄN18	Süsteem peab võimaldama sisestada CVle osaletud projekti kuupäevasad, kirjeldust ja projekti läbiviivat ettevõtet ning töötaja rolli projektis. Peab olema kerge redigeerida ja genereerida CVsid	Must have
ÄN19	Süsteem peab võimaldama muuta CVd ja salvestada uue versioonina.	Could have
ÄN20	Süsteem peab võimaldama CVd alla laadida .PDF või .DOCX formaadis.	Must have
ÄN21	Süsteem peab lubama CVd genereerida erinevate kujundustega.	Could have
ÄN22	Süsteemis peab saama piirata oskusi CVI linnukesega.	Must have
ÄN23	Süsteem peab saama koostada CVd erinevates keeltes: Eesti, Läti, Leedu ja Inglise keeles.	Could have

Oskuste maatriksiga seotud ärinõuded on toodud tabelis 6.

Tabel 6 Oskuste mudeliga seotud ärinõuded (autori koostatud)

Ärinõue	Kirjeldus	Prioriteetsus
ÄN24	Süsteemi peab saama sisestada oskuste maatrikseid hinnangute andmiseks ja asjakohaste oskuste kaardistamiseks rollidega.	Must have
ÄN25	Oskuste maatriks peab sisaldama oskust, taset, kriteeriumeid mille järgi hinnatakse, loomise kuupäeva ning viimast uuendust.	Must have

Süsteemi üldised nõuded on toodud tabelis 7.

Tabel 7 Üldised nõuded (autori koostatud)

Ärinõue	Kirjeldus	Prioriteetsus
ÄN26	Süsteemi liides peab olema avalikust võrgust ligipääsetav	Must have
ÄN27	Süsteemi peab andmelekkete eest kaitsma.	Must have
ÄN28	Süsteemis peavad olema võimalik saata teavitusi. Kui uus töötaja on täitnud CV või on vaja uuendada CVsid.	Could have
ÄN29	Süsteem peab olema liidestav teiste personaliosakonna toodetega.	Could have
ÄN30	Süsteemi autentimine peab olema realiseeritud keyclockiga.	Must have
ÄN31	Süsteemist peab olema võimalik tagastada infot kes vaadanud või muutnud andmeid	Could have
ÄN32	Peab olema kooskõlas GDPRi nõuetega, sh võimaldama andmete kustutamist ja anonümiseerimist	Must have

6 Süsteemianalüüs

Käesolevas peatükis viib autor läbi kavandatavale lahendusele süsteemianalüüsi, ärianalüüsi käigus selgitatud MoSCoW peab olema(must have)nõuete põhjal. Kõigepealt määratletakse süsteemis rollide ja õiguste suhe, seejärel FURPS metoodika alusel luuakse funktsionaalsed nõuded ja mittefunktsionaalsed nõuded ning nende tulemusena loob autor kasutusmallide diagrammi ja kirjeldab kolme kasutumalli.

6.1 Rollid ja õigused

Antud tabel kirjeldab ettevõttes rollide ning süsteemis rollide vahelisi suhteid ning nende õigusi loodavas infosüsteemis. Autor määras ettevõtte rollides olevatele isikutele: Vanemspetsialist, personalitöötaja ja tiimijuht administraatori rolli kus administraatoril on õigused töötajate otsinguid teostada ning töötajate ning CVdega ja oskustega seotud andmeid muuta. Tulemused on toodud tabelis 8.

Tabel 8 rollid ja nendega seotud õigused(autori koostatud)

Roll süsteemis	Roll ettevõttes	Õigused
Administraator	Vanemspetsialist, personalitöötaja, meeskonnajuht,müügiosakonna töötaja	Sisselogimine
		Otsing
		CV loomine
		CV muutmine
		Uue töötaja loomine
		Töötaja staatuse määramine
		Töötaja eelvaade
		Oskuste muutmine
		Töötaja kustutamine
		CV eksportimine
		Kõigi spetsialistide taseme muutmine/lisamine
		Oskuste maatriksi haldus
		Meeskondade haldus
Töötaja	Spetsialist	Sisselogimine
		Töötaja eelvaade

		CV loomine
		CV muutmine
		Oskuste muutmine
		Enda oskuste taseme muutmine/lisamine

6.2 Funktsionaalsed nõuded

Tabelis ei ole autor välja toonud ettevõtte poolt kirjeldatud kõiki kehtivaid nõudeid. Tabelis on toodud ainult MoSCoW must have (peab olema, oluline ja kriitiliseks toimimiseks) järgi kategoriseeritud nõuded. Nõuded on jagatud FURPS kategoriseerimise järgi funktsionaalseteks ja mittefunktsionaalseteks nõueteks ning kirjeldatud tabelis 9.

Tabel 9 Funktsionaalsed nõuded(autori koostatud)

Nõude number	Nõude sisu
FN1	Mina administraatorina soovin süsteemi sisse logida, et näha ja/või muuta töötaja profiili infot.
FN2	Mina töötajana soovin süsteemi sisse logida, et näha ja/või muuta oma profiili infot.
FN3	Mina administraatorina soovin süsteemi sisse logida, et otsida töötajaid nime või oskuste järgi
FN4	Mina administraatorina soovin luua uue konto, et saaksin süsteemi lisada uusi kasutajaid. Uuele kasutajale soovin lisada rolli ja staatust (lepinguta, tööleping, lepinguline)
FN5	Mina administraatorina soovin saata töötajale sisselogimislingi, et ta saaks süsteemi sisse logida ja vaadata või muuta oma profiili (sh. lisada anonümiseerimise märget).
FN6	Mina administraatorina soovin kasutada laiendatud otsingut märksõnade või väljaväärtuste järgi, et leida töötajaid, kes vastavad otsingukriteeriumidele.
FN7	Mina administraatorina soovin määrata või eemaldada töötajaid meeskondadest, et saaksin ühes meeskonnas töötajaid otsida.
FN8	Mina administraatorina soovin vaadata töötaja profiili, et näha olulist teavet töötaja kohta.
FN9	Mina administraatorina soovin muuta töötaja andmeid, sealhulgas projektikuupäeva ja staatust, et töötaja profiil oleks ajakohane.
FN10	Mina töötajana soovin muuta oma teavet profiilis, sealhulgas oskusi ja nende taset kogemusi, projekte ja sertifikaate, et need oleksid alati ajakohased.
FN11	Mina administraatorina soovin muuta oskusi töötaja profiilis (lisada/kustutada), et oskused oleksid ajakohased.

FN12	Mina töötajana soovin muuta oskusi oma profiilis, et oskused oleksid ajakohased.
FN13	Mina administraatorina soovin valida oskused, mis kuvatakse CV-s, et kuvatakse ainult projekti jaoks olulised oskused.
FN14	Mina administraatorina soovin muuta kogemusi/projekte CV-s (lisada/kustutada/ümber nimetada), et kogemused/projektid oleksid ajakohased.
FN15	Mina administraatorina soovin valida projekte/kogemusi, mis kuvatakse CV-s, et näidata ainult asjakohaseid kogemusi ja projekte CV-s.
FN16	Mina administraatorina soovin eksportida töötaja CV .PDF- või .DOCX-formaadis, et kogu sisestatud teavet saaks hiljem salvestada ja edasi töödelda.
FN17	Mina administraatorina soovin salvestada CVsid erinevaid versioonides, et pakkuda töötajaid kliendile, et saaksin rõhutada erinevaid positsioone, oskusi ja kogemusi, mis on vajalikud konkreetse projekti jaoks.
FN18	Mina administraatorina soovin kustutada töötajat, et kasutajal poleks enam ligipääsu platvormile
FN19	Mina administraatorina tahan lisada oskuste maatrikseid, et teised administraatorid ja töötajad saaksid nende põhjal enda oskusele hinnangut lisada.
FN20	Mina administraatorina soovin lisada oskuste maatriksile järgnevaid objekte: <ul style="list-style-type: none"> • Oskust; • Tase; • Kriteerium;
FN21	Mina administraatorina tahan lisada hinnangut oskusele (juunior, keskmine, senior, ekspert)
FN22	Mina töötajana tahan lisada hinnangut oma oskusele (juunior, keskmine, senior, ekspert)
FN23	Mina töötajana soovin, et autentimine oleks tehtud läbi keycloacki
FN24	Mina administraatorina soovin, et autentimine oleks tehtud läbi keycloacki
FN25	Mina administraatorina tahan lisada keelt ja keeletaset, et seda Cvdel kuvada.
FN26	Mina töötajana tahan lisada keelt ja keeletaset, et seda Cvdel kuvada

6.3 Mittefunktsionaalsed nõuded

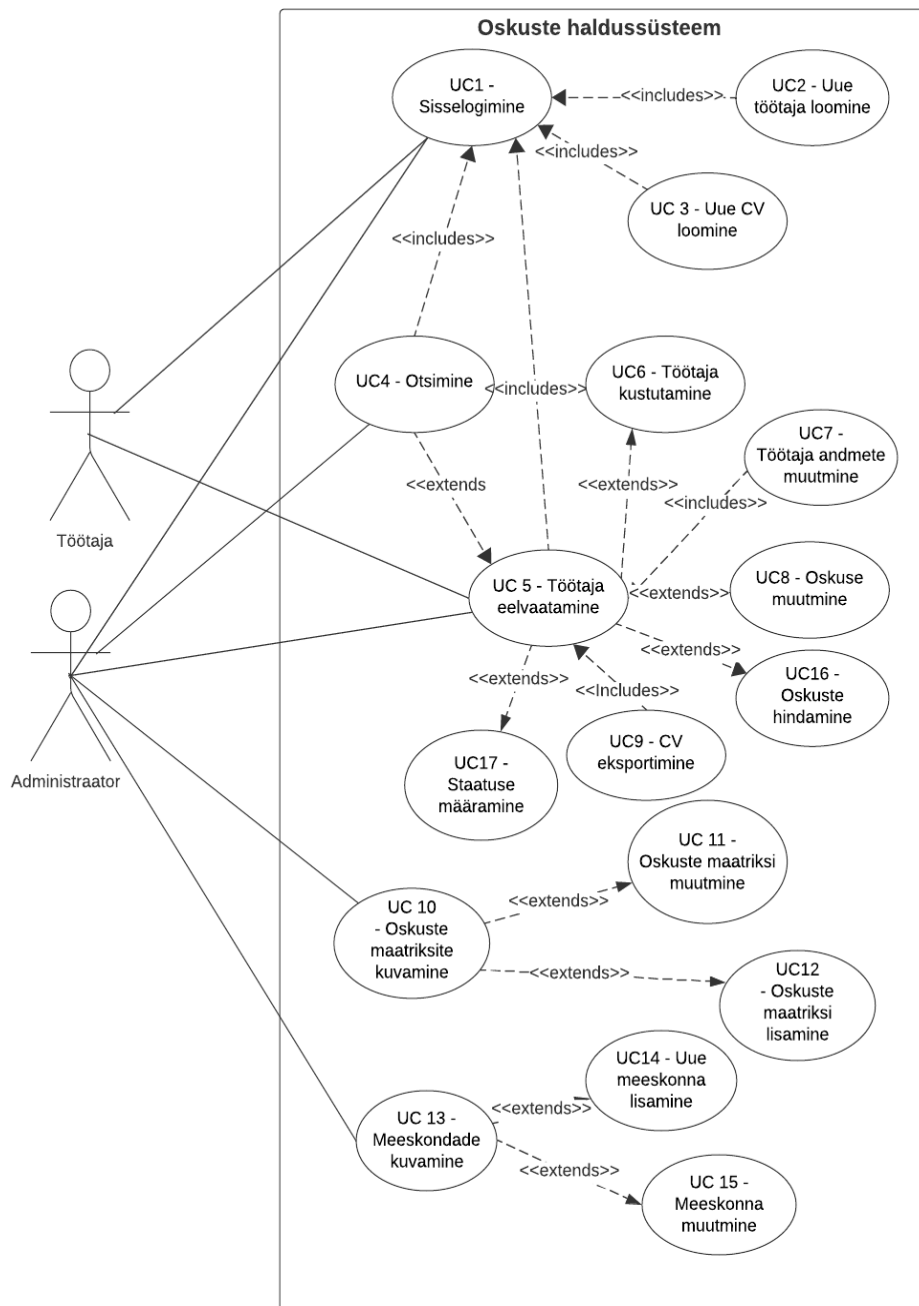
Mittefunktsionaalsete nõuete aluseks olid intervjuude põhjal selgunud ärinõuded ja ärianalüüsi käigus. Mittefunktsionaalsed nõuded on kirja pandud äripoole vajadusi hinnates ja on kirjeldatud järgmistes valdkondades: usaldusväärsus, kasutatavus, jõudlus, toetavatus. Nõuded on toodud tabelis 10.

Tabel 10 Mittefunktsionaalsed nõuded (autori koostatud)

Nõude nr	Kirjeldus	Kategooria
MF1	Süsteemil peab suhtluseks kasutama suhtluseks HTTPS protokoll	Usaldusväärsus
MF2	Süsteem tagab kasutajatele vastavalt nende määratud kasutajarollidele õiguste andmise süsteemis.	Usaldusväärsus
MF3	Infosüsteemis toimuv andmetöötlus peab olema kooskõlas GDPRi nõuetega	Usaldusväärsus
MF4	Süsteem kasutajaliides peab olema eesti ja inglisekeelne	Kasutatavus
MF5	Süsteemil peab olema lihtsasti redigeeritav kasutajaliides	Kasutatavus
MF6	Süsteemis peab olema kasutajaliidese disain läbiv	Kasutatavus
MF7	Süsteemi reaktsiooniaeg päringule ei tohi ületada ühte (1) sekundit	Jõudlus
MF8	Süsteem peab olema kättesaadav ööpäevaringselt	Jõudlus
MF9	Süsteem peab töötama kõige populaarsematel võrgubrauseritel	Toetatavus
MF10	Süsteem peab olema ligipääsetav võrgust	Toetatavus
MF11	Süsteem peab võimaldama liidestust mailiserveriga, et edastada registreerimislink uuele kasutajatele	Toetatavus

6.4 Kasutusmallide skeem

Käesolevas alapeatükis esitab autor kasutusmallide skeem. Kasutusmallide skeemil kujutatakse kahte erinevat kasutajat ehk aktorit – töötajat ja administraatorit, samuti süsteemi funktsioone ja väliseid süsteeme, millega loodav süsteem infot peab vahetama. Kasutusmallide skeem on joonisel 14.



Joonis 14 Kasutusmallide mudel (autori koostatud)

Järgmisena esitab autor UC2, UC3 ja UC9 kasutusmalli tekstilise ülevaate kasutusmalli kaardi kujul ning need on toodud tabelis 11, 12, 13.

Tabel 11 Kasutusmall UC2 - Uue töötaja loomine(autori koostatud)

Veerg	Info
Osalejad	Administraator
Eel-tingimused	Administraator peab omama kontot süsteemis ja olema edukalt sisse logitud.
Järel-tingimused	Süsteem loob uue konto.
Sisaldab kasutusjuhtu	UC1 - Sisselogimine
Peamine voog	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administraator soovib luua uut kasutajakontot. 2. Süsteem käivitab sisselogimise kasutusjuhu. 3. Administraator klõpsab nupul "Lisa uus konto". 4. Süsteem avab uue karkna kõigi vajalike väljadega. 5. Administraator sisestab vajaliku teabe, sealhulgas e-posti aadressi. 6. Administraator klõpsab nupul "Salvesta". 7. Süsteem loob uue kasutajakonto süsteemis. 8. Süsteem saadab uue kasutaja e-postile sisselogimislingi.
Alternatiivne voog	<ol style="list-style-type: none"> 4a. Administraator ei sisesta kasutaja e-posti. Süsteem loob uue kasutajakonto süsteemis. Süsteem ei saada kasutajale sisselogimislinki. 5a. Administraator soovib uue kasutajakonto lisamise tühistada. Administraator klõpsab nupul "Sulge". Süsteem sulgeb hüpinkakna ilma uue kasutajakontot lisamata.

Tabel 12. Kasutusmall UC4 – Otsing(autori koostatud)

Veerg	Info
Osalejad	Töötaja/administraator
Eel-tingimused	Kasutajal peab olema konto süsteemis ja olema edukalt sisse logitud. Töötaja profiilid peavad olema loodud.
Järel-tingimused	Töötaja CV on loodud.
Sisaldab kasutusjuhtu	UC1 - Sisselogimine
Põhivoog	<ol style="list-style-type: none"> 1. Töötaja/administraator soovib luua uut CV. 2. Süsteem käivitab sisselogimise kasutusjuhu. 3. Töötaja klõpsab nupul "Lisa Uus CV" enda nime kõrval. 4. Töötaja täidab oma CVga seotud andmed. <ol style="list-style-type: none"> 1) Nimi, perekonnanimi 2) Kontaktinfo(email, telefon, riik) 3) Roll 4) Asukoht 5) Oskused/Tarkvarad <ol style="list-style-type: none"> a. Tasemed 6) Sertifikaadid(valikuline) 7) Projekti(d) <ol style="list-style-type: none"> a. Projekti kestvus b. Projektiga seotud rollid

	<ul style="list-style-type: none"> c. Projekti kirjeldus d. Projektiga seotud tarkvara(d) <p>8) Keeled</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Keeletase <p>9) Haridus</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Hariduse asutus b. Hariduse tase <p>5. Süsteem salvestab CVga seotud andmed</p>
Alternatiivne voog	3a. Administraator/töötaja ei soovi luua uut CV. Administraator/töötaja klõpsab nupul „Tühista“. Süsteem sulgeb uue cv lisamise mooduli

Tabel 13 Kasutusmall UC9 - CV eksport(autori koostatud)

Veerg	Info
Osalejad	Administraator
Eel-tingimused	Kasutajal peab olema konto süsteemis ja sisse logimine peab olema edukas. Töötaja profiilid peavad olema loodud.
Järel-tingimused	Töötaja CV on allalaaditud soovitud formaadis.
Kaasa arvatud kasutusjuhud	UC1 - Sisselogimine, UC5 Töötaja eelvaatamine
Põhivoog	Administraator soovib allalaadida töötaja CV-d. <ul style="list-style-type: none"> 1. Süsteem käivitab sisselogimise kasutusjuhu. 2. Süsteem käivitab vaata töötaja CV kasutusjuhu või muuda töötaja CV kasutusjuhu kasutaja õiguste põhjal. 4. Administraator valib CV formaadi (.docx, .pdf) 5. Administraator klõpsab töötaja nime kõrval nupul "Ekspordi". 6. Süsteem ekspordib CV valitud formaadis
Alternatiivne voog	Administraator/Töötaja ei soovi töötaja CV-d eksportida. Administraator/Töötaja klõpsab nupul "Sulge". Süsteem sulgeb kakna ilma töötaja CV-d eksportimata.

7 Kavand

Kavandi osas toob autor välja TO-BE lahenduse äriprotsesside kujul, mis täiustaksid spetsialistide vahendus ning oskuste haldusprotsessi sellisel viisil, et ettevõttel oleks ajakohane ülevaade oma spetsialistide ja nende oskustest. Autor on koostanud uued protsessid vastavalt personaliosakonna poolt välja pakutud ärinõuetele ning AS-IS protsessi käigus tuvastatud kitsaskohtade analüüsile. Samuti kirjeldatakse kavandi osas arhitektuurilist komponentskeem ning kirjeldatakse ärireegleid ja koostatakse äriinfomudel.

7.1 Oskuste ajakohastamise TO-BE protsessid

Selleks, et ettevõttel oleks ajakohastatud ülevaade oma töötajatega seotud andmetest tuleb ettevõttes läbi viia järgnevad protsessid, mis võimaldaksid hoida andmed hoida uudsena.

TO-BE lahenduse jaoks pakub autor välja järgnevad muudatused, mis võimaldaksid tõsta andmehõivet seoses oskuste halduse ajakohasena hoidmisega.

Oskuste ajakohasena hoidmise protsessid on järgmised:

- Hindamine ja maatriksi loomine või täiustamine: Vanemspetsialisti vastutusel on oskuste maatriksi loomine või vajadusel selle täiustamine. See protsess hõlmab oskuste ja kompetentside, hindamiskriteeriumite ning nende kajastamist vastavas maatriksis. Kui maatriks vajab uuendamist või täiustamist, on vanemspetsialisti ülesanne kaasata vajadusel vastav töögrupp, et tagada kõigi vajalike osapoolte kaasamine ja arvamuste arvestamine.
- Regulaarsed arenguestlused: Ettevõttes läbi viia arenguestlusi, kus hinnatakse ja uuendatakse spetsialistide oskuste taset. Need vestlused toimuvad tavaliselt iga aasta tagant või tihemini ning neis arutatakse spetsialistide senist arengut, tugevaid ja nõrku külgi ning seatatakse eesmärged järgmiseks perioodiks.
- Innustada spetsialistide koolitusest osa võtma ning nende käigus omandatud sertifikaate ning teadmisi keskkonnas uuendada.

7.1.1 Oskuste maatriksi lisamise ja uuenduse protsess

Oskuste maatriksi uuenduse protsessi ja täienduse protsess on toodud joonisel 15. Vastava rolli oskuste maatriksi omanik on vanemspetsialist, kelle ülesanne on hoida andmeid ajakohasena, samuti on tal kõige rohkem teadmisi, et võimalusel läbi viia spetsialistide taseme hindamine vastavalt oskuste maatriksi kriteeriumitele. Oskuste maatriksi uuendus- ja täiendamisprotsess on struktureeritud vastavalt alltoodud sammudele:

Sisend hindamise läbiviimiseks personalitöötaja poolt

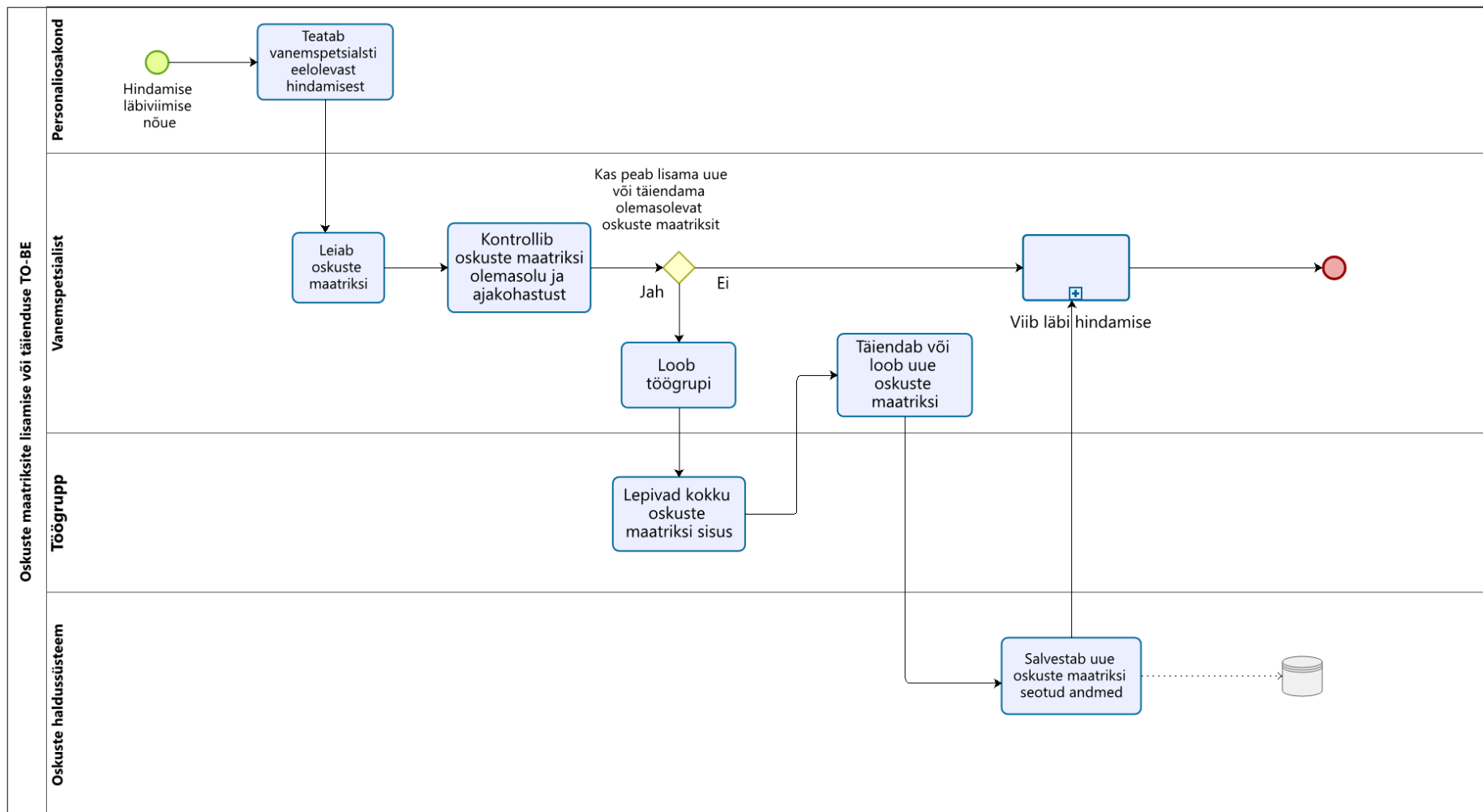
- Enne hindamise ettevalmistamist kontrollib vanemspetsialist oskuste maatriksi olemasolu ja ajakohasust.
- Kui vastava rolli oskuste maatriks puudub või vajab täiendamist, moodustab vanemspetsialist vajadusel töögrupi, mis otsustab vajaliku rolli oskuste maatriksi sisu üle.
- Uuendamise eeldus on aasta möödumine viimasest muudatusest.

Töögrupi moodustamine

- Töögrupp võib koosneda personalijuhist või -spetsialistidest, kes vastutavad personalistrateegia ja töötajate arengu eest ning omavad teadmisi organisatsiooni eesmärkidest ja töötajate vajadustest.
- Lisaks kuuluvad töögruppi vastava ala spetsialistid, kellel on esmased kogemused ja arusaamad oma oskustest.
- Töögruppi võib kaasata vajadusel ka ettevõtte juhtkonna, et tagada oskuste maatriksi ühildumine ettevõtte strateegiaga ning käsitleda vajadusel tehnoloogiate ja sertifikaatide küsimusi.

Oskuste maatriksi sisestamine ja hindamine

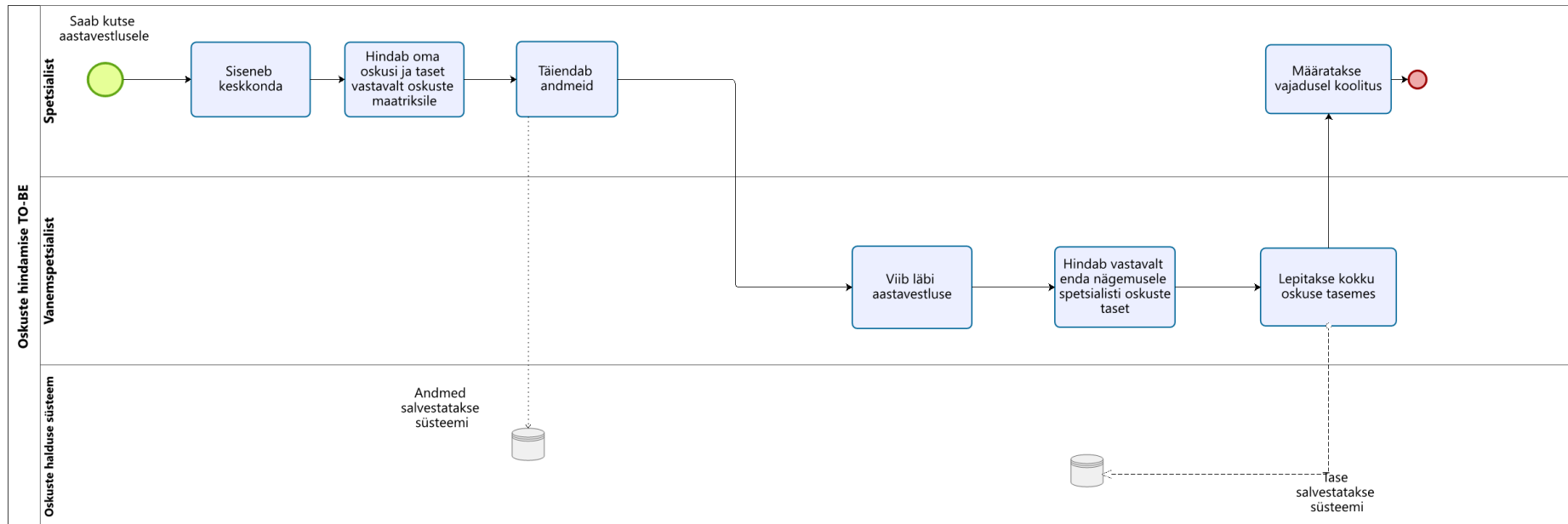
- Kokkuleppel oskuste maatriksi sisu, tasemete ja kriteeriumite osas sisestatakse uuendatud oskuste maatriks süsteemi.
- Seejärel saab läbi viia vastava rolli hindamise vastavalt uutele kriteeriumitele.



Joonis 15 Oskuste maatriksi lisamine või täienduse TO- BE(autori koostatud)

7.1.2 Arenguestluse TO-BE protsess

Töötajate hindamise protsess on kujutatud joonisel 16. Oskuste ja pädevuste hindamine toimub igal aastasel arenguestlusel, soovitatavalt mitte sagedamini, et vältida hindajate ülekoormamist. Esmalt hindab spetsialist oma oskuste taset vastavalt oskuste maatriksile enne arenguestlust ning registreerib selle oma vaatepunktist. Seejärel toimub vestlus, kus vanemspetsialist kontrollib oskusi ja kokku lepatakse oskuste tasemes ning vajadusel suunatakse töötaja koolitusele või viiakse läbi vanemspetsialisti poolt juhendamine. See protsess tagab töötajate oskuste ajakohasuse.



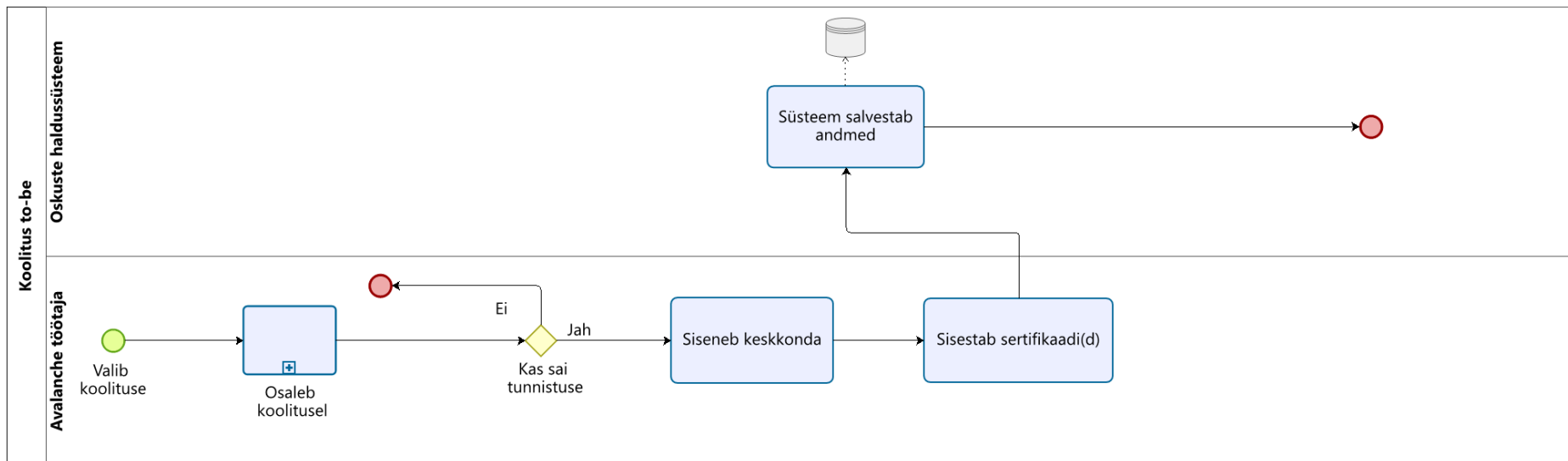
Joonis 16 Oskuste hindamise TO-BE(autori koostatud)

7.1.3 Sertifikaatide sisestusprotsess

Autor pakub välja ettevõttel tagada töötajatele valida aasta jooksul näiteks üks erialane koolitus, mille ettevõtte tasustab töötajatele, et nad oma õpiks ja arendaks enda teadmisi. See tagaks töötajate innustatusse oma teadmistesse panustama ning rakendama keskkonna funktsionaalsust tihedamini. Samuti saaks pakkuda palgakõrgendust sertifikaatide omandamisel. Antud tegevus mitte ei panustaks ainult töötajate arengusse, vaid annaks ka ettevõttele konkurentsieelise turul, tõstes innovaativsust ning võimaldades töötajatel pidevalt olla kursis kõige uuemate tehnoloogiate ja lahendustega.

Näiteks võiks pakkuda arendajatele tehisintellekti, masinõppe, andmeteaduse ja sellega seotud valdkondadega koolitusi, et parendada ettevõtte kodutööde hindamise hankesse kandideerimise protsessi. Masinõppe võimaldaks aitaks analüüsida suuri andmehulki, et leida seoseid ja mustreid, mis võivad mõjutada hankes osalemise otsust, simuleerida erinevaid stsenaariume ja hinnata, millised tegurid võiksid viia hanke võitmiseni või kaotamiseni. Masinõppe mudelid saaksid aidata täpsemalt hinnata hangete kodutöö tegemiseks kuluvat aega. Eelnevalt kogutud andmete põhjal saaksid algoritmid välja arvutada keskmise ajakulu sarnaste projektide jaoks ning anda realistlikumaid ajahinnanguid. Need on vaid mõned võimalused kuidas masinõppe ja tehisintellekti alased koolitused võiksid tõsta mitte ainult spetsialisti vaid ka ettevõtte protsesse üldiselt.

Koolituse sisestuse TO-BE protsess on toodud joonisel 17.



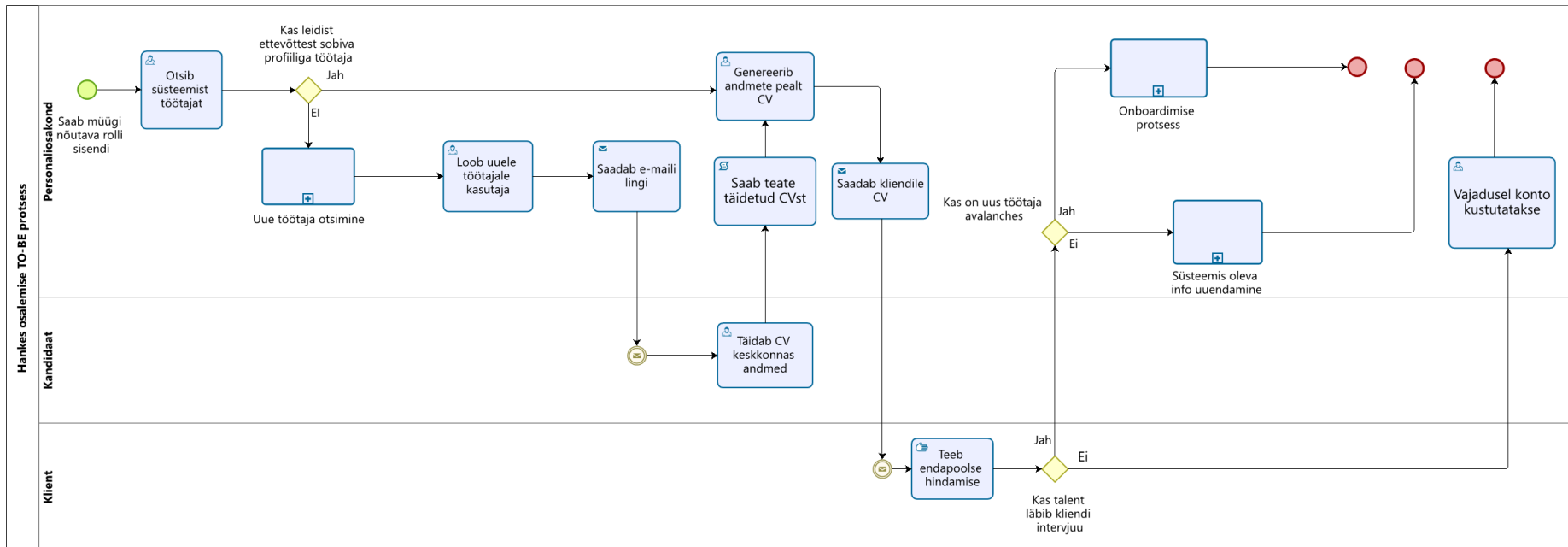
Powered by
 BPMN Modeler

Joonis 17 Koolituse TO-BE (autori koostatud)

7.2 Oskuste halduskeskkonna TO-BE protsess

Oskuste halduse TO-BE protsessi on toodud joonisel 18. Järgnevalt toob autor TO-BE protsessis AS-IS kohaselt kirjeldatud kitsaskohtade lahendused.

- Uue halduskeskkonna oskuste kombineeritud otsingumootor ja ajakohastatud spetsialistide andmed tagavad võimekuse viia vastavusse ettevõtte sisene oskuste ja kasutatavate tarkvarade profiil ja projektis nõutud vastavate oskuste ja tarkvarade kombinatsiooniga.
- Ajaline töövõit personalitöötajatele tekib sellest, et kasutajakonto registreerimisel kõik info talletatakse oskuste halduskeskkonda ning uute spetsialistide värbamisel on mallide alusel võimalik personalitöötajal genereerida CVsid, mitte neid algusest peale koostada või muuta käsitsi.
- Lisaks säilib süsteemis lisaväärtusena ka kandidaatide andmed, kellel võib olla erinevatel põhjustel kliendi intervjuu tulemusel tagasilükkamise otsus. See võimaldab luua nimekirja töötajatest, keda saab tulevikus ettevõtte kliendipositsioonidele kandideerimiseks kaaluda.



Powered by
 Modeler

Joonis 18 Hankes või eraprojektis osalemise TO-BE protsess(autori koostatud)

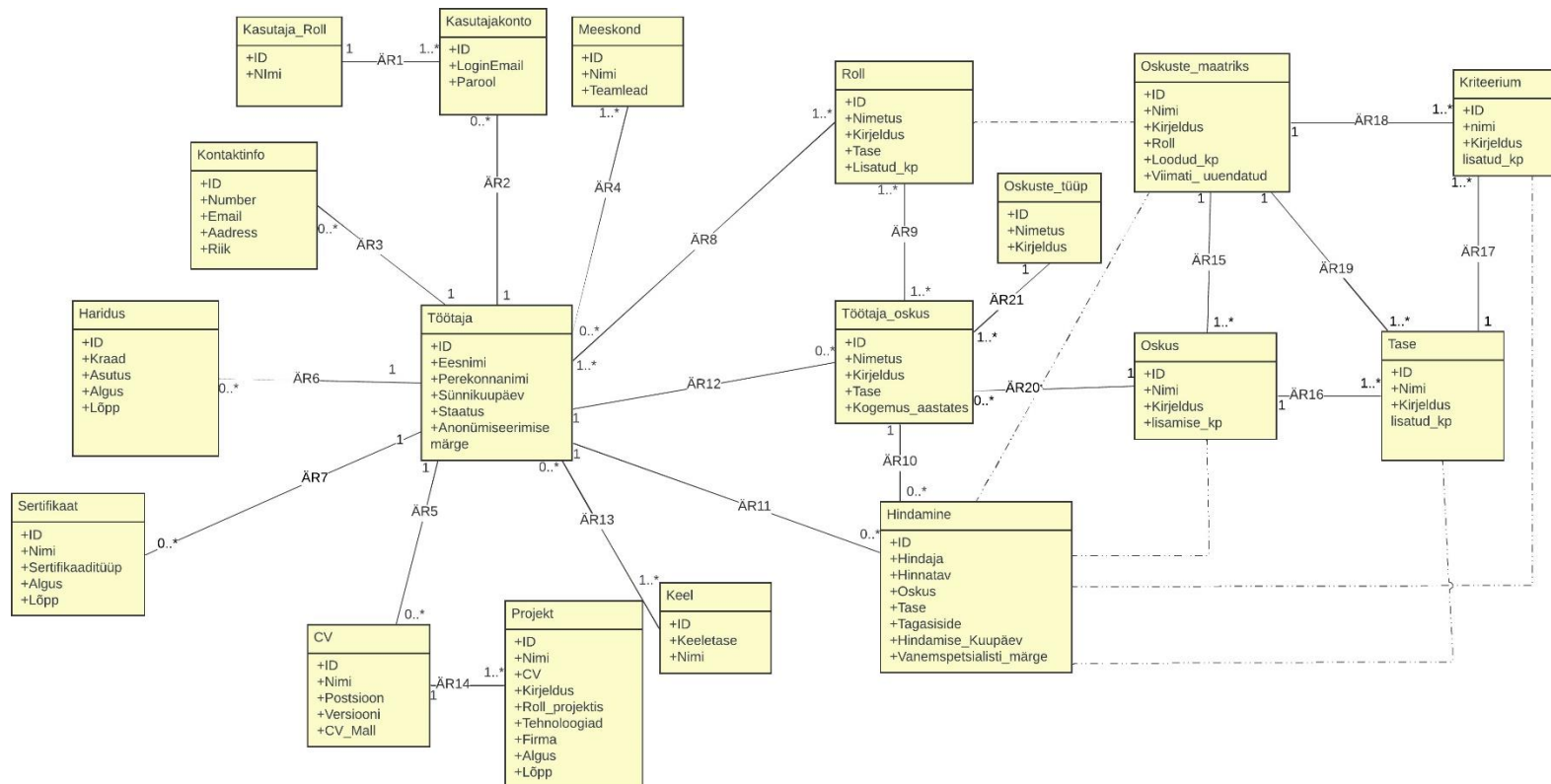
7.3 Ärireeglid ja äriinfomudel

Käesolevas peatükis tuuakse välja loodava oskuste haldussüsteemi ärireeglid ning nende seosed. Kirjeldatud ärireeglid on ka aluseks äriinfomudeli koostamisele. Katkendliku joonega on toodud oskuste maatriksi ning nende vahelist madalat sõltuvusuhet. Ärireeglid on toodud tabelis 14 ja äriinfomudel joonisel 19.

Tabel 14 Ärireeglid(autori koostatud)

Ärireegel	Kirjeldus
ÄR1	Üks kasutajaroll on seotud mitme kasutajaga. Üks kuni mitu kasutajakontot on seotud ühe rolliga.
ÄR2	Ühel töötajal on null kuni mitu kasutajakontot. Kasutaja peab olema seotud vähemalt ühe töötajaga.
ÄR3	Ühel töötajal on null kuni mitu kontaktinfot. Null kuni mitu kontaktinfot peavad olema seotud ühe töötajaga.
ÄR4	Töötaja on seotud ühe kuni mitme meeskonnaga. Ühel kuni mitmel meeskonnal on null kuni mitu töötajat.
ÄR5	Ühel töötajal on null kuni mitu CVd. CV peab olema seotud vähemalt ühe tööajaga.
ÄR6	Töötaja on seotud null kuni mitme haridusega. Null kuni mitu haridust peab olema seotud ühe töötajaga.
ÄR7	Töötaja on seotud null kuni mitme sertifikaadiga. Null kuni mitu sertifikaati peab olema seotud ühe töötajaga.
ÄR8	Üks kuni mitu töötajat on seotud ühe kuni mitme rolliga. Üks kuni mitu rolli on seotud ühe kuni mitme töötajaga.
ÄR9	Üks kuni mitu rolli on seotud ühe kuni mitme oskusega. Üks kuni mitu oskust on seotud ühe kuni mitme rolliga.
ÄR10	Üks oskus on seotud nulli kuni mitme hindamisega. Null kuni mitu töötaja hindamist on seotud ühe töötaja oskusega.
ÄR11	Null kuni mitu hindamist on seotud ühe töötajaga. Üks töötaja on seotud nulli kuni mitme hindamisega.
ÄR12	Üks töötaja on seotud nulli kuni mitme töötaja oskusega. Null kuni mitu töötaja oskust on seotud ühe töötajaga.
ÄR13	Null kuni mitu töötajat on seotud ühe kuni mitme keelega. Üks kuni mitu keelt on seotud nulli kuni mitme töötajaga.
ÄR14	Üks CVd on seotud ühe kuni mitme projektiga. Üks kuni mitu projekti on seotud ühe CVga.

ÄR15	Üks oskuste maatriks on seotud ühe kuni mitme oskusega. Üks kuni mitu oskust on seotud ühe oskuste maatriksiga.
ÄR16	Üks oskus on seotud ühe kuni mitme tasemega. Üks kuni mitu taset on seotud ühe oskusega.
ÄR17	Üks tase on seotud ühe kuni mitme kriteeriumiga. Üks kuni mitu kriteeriumit on seotud ühe tasemega.
ÄR18	Üks kuni mitu kriteeriumit on seotud ühe oskuste maatriksiga. Üks oskuste maatriks on seotud ühe kuni mitme kriteeriumiga
ÄR19	Üks oskuste maatriks on seotud ühe kuni mitme tasemega. Üks kuni mitu taset on seotud ühe oskuste maatriksiga
ÄR20	Üks oskuste maatriksi oskus on seotud null kuni mitme töötaja oskusega. Null kuni mitu töötaja oskust on seotud ühe oskuste maatriksi oskusega
ÄR21	Üks oskuste tüüp on seotud ühe kuni mitme oskusega. Üks kuni mitu töötaja oskust on seotud ühe oskuste tüübiga.



Joonis 19 Äriinfomudel(autori koostatud)

7.4 Arhitektuuriline komponentide skeem

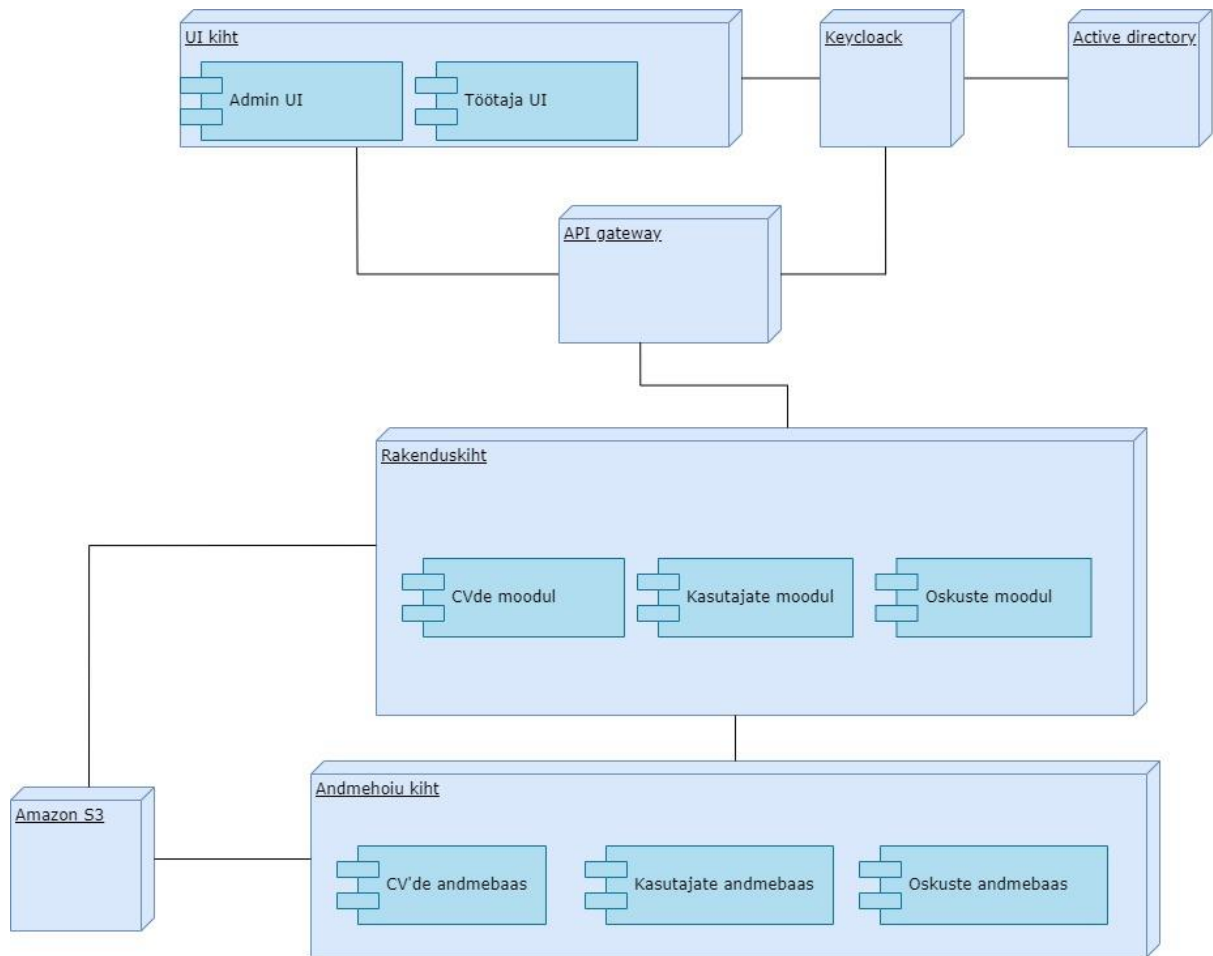
Järgnevas peatükis on toodud komponentide skeem (joonis 20), millel on kujutatud peamisi infosüsteemi komponente. Skeem annab ülevaate loodavast infosüsteemist. Autor jagas funktsionaalsuste põhjal komponendid kolme osasse: CVD, oskused ning kasutajad. Süsteemil on kolmekihiline koosseis, mis hõlmab järgmisi komponente:

- UI kiht – Admin vaate UI osa ning töötaja UI
- Rakenduskiht – hoitakse CVde ning kasutajate ja oskustega seotud funktsionaalsusi
- Andmehoiu kiht – hoitakse moodulite lokaalseid andmebaase

Süsteemi autentimist tagab Keycloak, mis on avatud lähtekoodiga identiteedihaldustarkvara. See võimaldab kasutajatel turvaliselt sisse logida, autentida end ja saada vastavaid õigusi süsteemis, tagades seeläbi turvalise keskkonna osalejatele.

Lisaks on Avalanche Laboratorys juba varem kasutusel olnud Active Directory, mis vastutab rollide ja õiguste haldamise eest, tagades süsteemi tervikliku turvalisuse. Süsteemiga failide talletuseks kasutatakse Amazon S3 teenust, mis võimaldab mittestruktureersete andmete salvestamist.

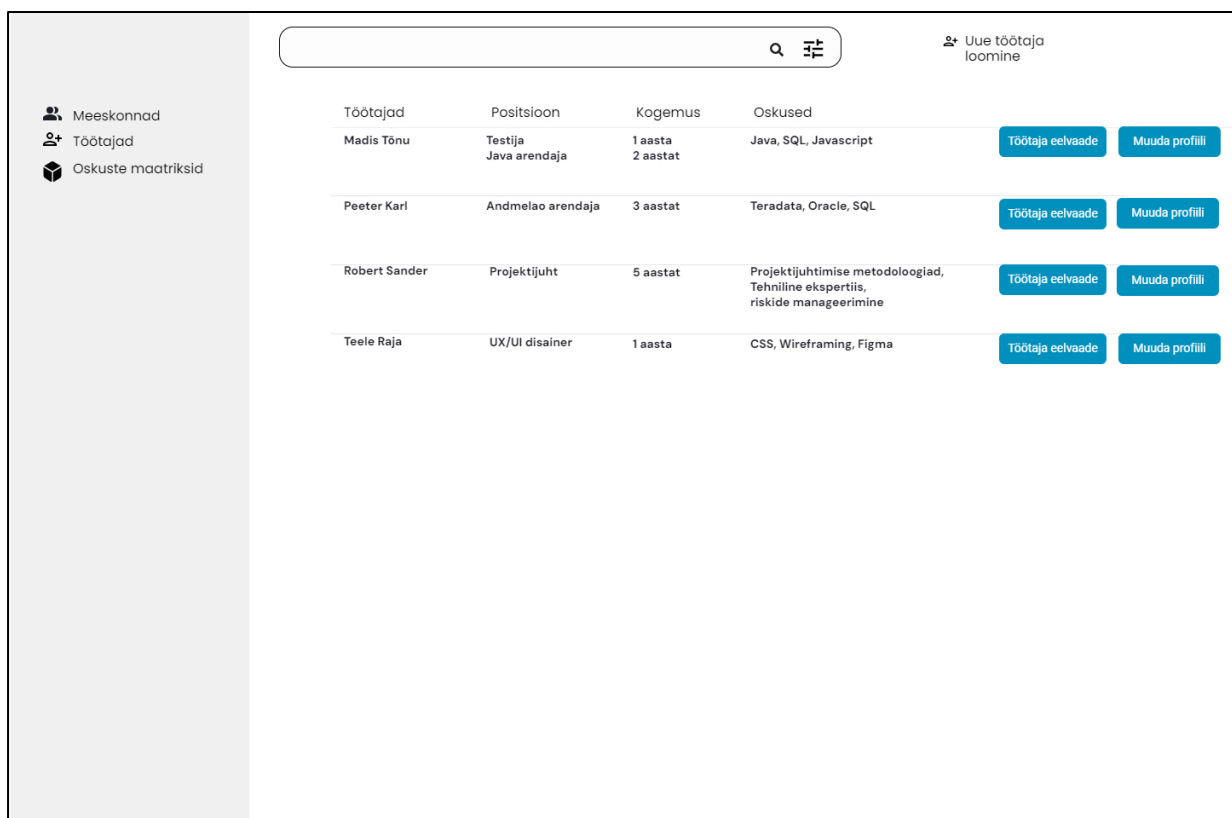
Kõik välised ühendused on krüpteeritud HTTPS protokolliga, tagades turvalise punktist-punkti ühenduse. Süsteemi erinevad komponendid suhtlevad omavahel sünkroonselt. Java rakendus ja andmebaas kasutavad suhtlemiseks JDBC ühendust, samal ajal kui kasutajaliidese kiht ja rakendusprogrammeerimise liides suhtlevad REST API Gateway vahendusel.



Joonis 20 Arhitektuuriline komponentskeem(autori koostatud)

7.5 Prototüüp

Järgmises peatükis koostab autor keskmise detailsusega prototüübi ekraanivaated, et illustreerida visuaalset kujundust ja peamisi funktsioone ning samuti valideerida, kas toode vastab lõppkasutajate ootustele. Prototüüp on loodud keskkonnas uizard.io. Autor visualiseerib joonisel 21 töötajate otsingu vaadet. Antud ekraanivaade kuvatakse administraatori rollile sisselogimisel, mille kaudu on võimalik administraatoril liikuda töötaja eelvaatesse või teostada laiendatud otsing vastavalt projekti nõuetele. Samuti on vaates nupp uue töötaja lisamiseks.



Joonis 21 Administraatori vaade: töötajate otsing(autori koostatud)

Joonisel 22 on toodud laiendatud otsing, mis on mõeldud administraatori rollis olevale kasutajale. Selle kaudu on võimalik teostada erinevate kombinatsioonidega otsinguid, et leida spetsialiste, kes vastavad projekti nõuetele. Samuti on võimalik otsida projekti algus- ja lõpukuupäevaga vabu spetsialiste, et neid projekti või hanke jaoks pakkuda.

Search for experience, skills, and qualifications

Otsing

Roll

Arendaja

Tüüp

Täiskohaga

Oskused

Java

Spring boot

Tase

Keskmine

Aastad

5

Projekti algus

Projekti lõpp kp

Sertifikaadid

Lisa oskus

Keeled

Eesti

Võtmesõnad

Asukoht

Nimi

Tühista Otsi

Joonis 22 Laiendatud otsingu vaade(autori koostatud)

Joonisel 23 on toodud töötaja profiili vaade. Töötaja profiili eelvaates on administraatoril võimalik ajakohastada projektidega seotud infot ning vajadusel töötajat kustutada või muuta tema staatust. Samuti on sellel vaatel võimalik eksportida CV-d.

Töötaja eelvaade

↑ Töötajad

↓ Ekspordi CV

Sander Vander **Rollid: Arendaja**

Projektid

Projektid

LHV Pank - arendaja

2022 - 2020

Tehnoloogiad:

CI/CD

Java 17

SQL

Spring Boot

PostgreSQL

Kirjeldus:

Osalet LHV panga avamisel

Ühendkuningriikides

Altas üle viia LHV Panka UK viia Githubi keskkonda.

Haridus

Tallinna Ülikool

Infotehnoloogia - Bakalaureus

2022 - 2019

Tallinna Keskkool

2019 - 2007

Sertifikaadid

Java 8 - Oracle

Kontaktinfo **★ Oskused** **📄 Hindamine**

Töötaja tüüp

Täiskohaga

Staatuse

Aktiivne

Eesnimi

Perekonnanimi

Sander

Vander

Email

Sander@gmail.com

Telefoni nr

+1 234 567 8901

Asukoht

Eesti

Keeled

Tase

Eesti

C2

Keeled

Tase

Vene

B2

Logi välja

Salvesta muudatused

Kustuta töötaja

Joonis 23 Töötaja profiili vaade(autori koostatud)

Joonisel 24 on toodud oskuste vaade, kust administraator saab valida, millised oskused kuvatakse CV-l. Lisaks on võimalik sellelt vaatele genereerida pakkumisele täpselt vastav CV. Varasema probleemi lahendamiseks, mis puudutas CV redigeerimise ebamugavust, on autor lisanud CV vaatele funktsionaalsuse, mis võimaldab administraatoril valida, millised oskused kuvatakse väljamineval CV-l.

The screenshot shows a user profile for Sander Vander. The user's role is 'Arendaja' and their level is 'Keskmine'. The page displays a list of skills with columns for 'Oskused', 'Kogemus', 'Hinnang', 'Viimati muudetud', and 'Kuva CVI'. The 'Kuva CVI' column contains checkboxes that can be toggled on or off. At the bottom of the page, there are buttons for 'Logi välja', 'Salvesta muudatused', and 'Kustuta töötaja'.

Oskused	Kogemus	Hinnang	Viimati muudetud	Kuva CVI
Java	5 aastat	Keskmine	11.11.2023	<input checked="" type="checkbox"/>
Spring boot	5 aastat	Keskmine	11.11.2023	<input checked="" type="checkbox"/>
SQL	6 aastat	Keskmine	11.11.2023	<input checked="" type="checkbox"/>
CI/CD	2 aastat	Junior	11.11.2023	<input checked="" type="checkbox"/>
UI/UX disain	3 aastat	Keskmine	11.11.2023	<input type="checkbox"/>
Excel	1 aasta			<input type="checkbox"/>
Andmeanalüüs	4 aastat			<input type="checkbox"/>
Excel	5 aastat			<input type="checkbox"/>

Joonis 24 Oskuste vaade(autori koostatud)

Joonisel 25 on toodud hindamise vaade, milles saab töötaja või administraator lisada hinnangu ja salvestada intervjuu käigus kokkulepitud tulemuse. Hinnangut saab muuta vastavalt oskuste maatriksi sisule ning tuvastada hinnangutel kitsaskohti, mida arendada, või tuvastada oskusi, mida võiks müügipakkumise sisendi ning oskuste võrdluse tulemusena juurde arendada töötajale.

🏠 Töötajad

⬇️ Ekspordi CV

Sander Vander

Roll:
Arendaja

Tase:
Keskmine

👤 Personaalne info ★ Oskused 📊 Hindamine

Rolli oskus	Hinnang	Hindaja	Viljati muudetud
Java	Keskmine	Tõnis S.	11.11.2023
Java	Seenior	Sander V.	11.11.2023
Spring boot	Keskmine	Sander V.	11.11.2023
Spring boot	Juunior	Tõnis S	11.11.2023

Muuda hinnet ✎

Oskuste maatriks

Oskus/ Tase	Juunior	Keskmine	Seenior	Ekspert
Java teadmised	Algteadmised süntaksist	Oskuslik kasutamine ja teadmine	Tugevad teadmised Java põhiteadmisedest	Ekspert teadmised Java põhiteadmisedest
Spring boot	Algteadmised Spring Bootist	Oskuslik teadmine Spring	Oskab disainida ja ehitada erinevaid raamistikke	Ekspert teadmised raamistikkest ja oskab utiliseerida edasijõudnud funktsioone
SQL	Algteadmised SQList	Oskab disainida skeemasid	Edasijõudnud teadmised erinevatest SQList ja, oskab seadistada projekte	Ekspert teadmised andmebaaside häälestusest, oskab optimeerida ja üles seada erinevaid andmebaasisüsteeme
Javascript	Javascripti algteadmised	Teab htmli ja Cssi keskmisel tasemel, kasutab muutujaid ja oskab neid deklareerida, teab loope	Loob ja renderdab DOM-is uusi elemente, oskab evente listenere kasutada	Oskab optimeerida loogikat kiirusele, teab OOP ja oskab javascriptis seda kasutada

Salvesta muudatused

Kustuta töötaja

🌐 Logi välja

Joonis 25 hindamise vaade(autori koostatud)

7.6 Riskianalüüs

Uue süsteemi loomine hõlmab endas mitmeid ärilisi ja tehnilisi riske. Autor toob välja projektiga seotud riskianalüüsi tulemused seotud ning kaardistab riskitüübi, riski nende mõju ning maanduse võimalused ja prioriteetid. Tulemused on toodud tabelis 15.

Tabel 15 Riskianalüüs (autori koostatud)

Riski tüüp	Risk	Mõju	Maandamise võimalused	Prioriteet
Ajakohastatus	Oskuste maatriksid pole ajakohastatud, halduritel pole motivatsiooni seda hoida ajakohastatuna	Ebatäpne hindamine töötajate kompetentsidest võib viia valede arenguplaanide koostamiseni, ebapiisavate ressursside kasutamiseni ning mõjutada negatiivselt organisatsiooni võimet täita ärieesmärke.	Korrapäraselt läbi vaadata ja ajakohastada oskuste maatriksit, vähendades sellega riski vananenud andmete kasutamiseks.	Keskmine
Tehnilised väljakutsed	Tekivad ootamatud tehnilised probleemid, mis võivad põhjustada arenduse viivitusi või ebakvaliteetset lõpptulemust.	Viivitused ajakavas, võimalik ebaõnnestumine	Korralik eeltöö, tehniline uurimistöö, ekspertide kaasamine, võimalus teha prototüüpe ja läbi viia katsetusi.	Kõrge
Skoobi suurenemine	Projekti skoobi ületamine võib põhjustada ressursside puudujääki, viivitusi ja eelarve ületamist	Viivitused, ressursside puudujääk, eelarve ületamine.	Projekti skoobi selge ja piiritletud määratlemine, pidev jälgimine ja kontroll.	Kõrge
Andmehõive määratlus	Liiga palju oskuste maatrikseid võib	Üleküllus võib vähendada maatriksite usaldusväarsust,	Määratleda selged protseduurid, kuidas ja millal oskuste	Keskmine

	põhjustada segadust, andmete dubleerimist ja nende ajakohasuse probleeme. See võib viia töötajate segaduseni ja võimaliku vastumeelsuseni pideva andmete uuendamise vastu.	suurendada vigade võimalust, ja vähendada võimet efektiivselt hinnata ja hallata töötajate oskusi.	maatrikseid uuendatakse ning kuidas vältida dubleerimist.	
Nõuete muutused	Projekti nõuded muutuvad projekti käigus	Nõuete oluline muutus võib viia projekti viibimiseni, lisakuludeni ja tekitada arendusmeeskonnas segadust. Samuti võib see mõjutada projekti lõpptulemust ja vastavust algsetele eesmärkidele.	Korraldada regulaarseid tagasisidevoore lõppkasutajatega projekti käigus, et tuvastada võimalikke muudatusi varakult. Selge ja avatud kommunikatsioon klientidega, paindlikud arendusmetoodikad, nagu näiteks Agile.	Kõrge
Ebakorrektne või liiga subjektiivne oskuste hindamine	Hindamisel võivad ilmneda ebaõiglased või valed hinnangud	Motivatsiooni langus, rahulolematuse töötajate seas	Koolitada hindajaid ja tagada selged hindamiskriteeriumid, tagasiside sessioonid hindamise selgitamiseks.	Keskmine

7.7 Kuluanalüüs

Üks personalitöötaja kulutab keskmiselt iga CV ümberkirjutamiseks 30 minutit ning Cvsid tuleb koostada iga kuu ühe personali töötaja kohta keskmiselt 60 tükki, sellest tulenevalt on summarne ajakulu ligi 30 tundi kuus. Personalitöötaja keskmine bruto kuupalk on 2500 eurot, see teeks personalitöötaja tunnialgaks $2500 \text{ eurot} / 160 \text{ tundi} = 15,625\text{€/h}$. Seetõttu oleks $15,625 * 30 = 468,75$ eurone kokkuhoid automiseerides Cvde koostamise protsesse.

Kokku on praegu Avalanches tööl 4 personalitöötajat, seetõttu oleks automatiseeritud lahenduse pealt võimalik kokku hoida 1875 euro suurune summa olemasolevate töötajate pealt.

Ettevõtte müügiandmete analüüsist selgus, et iga värvatud spetsialisti positsiooni kaudu on keskmine tulu Avalanchele keskmiselt 1450 eurot kasumit. Tuleviku arendusprojektide edukust ja kättesaadavust on keeruline ette ennustada, kuid juhul kui loodava tarkvara kaudu on võimalik ühe aasta jooksul värvata 20 uut positsiooni, oleks prognoositav tulu uute spetsialistide tulemusel 348 000 eurot.

IT osakonna eksperthinnangul on arendusprojekti ligikaudne maksumus firmale tööjõukulu arvelt kokku ligi 100 000 eurot seega tasuks projekt end ära ligikaudu 3 kuuga.

Tulevikuplaanid

Tänapäeval on tehisintellekt muutunud äärmiselt populaarseks. OpenAI kiirenev populaarsuse kasv pakub süsteemile rohkelt võimalusi täiustamiseks ja arendamiseks. Autor on välja pakkunud uuendusliku idee süsteemi integreerimiseks tehisintellektiga, eesmärgiga automatiseerida värbamis- ja personalijuhtimisprotsesse.

Antud idee keskendub funktsionaalsuste loomisele, mis võimaldaks süsteemil automaatselt otsida vajalikke spetsialiste vastavalt hanke- või müügipakkumise sisendile erinevatest värbamiskanalitest nagu LinkedIn ja MeetFrank ning saata neile automaatselt sobivaid tööpakkumisi. Lisaks on ette nähtud võimekus mõõta spetsialistide koormust ettevõtte siseselt ning teavitada ettevõtet ennetavalt vajadusest värvata uusi spetsialiste uutele positsioonidele, kui on teada tulevaste hangete või projektide plaanid. Lisaks on kavas integreerida koolitustarkvaraga, suunates spetsialistidele koolitusi vastavalt hangete ja projektide vajadustele. Samuti on plaanis tulevikus integreerida personalitarkvaraga ja lisada teavituste moodul.

Kokkuvõte

Käesoleva magistritöö eesmärk oli muuta Avalanche Laboratory OÜ spetsialistide vahenduse- ja oskuste halduse protsessid efektiivsemaks sellisel viisil, et ettevõttel oleks ajakohane ülevaade oma spetsialistidest ja nende oskustest. Eesmärkide saavutamiseks kaardistatati ärivajadused, viidi läbi kitsaskohtade analüüs ning koostati loodavale lahendusele äri- ja süsteemianalüüs. Selle tulemusena kirjeldati minimaalse elujõulise toote funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded, kavandati uued protsessid ning disainiti esmane protoüüp.

Loodav lahendus võimaldab:

- Tõsta personaliosakonna sisest tootlikust 94% võrra;
- Oskute taseme tulemuste ning andmete kättesaadavuse kaudu muuta projektide planeerimist 5% efektiivsemaks;
- Ettevõtte aastase käivet tõsta 5% võrra;
- Kliendirahulolu tõsta 4.5ni;
- Töötajate rahulolu taset tõsta 4.7ni;

Magistritöö tulemusel kavandatud infosüsteem toetab analüüsi käigus tuvastatud kitsaskohti. See tähendab, et ühtne infosüsteem tõstab oskustega ning hindamisega seotud andmehõivet, optimeerib personalitöötajate aja kasutamist, vähendades sealjuures käsitsi tehtavate tööülesannete mahtu. Sealjuures võimaldades täita seatud eesmärgid ilma lisatööjõudu palkamata. Magistritöö on sisendiks ettevõtte detailanalüüsi läbiviimiseks.

Kasutatud kirjandus

- [1] TOGAF , „Welcome to the Digital Edition of the TOGAF Standard,“ TOGAF , 2024 1 1. [Võrgumaterjal]. Available: <https://pubs.opengroup.org/togaf-standard/>. [Kasutatud 06 05 2024].
- [2] D. Theseira, „How to Deliver Strategic Success With Capability-Based Planning,“ ardoq, 29 03 2023. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.ardoq.com/blog/capability-based-planning#:~:text=Capability%2Dbased%20planning%20is%20a,than%20specific%20goals%20or%20objectives>. [Kasutatud 29 04 2024].
- [3] The Open Group, „Value Streams,“ The Open Group, 01 04 2022. [Võrgumaterjal]. Available: https://pubs.opengroup.org/togaf-standard/business-architecture/value-streams.html#_Toc95288327. [Kasutatud 25 03 2024].
- [4] bizzledizzle, „Mendelow’s Matrix,“ bizzledizzle, 1 1 2024 . [Võrgumaterjal]. Available: <https://bizzledizzle.com/strategy/mendelow-matrix/>. [Kasutatud 24 03 2024].
- [5] „Motivation Elements,“ The Open Group, 01 01 2019. [Võrgumaterjal]. Available: <https://pubs.opengroup.org/architecture/archimate31-doc/chap06.html>. [Kasutatud 25 03 2024].
- [6] A. L. OÜ, „<https://www.avalanchelabs.com/work>,“ 2023. [Võrgumaterjal].
- [7] inforegister, „AVALANCHE LABORATORY OÜ,“ inforegister, 2023. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.inforegister.ee/14175080-AVALANCHE-LABORATORY-OU>.
- [8] A. L. OÜ, „Ettevõtte sisedokument,“ 2023. [Võrgumaterjal].
- [9] Workable, „Senior Back-End Developer (opportunity for contractors),“ Workable, 1 12 2023. [Võrgumaterjal]. Available: <https://apply.workable.com/avalanche-labs/j/5F1D584265/>. [Kasutatud 14 12 2023].
- [1] Deloitte, „"Building tomorrow’s skills-based organization" lk 4-20,“ Deloitte Touche
0] Tohmatsu Limited, 02 11 2022. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.deloitte.com/content/dam/assets-shared/legacy/docs/Deloitte-Skills-Based-Organization.pdf>. [Kasutatud 28 12 2023].
- [1] linkedin, „The path to opportunity is changing,“ linkedin, 1 1 2018. [Võrgumaterjal].
1] Available: <https://learning.linkedin.com/resources/workplace-learning-report-2018>. [Kasutatud 30 12 2023].
- [1] K.-T. Karu, „Tööandja atraktiivsus: tudengite ootused ja tööandjate,“ Tartu Ülikool,
2] Tartu, 2015.
- [1] K. Türk, INIMRESSURSI JUHTIMINE, Tallinn: Tartu Ülikooli Kirjastus, 2005, pp. 14-
3] 15.
- [1] K. Türk, INIMRESSURSI JUHTIMINE, Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 2005, p. 14.
4]
- [1] M. Vabrit-Raadla, „Personalitarkvarast saab juhtimistarkvara,“ sinulab, 02 04 2020.
5] [Võrgumaterjal]. Available: <https://sinulab.com/personalitarkvarast-saab->

- juhtimistarkvara/?lang=et. [Kasutatud 04 02 2024].
- [1 K. Penekli, „Digitization in Human Resources Processes,“ personohr, 17 11 2020.
6] [Võrgumaterjal]. Available: <https://personohr.com/digitization-in-human-resources-processes/>. [Kasutatud 04 03 2024].
- [1 skillsdb, „Best Practices in Skills Management Techniques,“ skillsdb, 15 09 2015.
7] [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.skillsdb.com/blog/best-practices-in-skills-management-techniques>. [Kasutatud 04 02 2024].
- [1 P. C. S. S. S. S. Ni Nyoman Sawitri, „Business Opportunity Human Resource
8] Information System for a Human Resource Department to Create Career Path and Performance Evaluation,“ *East Asian Journal of Multidisciplinary Research (EAJMR)*, kd. 2, nr 4, pp. 1505-1516, 2023.
- [1 V. Y. .. Haines, „Information technology usage and human resource roles and
9] effectiveness,“ *HUMAN RESOURCE MANAGEMENT*, kd. 47, nr 3, p. 527, 2008.
- [2 M. V. T. Sri Padmavathi, „Benefits of Human Resource Information Systems for Modern
0] Organizations,“ kd. 3, nr 18, p. 1, 2015.
- [2 S. T. MICHAEL ARMSTRONG, ARMSTRONG’S HANDBOOK OF HUMAN
1] RESOURCE MANAGEMENT 13TH EDITION, Philidelphia: British Library Cataloguing-in-Publication, 2013.
- [2 R. E. Boyatzis, *The Competent Manager. A Model For Effective Performance*, New
2] York: Wiley, 1982.
- [2 SA Kutsekoda , „Üldised kompetentsid,“ 01 01 2013. [Võrgumaterjal]. Available:
3] <https://www.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2019/KS/Uldised-kompetentsid.pdf>. [Kasutatud 02 04 2024].
- [2 „Reskilling and Upskilling the Future-ready Workforce for Industry 4.0 and Beyond,“
4] *Information Systems Frontiers*, 2022.
- [2 S. kutsekoda, „Kompetentsuspõhine,“ SA kutsekoda, 01 01 2019. [Võrgumaterjal].
5] Available: <https://www.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2019/KS/Kompetentsusp%C3%B5hine-hindamine-kutse-andmisel-JUHEND.pdf>. [Kasutatud 03 04 2024].
- [2 kutseregister, „Kutsestandardid: Tarkvaraarendaja, tase 6,“ 17 10 2019. [Võrgumaterjal].
6] Available: <https://www.kutseregister.ee/ctrl/et/Standardid/vaata/10785043>. [Kasutatud 08 04 2024].
- [2 A. A. F. B. J. R. L. C. G. M. P. R. B. O. MICHAEL A. CAMPION, „DOING
7] COMPETENCIES WELL: BEST PRACTICES IN COMPETENCY MODELING,“ *Personnel Psychology*, kd. Volume 64, nr 1, pp. 225-262, 2011.
- [2 kutsekoda, „Kvalifikatsiooniraamistiku tasemekirjeldused,“ [Võrgumaterjal]. Available:
8] <https://www.kutsekoda.ee/en/kvalifikatsiooniraamistiku-tasemekirjeldused/>. [Kasutatud 03 05 2024].
- [2 City Keeltekoool OÜ, „keeltasemed,“ City Keeltekoool OÜ, 01 01 2024. [Võrgumaterjal].
9] Available: <https://citykeeltekoool.ee/keeletasemed>. [Kasutatud 10 05 2024].
- [3 M. K. K. K. K. P. L. I. I. Ü. M. M. N. E. S. K. T. E. t. Evelin Gorobisni,
0] *Personalijuhtimise käsiraamat*, kd. 3, Tallinn: OÜ Flagella, 2017, p. 146.
- [3 E. V. Dorien Van De Mieroop, „A Discourse Analytical Perspective on the
1] Professionalization of the Performance Appraisal Interview,“ *Performance Appraisal Interviews: Preference Organization in Assessment Sequences*, kd. 51, nr 2, p. p. 23 03 2014.

- [3] E. Team, „What is a skills matrix and how do you create one?“, muchskills, 01 02 2024.
- 2] [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.muchskills.com/blog/what-is-a-skills-matrix-and-why-do-you-need-a-modern-one>. [Kasutatud 03 04 2024].
- [3] Isikuandmete kaitse üldmäärus, „Isikuandmete töötlemise põhimõtted“, European Parliament and of the Council, 27 04 2016. [Võrgumaterjal]. Available: <https://gdprinfo.eu/et/et-article-5>. [Kasutatud 12 29 2023].

Lisa 1 intervjuu küsimustik

Antud küsimustik on koostatud personalitöötajaga ja vanemspetsialistiga et kaardistada nende tänased tööprotsessid, kitsaskohad ja ootused uuele infosüsteemile. Intervjuu küsimustik on poolstruktureeritud ning arutelu käigus küsis autor täiendavaid küsimusi.

1. Kirjeldage spetsialistide vahendusprotsessi.
2. Kirjeldage oskuste halduse praeguseid protsesse.
3. Milliseid tarkvarasid te hetkel kasutate?
4. Kes on hindamisprotsessi osapooled?
5. Milline on müügiosakonna sisendid?
6. Mis on kõige aeganõudvam protsess?
7. Millised on teie arvates praeguse olukorra kitsaskohad?
8. Milliseid andmeid peab CV sisaldama?
9. Kuidas peab kliendile saadetud CV välja nägema
10. Milliseid probleeme on praegune lahendus tekitanud äriliselt?
11. Mida ootate uuel lahenduselt?
12. Mis funktsionaalsusi peab minimaalne elujõuline toode kindlasti sisaldama?

Lisa 2 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina, Johannes Kauksi

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Oskuste halduskeskkonna analüüs ja kavandamine Avalanche Laboratory OÜ näitel“, mille juhendaja on Priit Rospel
 - 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.

16.04.2024¹

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 tähtaja jooksul ei kehti.