

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Infotehnoloogia teaduskond

Helene Abel 192044IAAM

Ideehaldustarkvara analüüs ja kavandamine suuretevõttele

Magistritöö

Juhendaja: Kristjan Karmo
MBA

Tallinn 2021

Autorideklaratsioon

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

Autor: Helene Abel

[20.05.2021]

Annotatsioon

Magistritöö eesmärk on kiirendada ideepanga esitatud ideedest projektide algatamist vähendades ideepanga administratiivset töökoormust, tõstes ideede läbi töötamise kiirust ja tagades ideega kaasneva materjali terviklus.

Autor kasutab töös disainmõtlemise karkassi kombineerides seda ettevõtte- ja IT-arhitektuuri levinumate tööriistade ja praktikatega.

Esimeses peatükis avatakse probleemi tausta ning magistritöö skoopi. Teine peatükk tutvustab valitud analüüsi meetodeid ja disainmõtlemise karkassi. Kolmandas peatükis tehakse ärianalüüs, mille käigus tutvustab autor suurettevõtte strateegiat, koostab motivatsiooni- ning põhiprotsessi mudeli ning annab ülevaate ideepanga väärtusvoost ning seda toetavatest võimekustest. Neljas peatükk keskendub kliendikesksele kavandatava lahenduse analüüsile, mille lõpus kaardistatakse ja prioriseeritakse funktsionaalsused, teostatakse esmane finantsmudel ning koostatakse täideviimise teekaart.

Kasutajakeskse lahenduse analüüsi tulemusena töötati välja uuele tarkvarale vajalikud funktsionaalsused, mis reastati mõju põhjal ning loodi esmane kavand uue tarkvara arendamiseks, turul olevate karbitoodete võrdlemiseks ning ajaraam ja eelarve jätkutegevuste teostamiseks.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 46 leheküljel, 6 peatükki, 15 joonist, 8 tabelit.

Abstract

Idea Management Software Analysis and Design for a Large Enterprise

The aim of this master's thesis is to accelerate the initiation of projects from the ideas submitted to the idea bank by reducing the administrative workload of the idea bank, increasing the speed of processing ideas and ensuring the integrity of the material accompanying the idea.

The author uses the design thinking framework and combines it with the most common tools and practices of enterprise and IT architecture.

The first chapter opens the background of the problem and the scope of the master's thesis. The second chapter introduces the chosen methods of analysis and the design framework. In the third chapter, a business analysis is performed, during which the author introduces the strategy of a large company, compiles a model of motivation and the main process, and provides an overview of the value stream of the idea bank and the capabilities supporting it. The fourth chapter focuses on a customer-centric analysis of the proposed solution, at the end of which the functionalities are mapped and prioritized, the initial financial model is implemented and an implementation roadmap is prepared.

As a result of the analysis of the user-centric solution, the functionalities required for the new software were developed, ranked by impact, and an initial plan was created to develop new software or compare boxed products on the market. Roadmap and financial plan for the implementation were also developed.

The thesis is in estonian and contains 46 pages of text, 6 chapters, 15 figures, 8 tables.

Lühendite ja mõistete sõnastik

MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i> , Massachusettsi Tehnoloogiainstituut
BMPN	<i>Business Process Model and Notation</i> , äriprotsessimudel ja -notatsioon [1]
CBP	<i>Capability-Based Planning</i> , võimekuspõhine planeerimismetoodika
VSM	<i>Value Stream Mapping</i> , väärtusahela kaardistamine
EBITDA	<i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization</i>
M&A	<i>Mergers and acquisitions</i>
AS-IS	sellisel kujul; nagu on [1]
TO-BE	saab olema
IRR	<i>Internal rate of return</i> . Projekti sisemine tulumäär. Sisemine tulumäär näitab, mitme protsendi võrra aastas kasvab keskmiselt projekti paigutatud kapital. Sisemise tulumäära näitaja väljendatakse protsentides. [2]
MoSCoW	Nõuete prioriseerimise meetoodika
EDHS	Elektrooniline dokumendihaldussüsteem
mvp	<i>Minimum viable product</i> , minimaalne töötav toode
FTE	Full-time equivalent, täistööaja ekvivalent
Persoon	Tüüpilise kliendi portree [3]
Backlog	Tööjärg [4]

Sisukord

1 Sissejuhatus	10
2 Probleemi püstitus, töö eesmärgid ja skoop	11
2.1 Probleemi taust ja kirjeldus	11
2.2 Autori roll	13
2.3 Magistritöö etapid ja soovitud lõpptulemus.....	13
3 Analüüsi meetodid.....	15
3.1 Ettevõtte disainmõtlemine	15
3.2 Disainmõtlemise faasid.....	16
3.3 Disainmõtlemise tööriistad	17
3.4 Empaatia loomine	18
3.4.1 Mõistmine (<i>understand</i>)	18
3.4.2 Vaatlus (<i>observe</i>).....	19
3.5 Probleemi määratlemine	20
3.6 Ideede leidmine.....	20
3.7 Prototüüpimine	21
3.8 Lahenduse testimine	21
3.8.1 Peegeldamine (<i>reflect</i>).....	21
3.9 Funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded	22
4 Ärianalüüs ja strateegia	25
4.1 Ettevõtte strateegia ja väärtused	25
4.2 Motivatsioonimudel.....	26
4.3 Ideepanga ärivõimekused ja väärtusvoog.....	28
4.4 Ideepanga protsess	31
4.5 Lahenduste võrdlus.....	35
5 Kavandatava lahenduse analüüs	37
5.1 Lähteülesanne (problem statement).....	37
5.2 Disaini printsiibid (Design principles)	38
5.3 Uuriv intervjuu (explorative interview).....	38
5.4 Huvipoolte kaardistus	43

5.5	Persoona / kasutaja profiil (<i>persona/user profile</i>)	44
5.6	„Kuidas saaksime...“ küsimus („ <i>How might we...</i> “ <i>question</i>).....	46
5.7	Ajurünnak (<i>brainstorming</i>) ja 2x2 maatriks (<i>2x2 matrix</i>).....	47
5.8	Tarkvara nõuded	48
5.9	Timmitud lõuend (<i>lean canvas</i>).....	51
5.10	Finantsmudel	52
5.11	Täideviimise teekaart (road map for implementation)	53
6	Kokkuvõte	55
	Kasutatud kirjandus	56
Lisa 1	– Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks	58
Lisa 2	– Ideede esitamine välisveebist [16].....	59
Lisa 3	– Ideede esitamine siseveebist [17]	60
Lisa 4	– Ideede lisamine olemasolevasse süsteemi (MS Access)	62
Lisa 5	– Uuriv intervjuu. Intervjuu struktuur (autori koostatud).....	63
Lisa 6	- AS-IS lihtsustatud ideehalduse põhiprotsess ideepangas (Joonis 7).....	64
Lisa 7	- Ideehalduse AS-IS protsess ideepanga spetsialisti vaates (Joonis 9).....	65

Jooniste loetelu

Joonis 1 - Disainmõtlemise protsess on iteratiivne ja mittelineaarne [7]	16
Joonis 2 - Innovatsiooni alustalad disainmõtlemises (autori koostatud [9] baasil)	17
Joonis 3 - ISO/EIC 25010 kvaliteedimudeli põhiomadused ja alamomadused (autori koostatud [12], [13] baasil).....	23
Joonis 4 - Motivatsioonimudeli elementide legend (autori koostatud ArchiMate'is).....	26
Joonis 5 - Ideehalduse motivatsioonimudel (autori koostatud ArchiMate'is).....	27
Joonis 6 - Ideepanga väärtusvoog (autori koostatud)	30
Joonis 7 - AS-IS lihtsustatud ideehalduse põhiprotsess ideepangas (autori koostatud Bizagi Modeleris)	31
Joonis 8 - Innovatsiooni maastiku kaart [19]	34
Joonis 9 - Ideehalduse AS-IS protsess ideepanga spetsialisti vaates (autori koostatud)	39
Joonis 10 - Lihtsustatud ideehalduse põhiprotsess ideepangas, kus on punasega välja toodud ekspertide ja analüütikute poolt kirjeldatud probleemkoht (autori koostatud)...	41
Joonis 11 - 8 liiasust tootmises [21]	42
Joonis 12 - Huvipoolte kaardistus (autori koostatud).....	44
Joonis 13 - Persoon 3 profiil (autori koostatud)	46
Joonis 14 - Ideehaldustarkvara ajurünnaku tulemus 2x2 maatriksis (autori koostatud)	47
Joonis 15 - Ideehaldustarkvara elluviimise teekaart (autori koostatud)	54

Tabelite loetelu

Tabel 1 - Tulemuseesmärkide seos parendamist vajavate võimekustega (autori koostatud)	32
Tabel 2 - Olemasoleva MS Access andmebaasi kasutamise jätkamise plussid ja miinused (autori koostatud)	35
Tabel 3 - Turul olemasoleva karbitoote kasutusse võtmise plussid ja miinused (autori koostatud)	35
Tabel 4 - Ideehaldustarkvara iseseisva ettevõtte sisese arendamise plussid ja miinused (autori koostatud).....	36
Tabel 5 - Ideepanga liiasused (autori koostatud).....	42
Tabel 6 - Süsteemile esitatavad funktsionaalsed nõuded (autori koostatud).....	48
Tabel 7 - Ideede haldusele ja hindamisele esitatavad funktsionaalsed nõuded (autori koostatud)	49
Tabel 8 - Ideehaldustarkvara lean canvas (autori koostatud)	51

1 Sissejuhatus

Magistritöö eesmärk on kiirendada ideepanga esitatud ideedest projektide algatamist vähendades ideepanga administratiivset töökoormust, tõstes ideede läbi töötamise kiirust ja tagades ideega kaasneva materjali terviklus.

Soovitud lõpptulemuseni jõudmiseks otsib autor vastust järgmistele uurimisküsimustele:

- Kuidas vähendada ideepanga administratiivset koormust ideede haldamisel?
- Kuidas vähendada ekspertide tööaega idee jõudmiseks lõppfaasini, milleks on lõpetamine, peatamine või projekti algatamine?
- Kuidas tagada ideede terviklus materjalihalduses ka valdkondade muutudes ning võimaldada korduvate ideede automaatne sidumine loomaks süsteemis kollektiivne mälu?

Magistritöö koosneb sissejuhatusest, neljast peatükist, kokkuvõttest ja lisadest. Autor teostab töö käigus disainmõtlemise karkassi kasutades probleemi-, äri- ja kavandatava lahenduse analüüsi.

Esimeses peatükis avatakse probleemi tausta ning magistritöö skooipi. Teine peatükk tutvustab valitud analüüsi meetodeid ja disainmõtlemise karkassi. Kolmandas peatükis tehakse ärianalüüs, mille käigus tutvustab autor suurettevõtte strateegiat, koostab motivatsiooni- ning põhiprotsessi mudeli ning annab ülevaate ideepanga väärtusvoost ning seda toetavatest võimekustest. Neljas peatükk keskendub kliendikesksele kavandatava lahenduse analüüsile, mille lõpus kaardistatakse ja prioriseeritakse funktsionaalsused, teostatakse esmane finantsmudel ning koostatakse täideviimise teekaart.

2 Probleemi püstitus, töö eesmärgid ja skoop

Käesolevas peatükis kirjeldab autor probleemi ja töö aktuaalsust, oma rolli arendusprojekti, püstitab uurimisküsimuse ning annab ülevaate soovitud lõpptulemusest.

2.1 Probleemi taust ja kirjeldus

Aastast 2015 tegutseb suurettevõtte arendusteenistuse äriüksuses innovaatiliste ideede analüüsile keskenduv ideepank, mille kaks suuremat fookust on uute potentsiaalsete ärivõimaluste tuvastamine ning projektide ja teenuste arendamine. Ideepangas on arendusjuht, kaks ideepanga spetsialisti, teenuste ja töötubade arendusjuht ning lisandumas partnersuhete spetsialist. Igapäevaselt tehakse tihedat koostööd ärianalüütikutega, arendusteenistuse ja kontserni ekspertidega, äriüksuste juhtidega ning väliste koostööpartneritega.

Ideid võivad üksusele esitada ettevõttes töötavad inimesed ja välised innovatsioonist huvitatud isikud ning koostööpartnerid. Ideede esitamiseks on mõlemale segmendile loodud lihtsalt täidetavad vormid (Lisa 2 ja Lisa 3). Ideepanka esitatud mõtete haldamine toimub spetsialistide poolt Microsoft Access tarkvaras. Idee saabumise järgselt suunatakse see valdkonna ekspertidele uue ärivõimaluse esmase potentsiaali hindamiseks. Kui leitakse, et idee on uudne, läheb kokku ettevõtte strateegiliste eesmärkide ning väärtustega, toetab seatud keskkonna alaseid eesmärke ja võib leida kasumlikkuse suunatakse idee edasi eelanalüüsi. Eelanalüüsi käigus uurivad valdkonna eksperdid pakutud lahendust täpsemalt ning määratakse analüütik, kes koostab esialgse finantsmudeli. Eelanalüüsi lõppedes suunatakse idee hindamiseks järgmise ekspertkogu päevakorda, et saada otsus jätkamise või lõpetamise kohta.

Kokku läbib iga idee maksimaalselt kolm ja minimaalselt ühe filtri kuni jõutakse otsuseni ideest projekt algatada või analüüs lõpetada. Täpsem idee liikumise teekond on edaspidi kirjeldatud põhiprotsessi mudelis (Joonis 7). Igas filtris lisandub idee kohta

informatsiooni ja moodustub terviklik dokumentatsioon, kus on idee analüüsiks loodud materjalid ja protokollitud otsused ning kommentaarid.

Esimene probleem tekib idee jõudmisel ideepanga spetsialistidele. Uudsed ärivõimalused, mis esitatakse läbi ideepanga jaoks loodud vormide (Lisa 2 ja Lisa 3) ei loeta automaatselt sisse ideepanga andmebaasi vaid jõuavad spetsialistideni meilis teksti kujul. Spetsialistidel tuleb kogu informatsioon uuesti käsitsi sisestada. IT osakond pole tahtnud lahendada automaatset ühendust sisestusvormide ja süsteemi vahel, sest ei taha panna aega vana rakenduse arendamisse. MS Exceli tabelid, mis sisaldavad ideede vaheraporteid ei erista välju ja on ilma eeltöötluseta andmebaasi jaoks loetamatud. Lisanduvate ideede sarnasust varem esitatud lahendustega pole võimalik olemasolevas süsteemis märksõnade alusel siduda ega ühendada ja ideede haldus sõltub valdavalt spetsialistide kollektiivsest mälust.

Praegu kasutusel olev süsteem on MS Accessi andmebaas, mis on eelmise arendusjuhi enda seadistatud, et vastata ideepanga asutamisel olnud vajadustele. Uue idee sisestamisel täidetavaid välju (Lisa 4) on palju ning veerand neist jäävad tühjaks või vajavad kaasajastamist. Ekspertidele saadetavad sõnumid ideede hindamiseks olid osaliselt automatiseeritud, aga seadistused on katki. Andmebaasis olevad eksperdid on vahetunud ning andmeid pole kaasajastatud ja andmebaasi ei jää märget info liikumise kohta. Olemasolev otsingusüsteem on kohmakas, ebamugav ja nõuab täpseid eelteadmist mõne otsitava parameetri kohta. Idee on võimalik nime järgi andmebaasist leida, aga sisu vaatamiseks tuleb meelde jätta unikaalne ID ja teha täiendav otsing. Andmebaasi pole praegusel kujul plaanis uuendada, sest Microsoft lubas MS Accessi rakenduse toe lõpetada juba aasta 2018 aprillis ehk tarkvara 25. sünnipäeval. Seni hoiab Microsoft rakendust veel käigus ning annab välja uuendusi, et praegusel kasutajaskonnal oleks võimalik oma igapäevatööd jätkata. Tarkvara tulevik on ebaselge ja ettevõtte ei saa riskida olulise info kadumisega andmebaasi toe lakkamisel [5].

Probleemiks on ka ideede ja andmehalduse terviklus. Olemasolevas andmebaasis on ideed ise, aga kogu dokumentatsioon, mis ideedega kaasas käib lingitakse MS SharePointist või elektroonilisest dokumendihaldussüsteemist (edaspidi EDHS), olenevalt idee arendusfaasist. Kaustade tahtlik või tahtmatu liigutamine tähendab linkide katkemist ja infokadu. Sidemete taastamine on ajamahukas töö, mida keegi vabatahtlikult ette võtta ei taha ja teostatakse üle aastaste intervallidega. Suhtluskanalitena ideede

hindamisel on kasutusel meilid, MS Teamsi vestlused ning muud kontsernis levinud suhtluskanalid. Info on killustunud erinevate kanalite vahel ning tõenäosus, et kõike ei õnnestu logida ning arhiveerida suur. Ekspertidele peab regulaarselt meelde tuletama ideede tagasisidestamist, sest spetsialistide saadetud meilid kaovad igapäevase kirj vahetuse keskele ning ülevaade tehtud ja tegemata analüüsides on ainult ideepanga spetsialistidel.

Ideepangal on ettevõtte poolt seatud tulemuseesmärgid, kus lisaks majanduslike tulemustele on ka ajalised mõõdikud. Hetkel on ajaliste eesmärkide hindamine subjektiivne, sest tarkvara ei võimalda täpset statistikat ja analüüsiaeg taastatakse logide põhjal, kus pole kõiki etappe kajastatud. Spetsialistide hinnang oli, et idee, mis jõuab välja otsustuskogu projekti algatamise otsuseni on süsteemis ligikaudu aasta, eelanalüüs ekspertkogu staadiumis võib võtta 2-3 kuud ja uue idee esmane hinnang ekspertidelt 2-3 nädalat. Ideede läbitöötamise ning autoritele vastamise kiirus peab kasvama aastas 10%, aga hetkel ei pruugi autor oma idee staatusest kuulda terve aasta jooksul enne kui tehakse lõplik otsus. Olemasoleva tarkvara kaasajastamine ning materjalide tervikluse tagamine ei mahu ajaliselt spetsialistide töölauale ning pole ka otstarbekas. Suureneva ideede arvu korral kaob ajaga ülevaade süsteemis toimuvast ning spetsialistide töölt lahkumine on üks suuremaid riske, mis võib ideepanga töö mõneks ajaks seisma panna.

2.2 Autori roll

Autor töötab suurete võttes arendusjuhina ning lisaks uute teenuste arendamisele on aasta 2021 algusest vastutav äriüksuse ideepanga töökorralduse ja uute arengusuundade eest. Igapäevatoos näeb autor ideehaldustarkvara iganemisega tekkinud probleeme osakonna spetsialistidele, ekspertidele ja juhtidele. Magistritöö tulemusena kombineerib autor kontsernis teenuste arendamiseks kasutatavat disainmõtlemise karkassi magistriõpingute käigus omandatud ettevõtte- ja süsteemianalüüsi meetoditega. Lõpptulemuseks on kasutajakeskse terviklahenduse analüüs koos vajalike funktsionaalsuste, esialgse tasuvusarvutuse ja teekaardiga lahenduse ellu viimiseks.

2.3 Magistritöö etapid ja soovitud lõpptulemus

Arendusteenistuse ideepanga üksusel on strateegilised eesmärgid, mis toetavad ettevõtte strateegilisi eesmärke ning on täpsemalt kirjeldatud ärianalüüsi ja strateegia peatükis.

Innovaatiliste tehnoloogiate ja ärimudelite avastamine ja arendamine koos kuvandi ja kommunikatsiooniga on osa ideepanga töötajate eesmärkidest ning uus tarkvaraline lahendus aitab neid strateegilisi eesmärke täita.

Soovitud lõpptulemuseni jõudmiseks püstitab autor järgmised uurimisküsimused:

Kuidas vähendada ideepanga administratiivset koormust ideede haldamisel?

Kuidas vähendada ekspertide tööaega idee jõudmiseks lõppfaasini, milleks on lõpetamine, peatamine või projekti algatamine?

Kuidas tagada ideede terviklus materjalihalduses ka valdkondade muutudes ning võimaldada korduvate ideede automaatne sidumine loomaks süsteemis kollektiivne mälu?

Uurimisküsimustele vastuste leidmiseks ja soovitud lõpptulemuse saavutamiseks teostab autor järgmised tegevused:

- kaardistab ideepanga ideehalduse protsessi idee saabumisest lõppfaasini;
- kaardistab ideede läbitöötamise protsessi;
- kaardistab administratiivsed vajadused ja kitsaskohad;
- kaardistab ekspertide, analüütikute ja äriüksuste juhtide vajadused ja ootused uuele süsteemile;
- kaardistab ideehaldustarkvara vajalikud funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded;
- töötab välja eelarve ja teekaardi lahenduse elluviimiseks.

Töö skooopi ei kuulu:

- uue tarkvaralise lahenduse prototüüp ja testimine;
- karbitoodete võrdlus ja lõplik valik.

Ideepanga tarkvara peab olema disainitud kasutajakeskselt, et eksperdid võtaksid uue rakenduse kiiresti kasutusse ning sellest tulenevalt kasutab autor disainmõtlemise karkassi ning tööriistu. Autor toob välja ideepanga AS-IS põhiprotsessi ning TO-BE lahenduse vajalikud funktsionaalsused, analüüsib ettevõtte strateegiat, ärivõimekusi ja väärtusvoogu ning võrdleb turul olemasolevaid konkureerivaid lahendusi.

3 Analüüsi meetodid

Käesolevas peatükis kirjeldab autor meetodeid, mida magistritöös kasutatakse ideehaldustarkvara analüüsimiseks ning põhjendab nende valikut. Ideepank aitab igapäevaselt arendusmeeskondadel uusi teenuseid valideerida kasutades disainmõtlemist. Autor kasutab sama karkassi ka ideepangale loodava ideehaldustarkvara analüüsimiseks kombineerides disainmõtlemist ettevõtte- ja IT-arhitektuuri levinumate tööriistade ja praktikatega.

3.1 Ettevõtte disainmõtlemine

Disainmõtlemine kasutajakeskne lähenemine, sest fookuses on inimene, kellele lahendusi või teenuseid luuakse. Teenuse või toote ehitamine algab kliendist, tema mõistmisest ning probleemi defineerimisest. Lahendus tuleb kliendist, millele järgneb idee, prototüüp, testimine ja tagasiside. Tulenevalt kliendikesksest lähenemisest sobib antud karkass väga hästi lahendama defineerimata ja mitme võimaliku lahendusega probleeme. Sellesse kategooriasse kuuluvad ka uued tooted ja teenused [6].

Tulenevalt loovmõtlemisest ja uudsetele lahendustele suunatud mõtteviisist [6] kasutatakse disainmõtlemist igapäevase praktikana palju idufirmades, häkatonidel ja ettevõtluskiirendites. Meetodit rakendavad suuremad ettevõtted nagu Apple, Google ja Samsung, kes panevad rohkem rõhku uutele teenustele, kasutajakesksusele ja innovatsioonile [7]. Stanford, Harvard, MIT [7] ja ka mõned Eesti ülikoolid õpetavad disainmõtlemist osana oma õppekavast.

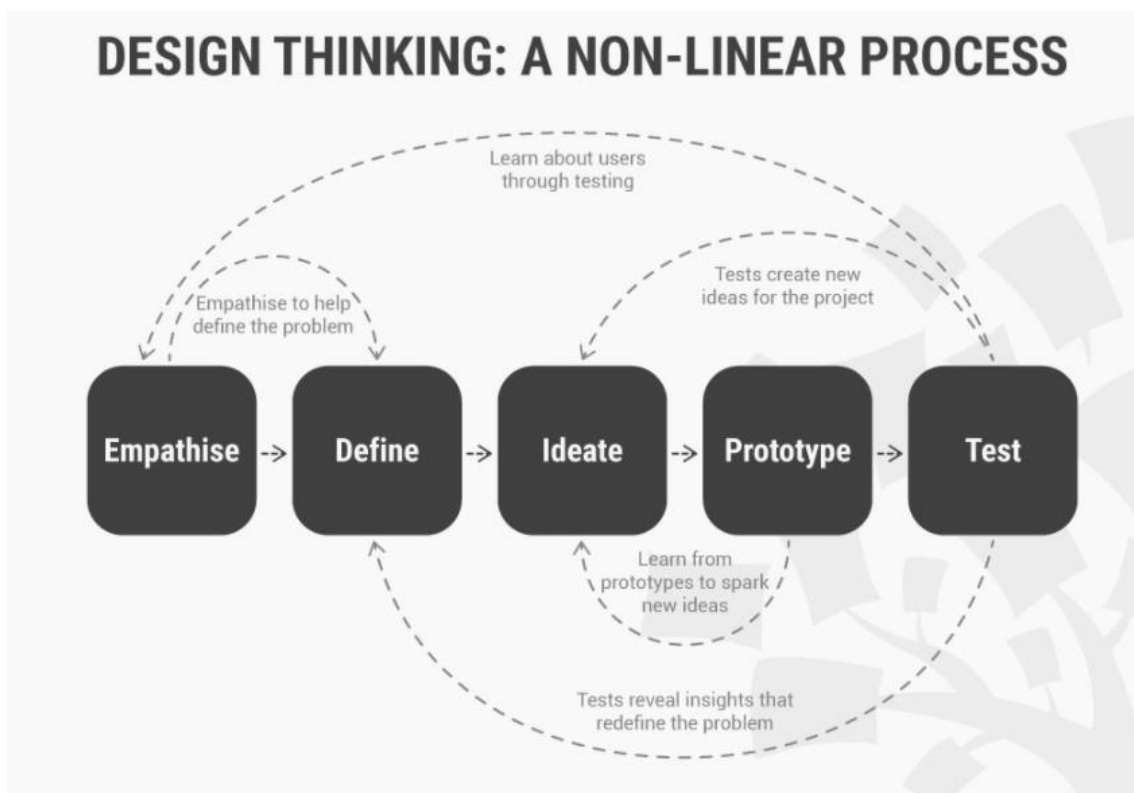
IBM soovitab disainmõtlemist kasutada keerukate tiimide, probleemide ja organisatsioonide korral. Disainmõtledajad on treenitud tegelema määramatute olukordadega, töötama piirangutest kammitselt ja looma inimese keskseid lahendusi. Ettevõtte disainmõtlemise abil töötavad meeskonnad tõhusamalt, sest nad ei kaldu eesmärgist kõrvale ja hoiavad inimesed oma töö keskmes. IBMi andmetel kiirendab disainmõtlemine toote või teenuse turule jõudmist 2 korda, tagastab investeringu 300% tasuvusega ja suurendab meeskonna efektiivsust 75% [8].

3.2 Disainmõtlemise faasid

Tänapäeval on kasutusel palju erinevaid variatsioone disainmõtlemise protsessidest (Joonis 1). Faaside, staadiumite või tööviiside arv võib varieeruda kolmest viieni, aga olemuselt on nad sarnased ja kannavad edasi samu põhimõtteid, mida kirjeldas Nobeli preemia laureaat Herbert Simon aastal 1969 oma teoses „*The Sciences of the Artificial*“. Ühe näitena võib tuua Stanfordi ülikooli Hasso-Plattneri disaini instituudi viie faasilise mudeli [7].

Disainmõtlemise viis faasi Hasso-Plattneri disaini instituudi järgi [7]:

- loo empaatia oma kasutajatega (*empathise*);
- määratle kasutaja vajadused, probleemid ja oma teadmised (*define*);
- leia idee esitades väljakutse oletustele ning luues ideid uuenduslikele lahendustele (*ideate*);
- prototüübi lahenduste loomiseks (*prototype*);
- testi lahendust (*test*).



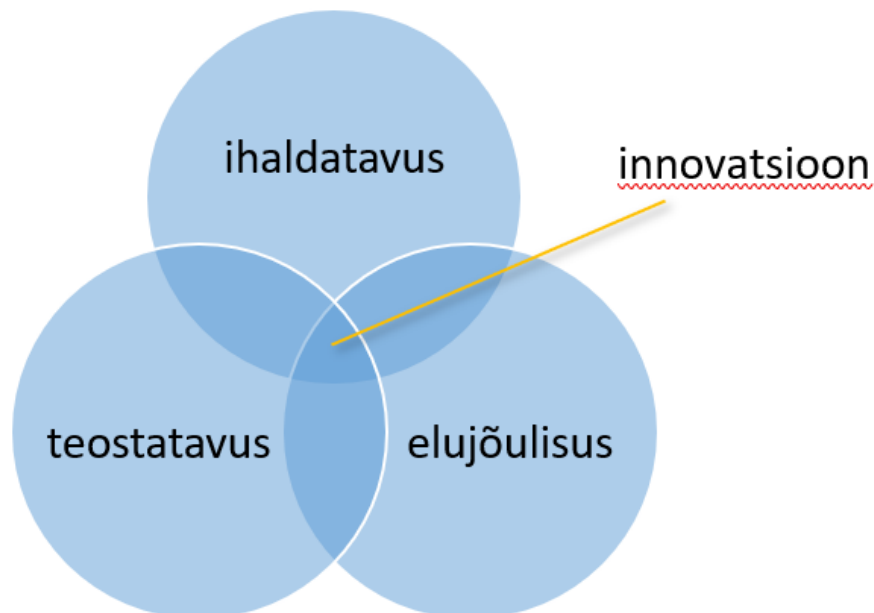
Joonis 1 - Disainmõtlemise protsess on iteratiivne ja mittelineaarne [7]

Disainmõtlemine aitab väljakujunenud mõtlemismustreid muuta ja esitab protsessis olevale indiviidile või tiimile väljakutse kahtlemaks iga pakutud lahenduse toimivuses. Lahenduste testimise ja prioriseerimise alusel selgub alles parim võimalik toode või teenus, mida pidevalt edasi täiendada [7].

3.3 Disainmõtlemise tööriistad

Autor kasutab oma töös disainmõtlemise tööriistade valikul aastal 2020 ilmunud teost „The Design Thinking Toolbox“, kus on välja toodud üle 50 erinevat tööriista, mida 2500 küsitletud disainmõtlemise praktikut peavad kõige efektiivsemaks. Tööriistad on jagatud seitsmesse erinevasse kategooriasse: mõistmine (*understand*), vaatlus (*observe*), vaatenurk (*define point of view*), idee (*ideate*), prototüüp (*prototype*), test ja peegeldamine (*reflect*). Igale tööriistale on antud ka kasutamise ajaline indikatsioon ühest päevast 14 nädalani [9].

Edukad innovaatilised lahendused vajavad toimimiseks kolme komponenti (Joonis 2): klient või kasutajad (ihaldusväärsus), kasumlikkus (elujõulisus) ja tehniline teostatavus. Kolm dimensiooni on vajalikud, et vähendada riske, õppida kiiremini ja viia innovatiivsete lahendusteni mitte sammhaaval edasi [9].



Joonis 2 - Innovatsiooni alustalad disainmõtlemises (autori koostatud [9] baasil)

Autor kasutab oma töös disainmõtlemise karkassi ja tööriistu, aga kombineerib raamistikku lisaks erinevates faasides ettevõtte- ja IT-arhitektuuri levinumaid tööriistu ja praktikaid. Kõik magistritöös kasutatavad tööriistad ja meetodid on välja toodud järgnevates peatükkides.

3.4 Empaatia loomine

Autor valib iga faasi tööriistakastist vähemalt 2 tööriista, millest üks on kitsalt faasi spetsiifiline ja teine üldisem, mida on võimalik kasutada peaaegu kõikide faaside puhul.

Empaatia loomise peatüki all kasutab autor disainmõtlemise tööriistu kategooriatest mõistmine (*understand*) ja vaatlus (*observe*) [9].

3.4.1 Mõistmine (*understand*)

Probleemist õigesti aru saamine on disainmõtlemise alus. Erinevaid tööriistu kasutades on eesmärgiks õppida võimalikult palju lõppkasutaja vajaduste kohta. Lõppkasutaja vajadustest õigesti aru saamine aitab leida probleemile optimaalseima lahenduse. Kategooriast mõistmine kasutab autor järgmisi tööriistu [9].

Lähteülesanne (*problem statement*)

Eesmärgiks on defineerida põhiprobleem õigesti ja formuleerida ühte lausesse. Disainmõtlemises alustatakse alati probleemist mitte lahendusest ja lähteülesande ühesest arusaamisest kliendi ja tiimi vahel [9].

Põhilised küsimused, millest alustada [10]:

- Mis on probleem? / Miks see on probleem?
- Kellel on probleem?
- Millal ja kus probleem tekib?
- Kuidas lahendatakse probleemi praegu?

Disaini printsiibid (*Design principles*)

Disaini printsiibid loovad tiimile karkassi disainmõtlemise perioodiks ja aitavad oluliste otsuste juures hoida paika pandud fookust ning suunda. Disaini printsiibid võivad varieeruda väga laiadest põhimõtetest projekti spetsiifiliste nõueteni [9].

Uuriv intervjuu (*explorative interview*)

Uuriva intervjuu formaat aitab lõppkasutajast rohkem teada saada enne uue toote või teenuse arendamist. Kasutajakeskse lähenemise puhul on oluline uurida kliendi igapäevaelu, tema ütlemata vajadusi, väärtusi, tõekspidamisi, motivatsiooni ja püüdlusi, mis tema käitumist mõjutavad. Intervjuu läbiviimisel alustatakse laiadest küsimustest kitsa fookuspunkti poole ja küsitakse avatud küsimusi [9].

Huvipoolte kaardistus (*stakeholder map*)

Huvipoolte kaardistus annab ülevaate kõikidest sidusrühmadest, kellel ootus ja huvi potentsiaalse lahenduse osas. Kaardistuse abil saab infot strateegilise ja kommunikatsiooni planeerimise ning tulevaste tegevuste osas ja aitab määrata osaliste mõju projektile. Ülevaade sidusrühmadest aitab otsustajaid õigel hetkel kaasata, et hilisemas toote või teenuse rakendamise faasis ei tekiks takistusi [9].

3.4.2 Vaatlus (*observe*)

Pärast probleemi määratlemist tuleb kasutaja kohta võimalikult palju teada saada. Kategooriast vaatlus kasutab autor järgmisi tööriistu, et koguda ja dokumenteerida sisendeid kasutaja kohta [9].

Tüüpilise kliendi portree (edaspidi persoon) / kasutaja profiil (*persona/user profile*)

Persoon aitab lõppkasutaja ja potentsiaalse lahenduse kohta rohkem õppida. Persoon on fiktiivne karakter, kes esindab kasutajat või kliendi tüüpi. Karakteri loomine aitab toote või teenuse õigesse konteksti panna mõista paremini funktsioone, interaktsioone ja toote või teenuse visuaalset disaini [9].

Kasutaja profiil tuleb kirja panna nii täpselt kui võimalik. Määrata nimi, sugu, põhilised demograafilised näitajad ja lisada informatsiooni iseloomu ning karakteri kohta. Disainmõtlemises on oluline, et tiimil oleks võimalik persoonat kohelda päriselt eksisteeriva inimesena [9].

3.5 Probleemi määratlemine

Probleemi määratlemise peatüki all kasutab autor disainmõtlemise tööriistu kategooriast vaatenurk (*define point of view*). Probleemianalüüsi lõpuks võetakse tulemused kokku, rühmitatakse ja probleem formuleeritakse vaatenurgana, mida kasutatakse lahenduse otsimise lähtepunktina [9].

Kategooriast vaatenurk kasutab autor järgmisi tööriistu [9].

„Kuidas me saaksime...“ küsimus („*How might we...*“ question)

Kuidas saaksime küsimus muudab eelmistes faasides tuvastatud vajadused disaini väljakutseteks ja aitab muuta mõtteviisi. Tööriista eesmärk on ideede leidmise faasis töötada eesmärgipäraselt. Küsimus kuidas näitab, et probleemi lahendamiseks võib olla rohkem kui üks võimalus ja saaksime loob turvalise õhkkonna, et pakutud idee võib töötada. Eesti keeles on saaksime küll üks sõna, aga mitmuse esimene pööre näitab, et ülesannet lahendatakse ühise tiimiga [9].

3.6 Ideede leidmine

Ideede leidmise peatüki all kasutab autor disainmõtlemise tööriistu kategooriast idee (*ideate*). Kõige klassikalise võtte on ajurünnak, mida saab kasutada mitmel meetodil. Eelkõige peetakse silmas paljude ideede genereerimist enne nende sorteerimist, kombineerimist või liigitamist. Ideede valik on üks raskemaid disainitsükli elemente kuna varasemaid faase iseloomustab suur ebakindluse tase [9].

Kategooriast idee kasutab autor järgmisi tööriistu [9].

Ajurünnak (*brainstorming*)

Kiirelt ideede leidmiseks on kvantiteet olulisem kui kvaliteet. Ajurünnakut kasutades saavad kõik osalised ilma kriitikata panustada. Oluline on loovus ja et kõikide osalejate ideedel on sama kaal ja kõik ideed on teretunud [9].

Mõned ajurünnaku reeglid [9]:

- loov enesekindlus;
- kvantiteet üle kvaliteedi;

- visuaalsed ideed;
- kasuta miimikat;
- ehita teiste ideede peale;
- üks inimene räägib korraga;
- eelarvamused ei ole lubatud;
- jätkata ajurünnakut;
- ebaõnnetu sageli ja varakult.

2x2 maatriks (*2x2 matrix*)

Maatriksit kasutatakse disainmõtlemises ideede prioriseerimiseks või strateegiliste võimaluste ja mustrite tuvastamiseks. Tööriist aitab otsustada, milliste ideedega edasi minna ja millised kõrvale heita. Samuti on võimalik ideid jaotada nende küpsusastme järgi. Prioriseerimisel on oluline lähtuda innovatsiooni strateegiast, turu võimalustest või teistest tiimile olulistest kategooriatest [9].

3.7 Prototüüpimine

Prototüüpimine muudab valitud idee arusaadavaks ja käegakatsutavaks. Prototüüp tasub teha nii lihtne kui võimalik, et testida põhilist funktsionaalsust. Disainmõtlemises tuleb lähtuda põhimõttest, et kui sa prototüüpi ei armasta, siis muuda seda või viska kõrvale ja alusta uue iteratsiooniga. Antud töö skooopi prototüüpimine ei kuulu [9].

3.8 Lahenduse testimine

Lahenduse testimise peatüki all kasutab autor disainmõtlemise tööriistu kategooriast peegeldamine (*reflect*) [9].

3.8.1 Peegeldamine (*reflect*)

Disainmõtlemise viimane faas on peegeldamine, mis võimaldab tagasisidet anda protseduurile, tiimitööle, äripoole osalusele ja üldisele meelestatusele. Projekti erinevate etappide mõtestatud läbitöötamine aitab tehtud vigu järgmistel kordadel ennetada. Kategooriast peegeldamine kasutab autor järgmisi tööriistu [9].

Timmitud lõuend (*lean canvas*)

Lean canvas on tuntud meetod, mis võimaldab probleemist tulenevat lahendust esitleda struktureeritud moel, kus on välja toodud kliendi vajadused ärilises kontekstis. Erinevad plokid ehitavad loogilises järjestuses kuulaja probleemist loodud lahenduse eeliseni. Lõuend annab ülevaate probleemi ja lahenduse sobivusele ning seda saab ülevaatusel kallal korrigeerida [9].

Täideviimise teekaart (*road map for implementation*)

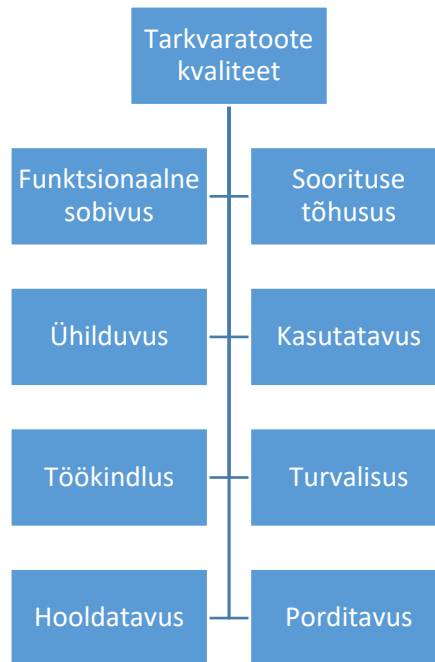
Täideviimise teekaart on vajalik, et tagada projekti õnnestumine. Keeruka probleemi korral on oluline omada selget ülevaadet, kus ollakse praegu ja millises suunas ja kui kiiresti liigutakse. Projekti elluviimiseks tuleb plaan teha võimalikult varakult, määrata olulised vaheetapid ja vajadusel muuta ning täiendada plaani etappide järel. Teekaarti hakatakse ellu viima pärast toote disainimist, kui ärivõimaluse projekt on algatatud ning edasi kasutatakse organisatsiooni seatud projektijuhtimise põhimõtteid [9].

3.9 Funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded

ISO/IEC 25010:2011

ISO/IEC 25010 järgne toote kvaliteedimudel (Joonis 3) koosneb kaheksast omadusest, mis on seotud tarkvara staatiliste omaduste ja arvutisüsteemi dünaamiliste omadustega. Kaheksa põhiomadust on jaotatud omakorda alamomadusteks. Toote kvaliteedimudel on rakendatav nii arvutisüsteemidele kui ka tarkvaratoodetele [11].

Kvaliteedimudel on toote kvaliteedi hindamise süsteemi nurgakivi, mis määrab kindlaks, milliseid kvaliteedinäitajaid tarkvaratoote omaduste hindamisel arvesse võetakse. Süsteemi kvaliteet määrab, kui suures osas süsteem rahuldab erinevate sidusrühmade väljendatud ja kaudseid vajadusi ning loob väärtust [12].



Joonis 3 - ISO/EIC 25010 kvaliteedimudeli põhiomadused ja alamomadused (autori koostatud [12], [13] baasil)

ISO/EIC 25010 kvaliteedimudeli põhiomadused [12], [13]:

- funktsionaalne sobivus (*functional sustainability*);
- soorituse tõhusus (*performance efficiency*);
- ühilduvus (*compatibility*);
- kasutatavus (*usability*);
- töökindlus (*reliability*);
- turvalisus (*security*);
- hooldatavus (*maintainability*);
- porditavus (*portability*).

Põhiomadustest esimese alla liigituvad funktsionaalsed ja teiste alla mittefunktsionaalsed nõuded.

MoSCoW meetod

Funktsionaalsuste prioriseerimiseks kasutab autor töös MoSCoW meetodit, mis jagab käsitletavat elementideid nelja kategooriasse [14], [15]:

- Peab olema (*must have*), mida tähistatakse tähega „M“. Minimaalsed vajalikud funktsionaalsused ilma milleta pole mõistlik arendust teostada;
- Peaks olema (*should have*), mida tähistatakse tähega „S“. Vajalikud funktsionaalsused, aga lahendus on ka ilma nendeta elujõuline;
- Võiks olla (*could have*), mida tähistatakse tähega „C“. Soovitud funktsionaalsused, aga vähem olulised;
- Ei tee (*won't have this time*), mida tähistatakse tähega „W“. Funktsionaalsused, mis ei mahu ajaraami sisse.

Peab olema funktsionaalsuste osakaal ei tohi üldjuhul moodustada üle 60% kõikidest funktsionaalsetest nõuetest, et vältida ebaõnnestumise riski [14].

4 Ärianalüüs ja strateegia

Magistritöö kolmandas peatükis tutvustab autor suurettevõtte strateegiat, väärtusi, äriivõimekusi ning võrdleb võimalike lahenduste plusse ja miinuseid.

4.1 Ettevõtte strateegia ja väärtused

Ettevõtte tegutseb Baltikumis, Soome ja Poola turgudel ning loob lahendusi tootmises, klienditeeninduses ja lisateenuseid klientidele. Kontserni ambitsioon on pakkuda oma klientidele kasulikke ja mugavaid lahendusi ja toota energiasäästlikumalt, et anda panus maailma puhtamaks muutmisse [16].

Ettevõtte missioon on olla kliendile asjatundlik ja usaldusväärne partner kõikides tegevusvaldkonda puudutavates küsimustes [16].

Igapäevatoos lähtuvad kontserni töötajad viiest põhiväärtusest, mis on kõik võrdselt olulised [16]:

- kliendile kasulik;
- väärtust kasvatav;
- keeruline lihtsaks;
- ohutus eelkõige;
- minust sõltub.

Kontserni strateegiline eesmärk on tagada kasumlikkus sõltumata raputustest maailma majanduses. Viimase viie aastaga on ettevõtte loonud riigile väärtust 1,3 miljardi euro eest. Ettevõtte usub, et aidates oma klientidel kasutada nende loodud võimalikult targalt ja pakkudes lihtsaid ja kasulikke teenuseid, panevad nad aluse kontserni pikaajalisele konkurentsivõimele, kasumlikkusele ja dividendi maksevõimele [16].

Strateegiaperioodil 2020 – 2024 näeb ettevõtte järgmisi olulisimaid arenguid [16]:

- pakkuda Läänemere regioonis 1 miljonile kliendile lahendusi, mis aitavad neil toodet targemalt ja puhtamalt kasutada.;
- keskkonnasõbralik tootmine moodustab kogutoodangust 43%;

- traditsioonilise tootmise efektiivsus kasvab, keskkonnajalajälg väheneb ning ettevõtte suudab ringmajanduse põhimõtteid järgides muutuda keskkonnaprobleemide lahendajaks;
- keskendutakse teenuse edastuse mõistliku kvaliteedi ja hinna kindlustamisele ning taristute ühisele haldusele.

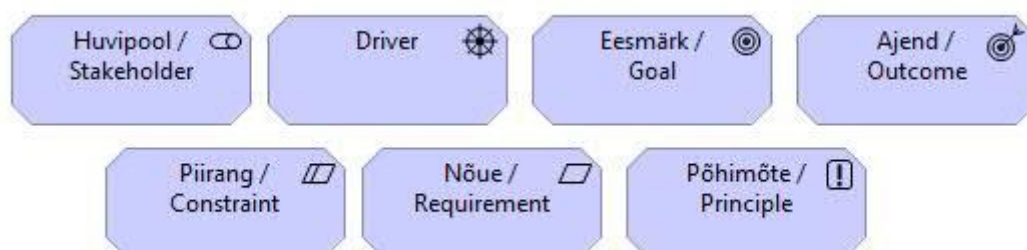
Kontsernil on veel riigi kui omaniku ootused, milleks on:

- tagada stabiilne omanikutulu;
- väärindada loodusressursse säästlikul viisil;
- suurendada taastuvatest allikatest toodetud toodangu osakaali;
- hoida tootmisvõimekust, mis tagaks Eesti keskmise tarbimise;
- tagada edastusteenuse kvaliteet ja konkurentsivõime;
- panustada Eesti tasakaalustatud piirkondlikku arengusse.

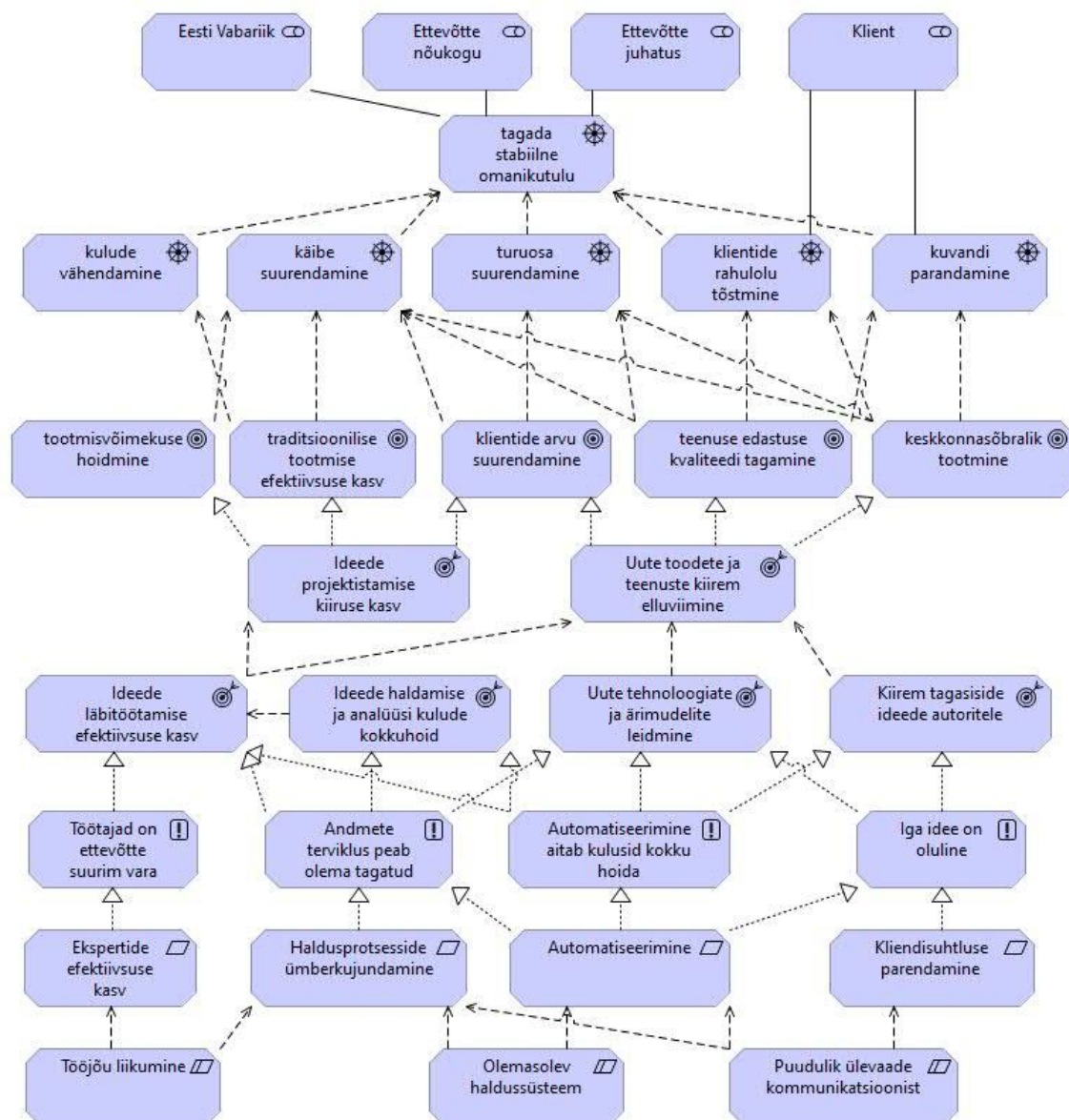
Kontserni töötajate arv on ligikaudu 4500, kes jagunevad tulemusüksuste, sisuüksuste ja tugiüksuste vahel. Magistritöö kontserni struktuuris, ärivõimekuste-, motivatsiooni- ja väärtusvoo mudelites käsitletakse ainult võimekusi, mis on otseselt või kaudselt olulised ideehaldustarkvara analüüsil ja arendamisel, aga jäetakse kõrvale tootmis- ja edastusüksused [17].

4.2 Motivatsioonimudel

Motivatsioonimudel (Joonis 5) annab ülevaate kontserni strateegia, väärtuste ning omaniku ootuste seotest ideepanga tulemustega. Legend (Joonis 4) annab ülevaate mudelis esitatud elementide tähendustest.



Joonis 4 - Motivatsioonimudeli elementide legend (autori koostatud ArchiMate'is)



Joonis 5 - Ideehalduse motivatsioonimudel (autori koostatud ArchiMate'is)

Ideepanga töö tulemusena kiireneb uutest ideedest projektide käivitamine ja uute toodete ning teenuste elluviimine, mis omakorda mõjutavad otseselt ettevõtte seatud eesmärgi.

Nõuetena on välja toodud ekspertide efektiivsuse kasv, haldusprotsesside ümberkujundamine, automatiseerimine ja kliendisuhtluse parendamine. Piiranguteks on tööjõu liikumine, olemasolev haldussüsteem, mis ei vasta äriüksuse vajadustele ning puudulik ülevaade kommunikatsioonist.

4.3 Ideepanga ärivõimekused ja väärtusvoog

Ärivõimekuste olemasolu määrab seatud eesmärkide saavutamise võimalikkuse. Võimekuste haldamine ja arendamine on seotud võimekuspõhise planeerimisega (CBP). Eesmärk on koondada investeringud võimekustele, mis annavad ettevõttele konkurentsieelise, sest pakuvad kliendile märkimisväärset lisaväärtust või tõstavad ettevõtte tõhusust. Antud töös ei analüüsi autor neljaastmeliselt ettevõtte elujõulisuse ja edukuse tagamiseks vajalikke võimekusi vaid dokumenteerib ettevõtte olemasolevad võimekused ja analüüsib, milliseid võimekusi on vaja ettevõtte ideepanga väärtusvoo jaoks [18].

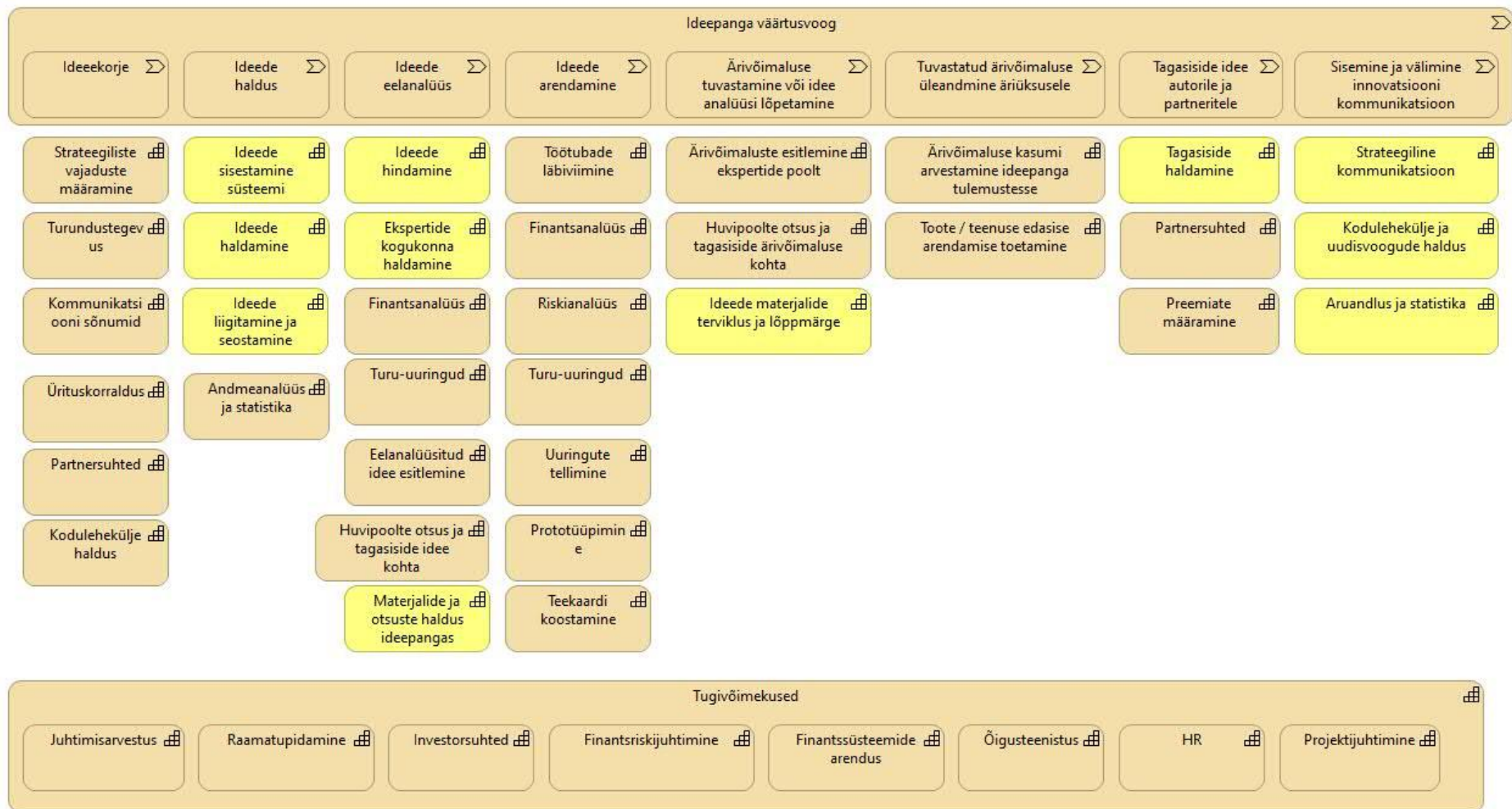
Ideepanga väärtusvoo koostamisel (Joonis 6) on autor keskendunud põhilistele protsessi väärtusvoo osadele. Kollasega on tähistatud võimekused, mida on vaja arendada ideepanga tõhususe tõstmiseks ja huvipooltele lisaväärtuse loomiseks.

Parendamist vajavad võimekused langevad kokku autori probleemi kirjelduses välja toodud praeguse ideehaldustarkvara puudujääkidega. Võimekused koos autori kommentaaridega:

1. Ideede sisestamine süsteemi on manuaalne protsess. Ideed saabuvad spetsialistide postkasti, need tuleb käsitsi andmebaasi sisestada ning muudatuste ja staatuse uuenduste korral andmebaasist ID järgi üles otsida.
2. Ideede haldamine on ajamahukas, ideedega seonduvad failid asuvad teistes andmebaasides, ülevaateid ning statistikat hoitakse MS Excelis, protokollid ja märkused on EDHSis.
3. Ideede liigitamine ja seostamine ei ole efektiivne, sest ideid saab liigitada ainult valdkondade kaupa, olemasolevate ideedega sidumine (*link*) või kokku panemine (*merge*) pole võimalik.
4. Ideede hindamine on aeganõudev ja uute ekspertide kaasamine raskendatud. Ideede hindamiseks saadavad spetsialistid ekspertidele hindamislingi, ekspertidel peab olema arvutis seadistatud ligipääs andmebaasile, ITst tellitud õigused ning seejärel saavad idee süsteemis salvestada oma hinnangu. Alternatiivina saadavad ideepanga spetsialist eksperdile idee kirjelduse meiliga, saavad tagasi kommentaarid ning sisestab need ise süsteemi.

5. Ekspertide kogukonna haldamine ei seostu andmebaasiga ning käib meilide ja sõnumite vahendusel. Spetsialistidel on vaja ekspertidele nende tööjärge meelde tuletada, sest struktureeritud ülevaadet hinnatud või hindamata ideedest pole.
6. Materjalide ja otsuste haldus ideepangas pole võimalik. Kõik materjalid on lingitud teistest keskkondadest nagu MS OneDrive, MS SharePoint, Office Groups või EDHS.
7. Ideede materjalide terviklus ja lõppmärke. Ideed kaotavad tervikluse välise andmehalduse keskkondade tahtlikul või tahtmatul restruktureerimisel.
8. Tagasiside haldamine – ideedele antav esmane tagasiside on jaotunud erinevate suhtluskanalite vahel. Esmane info on kohe sisestatud MS Accessi andmebaasi, eelanalüüs on esitatud enamasti meiliga MS Powerpoint formaadis ja lingitud idee juurde. Kommentaarid on jaotunud meilivestluste ja MS Teamsi sõnumitesse ning otsused ja hääletused tehakse koosolekute käigus, protokollitakse ja lisatakse EDHSi.
9. Aruandluse ja statistika võimekus on osakonnas olemas, aga protsess on aeganõudev, sest praegune tarkvara eeldab kogu töö käsitsi tegemist. Andmepõhiste otsuste ning analüüside tegemiseks on oluline, et tulevikus oleks võimalik luua automaatreporteid, et andmeid igapäevatoos rohkem kasutada.

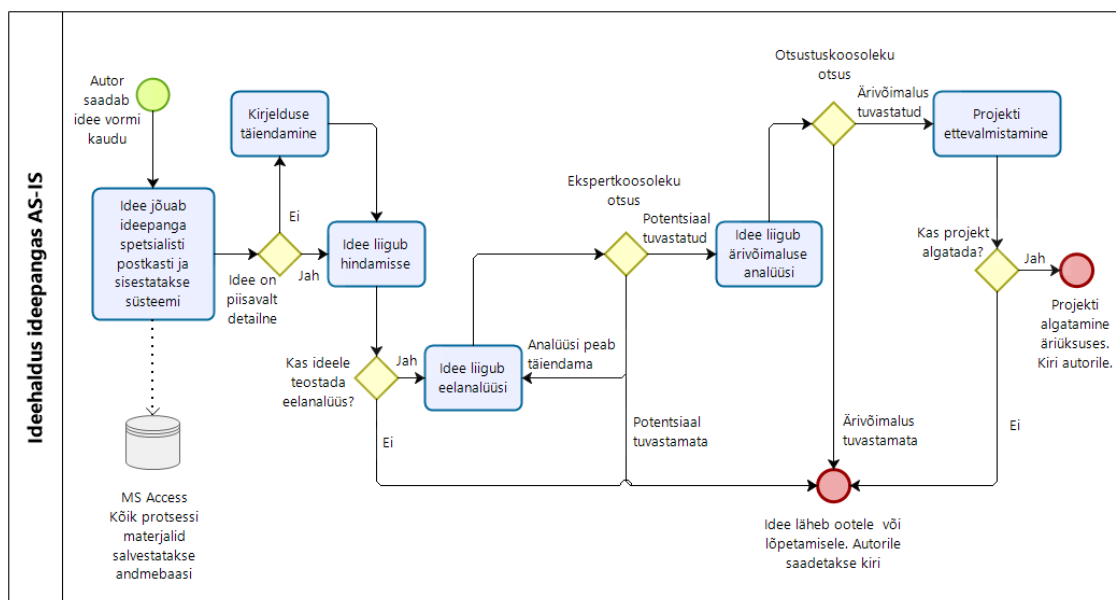
Strateegilise kommunikatsiooni võimekus ei kuulu antud magistr töö skooopi, aga on üks ideepanga mõõdetavatest eesmärkidest, mida on vaja parandada innovatsiooni kontserni siseseks ja väliseks kajastamiseks. Kodulehekülje ja uudisvoogude haldamise võimekus jääb samuti skoobist välja, aga vajab parendamist ideekorje tõhusamaks läbiviimiseks, läbipaistvuse tõstmiseks ning innovatsioonikuvandi kasvatamiseks.



Joonis 6 - Ideepanga väärtusvoog (autori koostatud)

4.4 Ideepanga protsess

Autor koostab ideepanga AS-IS lihtsustatud ideehalduse põhiprotsessi (Joonis 7, toodud suuremalt Lisas 6).



Joonis 7 - AS-IS lihtsustatud ideehalduse põhiprotsess ideepangas (autori koostatud Bizagi Modeleris)

Põhiprotsessil on näidatud idee liikumist läbi erinevate kogude enne lõppotsuse tegemist. Ideed saavad ideepanga spetsialistidele meili teel või suusõnaliselt. Idee sisestatakse olemasolevasse ideehalduse andmebaasi (MS Access) ning sealset kirjet täiendatakse kuni idee lõpetamise või projekti algatamise ja äriüksusele opereerimisele andmiseni.

Kogu protsessil kujutatud suhtlus toimub hetkel meilide vahendusel ja otsused ekspert- ning otsustuskogude tasandil. Kavandatava lahenduse analüüsi osas läheb autor protsessidesse sügavuti sisse erinevate huvipoolte vaates ning toob välja intervjuude tulemustena kaardistatud pudelikaelad, mis pärsvad protsessi efektiivsust.

Oluline on välja tuua ideepanga töötajatele püstitatud tulemuseesmärgid, mille täitmist olemasolev protsess mõjutab.

Ideepanga töötajate mõõdetavad tulemuseesmärgid:

- Uute tuvastatud äri võimaluste osakaal EBITDAst 5-10% (aastal 2021 10 M€ esimesel täisvõimsusega aastal);

- Eesmärgipärane ja sisuline koostöö ettevõtte siseste partneritega. Koostööindeks 4,2;
- Regulaarne uute tehnoloogiate ja ärimudelite ülevaade kaks korda aastas, alameesmärgiga strateegiasse sisustada 1-3 uut tehnoloogiat, ärimudelit või teenust;
- Analüüsikiiruse kasv 10% aastas;
- Strateegiline kommunikatsioon. Ideepank, kui ettevõtte innovatsiooni eestvedaja, ning ideepanga roll ühiskondlike ja kliimaeesmärkide saavutamisel (möödikut hetkel ei ole paika pandud).

Ideepanga töötajate täiendavad eesmärgid aastal 2021:

- Täiendavate ideekorje valdkondade kaardistus;
- Kiirendite, skautimiste (uute tehnoloogiate ja ärimudelite analüüsimise formaat) ja sprintide korraldamine;
- Ideede läbitöötamise protsessi haldus ja finantsanalüüside koostamine koostöös analüütikutega;
- Täiendavate ideekorje valdkondade kaardistus;
- Töövoos olevate ideede potentsiaali hindamine ja regulaarsed ülevaated äriüksustele.

Tabel 1 - Tulemuseesmärkide seos parendamist vajavate võimekustega (autori koostatud)

Tulemuseesmärk	Parendamist vajav võimekus, mis eesmärgi saavutamist mõjutab
Uute tuvastatud ärivõimaluste osakaal EBITDAst 5-10%; Analüüsikiiruse kasv 10% aastas	Ideede sisestamine süsteemi; Ideede haldamine; Ideede liigitamine ja seostamine; Ideede hindamine; Ekspertide kogukonna haldamine; Materjalide ja otsuste haldus; Ideede materjalide terviklus ja lõppmärke; Tagasiside haldamine; Aruandluse ja statistika.
Koostööindeks 4,2	Ekspertide kogukonna haldamine; Ideede hindamine; Aruandluse ja statistika.

Regulaarne uute tehnoloogiate ülevaade	Ideede liigitamine ja seostamine; Ekspertide kogukonna haldamine; Materjalide ja otsuste haldus; Tagasiside haldamine; Aruandluse ja statistika.
----------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tulemuseesmärkide seostest parendamist vajavate võimekustega (Tabel 1) selgub, et üks kriitilisemaid tulemuseesmärke on analüüsikiiruse kasv 10% aastas. Eesmärk on seotud kõikide parendamist vajavate võimekustega, aga olemasolevate töötajate arvu ja suuresti manuaalsetele sisestustele tugineva andmebaasiga on võimalik kiirust suurendada ainult teatud piirini. Edasi on vaja palgata juurde spetsialist või automatiseerida olemasolevat süsteemi efektiivsuse suurendamiseks.

Uute tuvastatud ärivõimaluste osakaal EBITDAs on samuti seotud kõikide parendamist vajavate võimekustega, aga eesmärgi suurus ei kasva ajas nii kiiresti, et seda praeguse tiimi ja vahenditega poleks võimalik saavutada. Eesmärk muutub ajaga keerulisemaks, kui ideede osakaal väheneb ja paljud rutiinse innovatsiooni projektid on juba teostatud [19].

The Innovation Landscape Map

When creating an innovation strategy, companies have a choice about how much to focus on technological innovation and how much to invest in business model innovation. This matrix, which considers how a potential innovation fits with a company's existing business model and technical capabilities, can assist with that decision.

<p>REQUIRES NEW BUSINESS MODEL</p>	<p>DISRUPTIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Open source software FOR SOFTWARE COMPANIES • Video on demand FOR DVD RENTAL SERVICES • Ride-sharing services FOR TAXI AND LIMO COMPANIES 	<p>ARCHITECTURAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personalized medicine FOR PHARMACEUTICAL COMPANIES • Digital imaging FOR POLAROID AND KODAK • Internet search FOR NEWSPAPERS
<p>LEVERAGES EXISTING BUSINESS MODEL</p>	<p>ROUTINE</p> <ul style="list-style-type: none"> • A next-generation 3 series FOR BMW • A new index fund FOR VANGUARD • A new 3-D animated film FOR PIXAR <p>LEVERAGES EXISTING TECHNICAL COMPETENCES</p>	<p>RADICAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotechnology FOR PHARMACEUTICAL COMPANIES • Jet engines FOR AIRCRAFT MANUFACTURERS • Fiber-optic cable FOR TELECOMMUNICATIONS COMPANIES <p>REQUIRES NEW TECHNICAL COMPETENCES</p>

SOURCE CORNING; GARY P. PISANO
FROM "YOU NEED AN INNOVATION STRATEGY," JUNE 2015

© HBR.ORG

Joonis 8 - Innovatsiooni maastiku kaart [19]

Innovatsiooni maastiku kaardi alusel (Joonis 8) põhineb rutiinne innovatsioon ettevõttes olemasolevatel tehnoloogiatel ja ärimudelitel. Uuendused on loogilised täiendused olemasolevatele süsteemidele ning suudavad kasumlikkust mõjutada vähesel määral, sest keskenduvad olemasolevale kliendibaasile. Kõige keerulisem on turgu valitsevas ettevõttes teha arhitektuurset innovatsiooni, mis nõuab uuendust nii tehnoloogias kui ka ärimudelis, aga tagab kõige suurema kasvu. Kogu innovatsioon peale rutiinse vajab süsteemset tehnoloogiate ja ärimudelite otsingut ning olemasoleva ideesalve regulaarset ülevaatus [19].

Koostööindeksi tõstmiseks on vaja tagada süsteemi kasutajamugavus ning tõhus koostöö põhilistele ettevõtte siseste partneritega ehk antud juhul teiste äriüksuste ja ekspertidega. Samuti aitab indeksit tõsta lisaväärtuse pakkumine regulaarsete tehnoloogia ülevaadete ning töötubadega, mis mõjutavad äriüksuste kasumit. Spetsialistide jaoks rutiinsete tegevuste automatiseerimine võimaldab pühendada rohkem aega suhtluse ja lisaväärtuse loomisele ja ei nõua täiendava tööjõu palkamist.

4.5 Lahenduste võrdlus

Autor leidis kolm lahendust, kuidas ideepank saab ideede haldamisega tarkvaraliselt jätkata. Lahenduste võrdluses on toodud välja plussid ja miinused, mida saab käsitleda ka riskidena.

Tabel 2 - Olemasoleva MS Access andmebaasi kasutamise jätkamise plussid ja miinused (autori koostatud)

Plussid	Miinused
Ei lisandu täiendavaid arenduskulusid; Spetsialistid ja eksperdid on süsteemiga tuttavad.	Tootja planeerib rakenduse toe lõpetamist; IT osakond pole huvitatud rakenduse arendamisest ning liidestuste tegemisest; Ei toeta ideepanka strateegiliste eesmärkide saavutamisel.

Olemasoleva MS Access andmebaasi kasutamise jätkamise (Tabel 2) autor ja huvitatud osapooled välistavad, sest lahendus ei toeta ideepanga strateegiliste eesmärkide saavutamist ning IT osakond ei toeta edasist tarkvara seadistamist ja liidestuste tegemist.

Tabel 3 - Turul olemasoleva karbitoote kasutusse võtmise plussid ja miinused (autori koostatud)

Plussid	Miinused
Võimalik kiiresti kasutusse võtta; Koolitused, kasutajatugi ning tootja poolsed regulaarsed uuendused; Täiendavad funktsionaalsused, mida ise ei arendaks; Testitud tarkvara ning kasutajaliides;	Ei kata kõiki ideehaldustarkvara olulisi funktsionaalseid nõudeid; Igakuine makse tarkvara vajaduse lõpuni sõltuvalt kasutajate arvust; *Kõik lisatööd ning seadistused peab tegema ning testima tarkvara arendaja; Lisatööde ning seadistuste maht võib olla oodatust suurem; Uuendused ning eluiga pole prognoositavad; hind pole fikseeritud ja tõuseb ajas; Analoogseid tarkvarasid on turul palju ja õige leidmine võib kujuneda ajamahukaks protsessiks. *tärniga märgitud miinus oleneb karbitootest ja turul võib olla ka lahendusi, mis annavad ettevõttele vabaduse ise tarkvara siseseid arendusi teha.

Turul olemasoleva karbitoote kasutusse võtmine (Tabel 3) on kõige kiirem viis ideehalduse töövoos automatiseerimiseks ja strateegiliste eesmärkide saavutamise kiirendamiseks. Ideepanga tiim peab antud lahenduse rakendamist kõige realistlikumaks. Tarkvara arendamise asemel tuleb kokku panna projektimeeskond, et analüüsida erinevaid turul olevaid tarkvarasid funktsionaalsete ja mittefunktsionaalsete nõuete täitmise osas. Samuti on mõistlik sõlmida pikaajaline leping baashinna ja täiendavate lisatööde ning seadistuste osas, et vähendada hinnatõusu riske ning tagada pidev kasutajatugi.

Tabel 4 - Ideehaldustarkvara iseseisva ettevõtte siseses arendamise plussid ja miinused (autori koostatud)

Plussid	Miinused
Arhitektuur, funktsionaalsused ning arenduste järjekord määratakse ideepanga otsuste vajaduste järgi; Võimalik liidestada ettevõttes kasutusel olevate süsteemidega; Arenduse kulu ei sõltu kasutajate arvust; Hooldus ning jätkutegevused on ettevõtte sisesed; Valmis lahendust on võimalik ettevõttes välja müüa.	Arenduse aeg võib osutuda planeeritust pikemaks; IT arendusressurssi hõivamine pikemaks perioodiks; Arenduskulu võib kasvada prognoositust suuremaks; Puudub varasem kogemus analoogse tarkvara ehitamisega; Turul on palju karbitooteid ning konkurents on suur.

Kolmas variant on arendada ettevõtte siseselt ideehaldustarkvara (Tabel 4). Iseseisvalt arendatud tarkvarasse saab programmeerida kõik vajalikud funktsionaalsused, aga arendamisega kaasnevad riskid on suured. Kõige suuremateks miinusteks on arendusressurssi hõivamine pikemaks perioodiks ning ajaline prognoos. IT osakond on andnud hinnangu, et minimaalse töötava toote (edaspidi MVP) arendamiseks oleks vaja kahe arendaja aastast ressursi ning 0,3 aastase töötaja täisekvivalendi ulatuses (edaspidi FTE) tooteomanikku ja IT-arhitekti.

5 Kavandatava lahenduse analüüs

Kavandatava lahenduse analüüsi peatükis defineerib autor uuesti lähteülesande, määrab disaini printsiibid, annab ülevaate uuriva intervjuu tulemustest ning süstematiseerib liiasused, kaardistab huvipooli, defineerib persoona ning viib läbi ajurünnaku, mille tulemusena saab kirja panna tarkvara funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded. Analüüsi lõpptulemusena valmivad lisaks veel timmitud lõuend ja finantsmudel.

5.1 Lähteülesanne (problem statement)

Autor sõnastas probleemi püstituses uurimisküsimused, milleks olid:

- Kuidas vähendada ideepanga administratiivset koormust ideede haldamisel?
- Kuidas vähendada ekspertide tööaega idee jõudmiseks lõppfaasini, milleks on lõpetamine, peatamine või projekti algatamine?
- Kuidas tagada ideede terviklus materjalihalduses ka valdkondade muutudes ning võimaldada korduvate ideede automaatne sidumine loomaks süsteemis kollektiivne mälu?

Disainmõtlemine algab ühte lausesse mahtuvast ja õigesti formuleeritud põhiprobleemist, milleni jõutakse läbi suunavate küsimuste.

Mis on probleem? Miks see on probleem?

Probleem on ideehaldussüsteem. Praegune ideehaldussüsteem ei võimalda rutiinsete tegevuste automatiseerimist, ei anna ülevaadet pooleli olevatest või hindamist vajavatest projektidest ning ei võimalda teha andmeanalüüse, kokkuvõtteid ja väljavõtteid. Kogu ideede haldusprotsess sisaldab palju manuaalseid sisestusi, erinevate tabelite haldamist ja infovahetust mitmetes kanalitest,

Kellel on probleem?

Probleem on ideepanga spetsialistidel, ekspertidel analüütikutel ja kaudselt ka juhtidel, kelle alluvate töölauale ülesanded satuvad ning ootavad kiiremat lahendusteni jõudmist ekspertide ressursi optimaalseks kasutamiseks.

Millal ja kus probleem tekib?

Probleem tekib uute ideede saabumisel, korduvuste kontrollimisel, info haldamisel, ekspertide töövoogu planeerimisel, tagasiside küsimisel, kokkuvõtete tegemisel ja idee autoritele ning juhtkonnale ülevaadete tegemisel.

Kuidas lahendatakse probleemi praegu?

Probleemi lahendatakse ideede manuaalse sisestamisega, ülevaateid tehakse MS Exceli programmis, sõnumeid ja suhtlust hallatakse MS Teams ja MS Office rakendustes ning korduvaid ja seostuvaid ideid tuvastavad eksperdid ja spetsialistid, kellel on pikaajaline taust ideepangas töötamisel. Failihaldus toimub MS OneDrive'is ja EDHSis.

Lähteülesanne

Ideepangal on vaja ühtset tarkvara ideede haldamiseks ja hindamiseks, mis loeb automaatselt süsteemi sisestatud ideed, koondaks endasse kogu ideega kaasneva info, lubaks ideid seostada, tekitaks töövoogu spetsialistidele ja ekspertidele ning võimaldaks automatiseerida analüüse ja raporteid.

5.2 Disaini printsiibid (Design principles)

Disaini printsiibid aitavad hoida fookust ja võiksid olla kooskõlas ettevõtte väärtustega. Ideehaldustarkvara probleemi käsitlemisel saab magistritöö autor inspiratsiooni teistest disaini printsiipide kogumitest [20].

Ideehaldustarkvara probleemi käsitlemisel lähtub autor järgmistest põhimõtetest:

- lihtsus eelkõige;
- keskenduda kõige olulisemale;
- kasutaja on kõige olulisem;
- intuiitiivne kasutajaliides;
- korduv meetodika;
- skaleeritav.

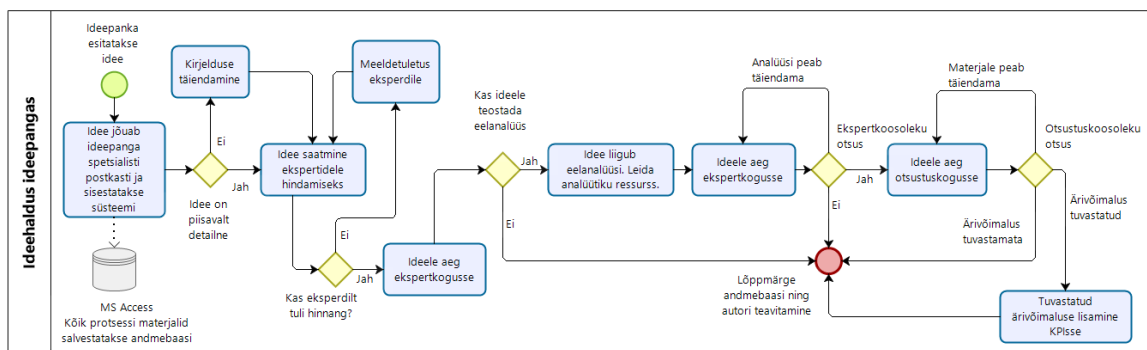
5.3 Uuriv intervjuu (explorative interview)

Uuriva intervjuu osalisteks võeti sihtgrupid, kelle probleem ja seos ideepangaga on kõige suurem. Autor koostas intervjuu küsimustiku (vt Lisa 5), mis oli suunav vestluse

struktureerimiseks, aga intervjuueeritavatele jäeti vabadus enda tööd puudutavatesse küsimustesse sügavuti minna ja ajutiselt põhiküsimustest kõrvale kalduda. Autor toob sihtgruppide kaupa välja põhilised valukohad, millel ideepanga igapäevatööga seotud osapooled peatusid.

Ideepanga spetsialistid

Ideepanga spetsialistid töid valukohtadena välja ideede halduse ajakulu. Ideede saabumisel pole nende süsteemi sisestamine küll väga raske töö, aga tööjärg võib kiiremal ajal käest minna ja kaaskirjata ideed jääda sisestamata. Ekspertidelt tagasiside saamine esmaseks hindamiseks võtab aega 2-3 nädalat ja nõuab korduvaid meeldetuletusi. Analüüsi läbinud ideedest tuleb koostada töövoog ekspertkogude ja otsustuskogude planeerimiseks. Ekspertidid ei anna sageli oma projektidest õigeaegselt märku ning kohati võib ühte planeeritud poole tunnisesse otsustuskogusse esitlusaega küsida 6 või rohkem ideed. Ideede kuhjumine tähendab automaatselt lisaegade otsimist äriüksuste juhtide tihedas kalendris, sest ühe idee arutelule kulub keskmiselt 15-20 minutit. Ülevaateid ja kokkuvõtteid tuleb teostada ja hallata väljaspool MS Accessi tarkvara ning kuna andmete hoiustamine toimub andmebaasi välistes keskkondades tuleb katkenud seoseid parandada. Puudub suurem ülevaade erinevates arenguetappides olevatest ideedest, mida saaks ekspertidele regulaarselt näidata. Analüüsitud ja ootel olevate ideede tööjärje (*backlog*) esitlemine võimaldab ekspertidel valimist üles leida tulevikumõtted, mille silma peal hoida või millest genereerida uusi ärivõimalusi. Ideehalduse AS-IS protsess ideepanga spetsialisti vaates on toodud Joonis 9-1 ja esitatud suuremalt Lisas 7.



Joonis 9 - Ideehalduse AS-IS protsess ideepanga spetsialisti vaates (autori koostatud)

Ideepanga arendusjuht

Ideede autoritelt tuleb tagasisidet, et nad pole oma ideede osas vastuseid saanud jättes mulje, et ettevõtte innovatsioonile avatus on ainult kuvandi loomiseks. Iga inimene, kes on saatnud oma mõtted ja ettepanekud peaks olema lõppotsuseni regulaarselt informeeritud idee staatusest ning ükski ettepanek ei tohiks protsessis kaduma minna.

Nädalas tuleb mitu edastatud (*forward*) kirja, kus idee või partnerluse ettepanek on esmalt saadetud mõnele ettevõtte töötajale, millele järgneb pikk edastamise ahel seni kuni idee suunatakse ideepanga üldmeilile. Ettevõtte siseselt peaks olema süvendatud teadmine ideed otse edasi suunata, et kõikide osaliste tööaega kokku hoida.

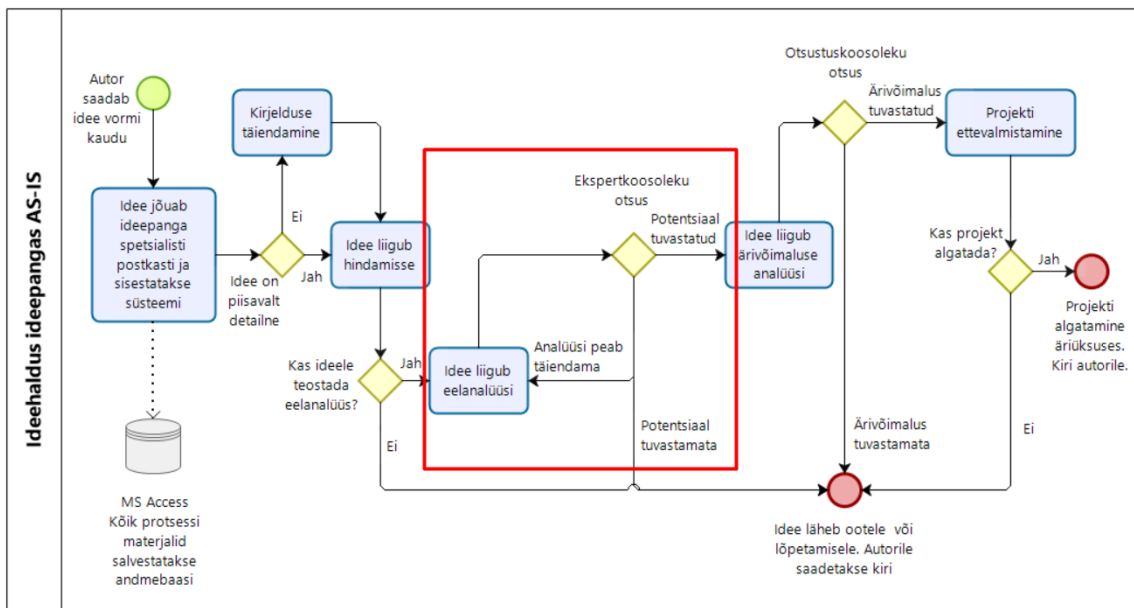
Lisaks ideedele tuleb tegeleda ka koostööpakkumiste ning M&A teemadega, mille järge ja logisid ei hoita hetkel üheski andmebaasis. Seda teadmust saaks samuti hoida ideepanga tarkvaras ning teha regulaarseid väljavõtteid või kontrollida, kas koostööd on juba analüüsitud ning kohtumine tehtud. Kajastada saaks ka kohtumise tulemeid tulevasteks koostöödeks. Lisanduva tehnoloogiate ning ärimudelite ülevaadete suunaga ning koostöös iduettevõtete inkubaatoriga tekib koostöö analüüsi rohkem ning neid peab kindlasti struktureeritult haldama. Rutiinse töö automatiseerimisega vabaneb ekspertidel rohkem aega sisulise lisaväärtuse loomiseks.

Ekspertid ja valdkonnajuhid

Ekspertid ei suuda sageli igapäevatöö kõrvalt leida aega ideede esmase hindamise ning eelanalüüsi teostamiseks. Esmase hindamise kriteeriumid on aja jooksul muutunud ning ekspertid ei tea, milline on viimane versiooni, mida järgida. Ettevõttes on kinnitatud teenuste arendamise ja projektijuhtimise raamistik, aga mitte ideede analüüsimise raamistik, mille alusel saaks küsida otseselt juhilt aega ideede analüüsimiseks. Ekspertidele on eelnevalt määratud ülesandeid nende nõusoleku või osaluseta ning olemasoleva tööjärje ja koormusega tutvumata. Kogudes osalevad ekspertid ning valdkonnajuhid leiavad, et eelanalüüsist tulevad ideed on väga erineva tasemega ja nii võib üks idee käia üle 5 korra järjest täiendusetpanekuid saamas. Konkreetse ideede analüüsi raamistiku korral oleks võimalik nõudeid ja ülesandeid täpsemalt määratleda ning suurema osalejate arvuga ekspertkogude ajakulu vähendada.

Analüütikud

Analüütikud naudivad uutesse ideedesse panustamist, aga tunnevad, et ekspertidelt oleks analüüsimiseks rohkem tuge vaja kuna nad ise pole iga valdkonna eripäradega kursis. Toe puudumine eelanalüüsi käigus tingib omakorda ekspertkogus analüüsi esitamisel suure parandusettepanekute arvu ning korduvad iteratsioonid (vt Joonis 10). Arvestades, et poole tunnilisel ekspertkoosolekul osaleb kuni 10 inimest, ühe idee peale kulub 15 inimest, siis iteratsioonide vähendamine tagab kumulatiivselt terve tööpäeva ajalise kokkuhoiu ja seeläbi ka rahalise võidu.



Joonis 10 - Lihtsustatud ideehalduse põhiprotsess ideepangas, kus on punasega välja toodud ekspertide ja analüütikute poolt kirjeldatud probleemkoht (autori koostatud)

Intervjuude käigus selgus, et olenemata ametikohast olid intervjuueeritavad oma töökohaga rahul, tõid välja positiivseid aspekte ning leidsid, et uute ideede ja innovatsiooniga tegelemine on põnev ning vaheldusrikas. Põhiliste probleemkohtadena tulid esile nähtused, mille autor paigutab timmitud (*Lean*) protsessi liiasuste (*WASTE*) kategooriatesse.



Joonis 11 - 8 liiasust tootmises [21]

Tootmises on 8 liiasust (Joonis 11), mille võib kokku võtta terminiga DOWNTIME, mis moodustub kategooriate esitähedest. Liiasusteks on: defektid (*defects*), ületootmine (*overproduction*), ooteaeg (*waiting*), töötajate talendi raiskamine (*unused talent*), transport (*transportation*), laokaup (*inventory*), asjade liigutamine (*motion*), lisatöötlus (*extra-processing*) [21].

Autor kategoriseerib kasutajate välja toodud probleemkohad liiasuse kategooriatesse (Tabel 5). Süsteemne ülevaade protsessi punktides aitab saada tervikliku vaate ideepanga nõrkadest kohtadest.

Tabel 5 - Ideepanga liiasused (autori koostatud)

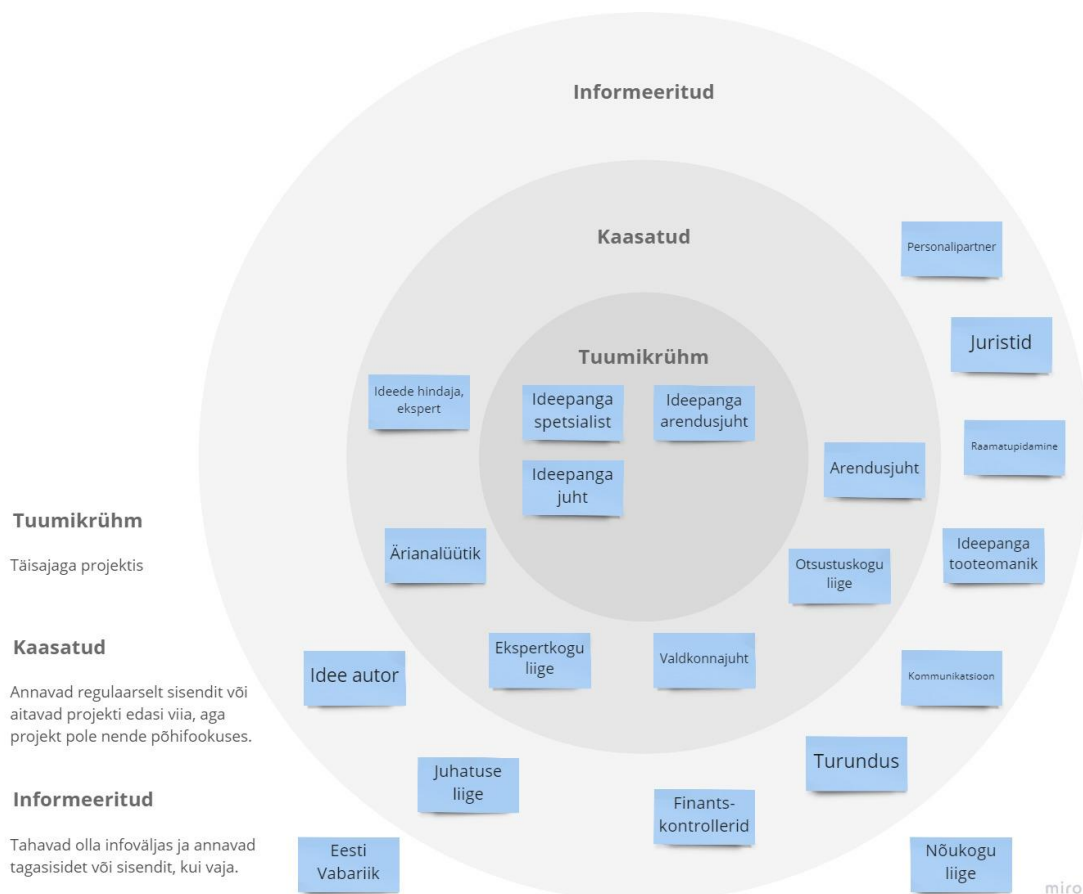
Defektid	Ületootmine
<p>Oma ajast ees olevad ideed jäävad tähelepanuta, sest eksperdid ei jõua tööga samaaegselt kõiki valdkonna trende jälgida;</p> <p>Ideed võivad jääda andmebaasi sisestamata;</p> <p>Autoritele võib jääda idee staatuse ülevaade saatmata;</p> <p>Koostööpakkumisi, -kohtumisi ja M&A teemasid ei hallata üheski süsteemis ning puudub ühtne ülevaade;</p>	<p>Avalike ideekorjetega tuleb sadu ettevõtte strateegia ja väärtustega mitte haakuvaid ideid, mis tuleb läbi töötada;</p> <p>Esitatavad ideed korduvad, sest autoritel puudub ülevaade portfelliga olevatest ja juba analüüsitud ideedest. Seni kokku esitatud 1563 ideed;</p> <p>Äriüksused haldavad sama infot erinevates tabelites ja vormides;</p>

Töötaja lahkudes kaob teadmused analüüsitud ideedest ning spetsialisti hallatud failihaldusest.	
Ooteaeg	Töötajate talendi raiskamine
<p>Idee autorid ja koostööpartnerid ootavad tagasisidet mitu kuud kuni aasta;</p> <p>Ideede analüüsimine võib võtta aega kuni aasta;</p> <p>Eksperdid ei vasta spetsialistide kirjadele nädalaid;</p> <p>MS Access on aeglane ning lehitsemise ja otsingute reageerimisaeg võib olla paar minutit.</p>	<p>Kontsernis pole ühtset teadmist, et ideed otse ideepanga aadressile suunata ning jõuavad tihti ideepanka läbi kirja mitmekordse edastamise;</p> <p>Analüütikud peavad täitma ekspertide ülesandeid, kui nad ei saa tagasisidet;</p> <p>Korduv sama idee ülevaatamine ekspertkogus raiskab 10 eksperdi peale kokku 2,5 tundi ja kumulatiivselt terve tööpäeva idee kohta;</p> <p>Haldustöö ja meeldetuletuste saatmine moodustab spetsialistide tööajast poole ning pikendab idee analüüsimise aega;</p> <p>Koosolekute ning ekspertide töövoos manuaalne koostamine ning planeerimine;</p> <p>Ülevaadete ja kokkuvõtete käsitsi koostamine on ajamahukas kuni 0,1 FTEd spetsialisti kohta ning rutiinne.</p>
Transport	Laokaup
	<p>Ootele pandud ideedega tegeletakse korra aastas, kui vaadatakse tööjärge üle;</p> <p>Eksperdid ei tea mitu ideed nende töövoos on.</p>
Asjade liigutamine	Lisatöötlus
<p>Ideed saadetakse struktureeritud vormi kaudu, aga jõuavad spetsialistideni teksti formaadis ja tuleb käsitsi andmebaasi sisestada;</p> <p>Kokkuvõtete ja väljavõtete tegemine andmebaasist käib kiiresti, aga töötlemine teistes tarkvarades kulutab kuus ühe kuni kaks päeva.</p>	<p>Eelanalüüsi läbivad ideed käivad üle 5 korra kogudes tagasisidet saamas. Raisatud ajakulu kumulatiivselt terve tööpäev idee kohta;</p> <p>Korduvaid ideid ei saa andmebaasis seostada. Analüüsi on sattunud ideed, mille analooge on juba analüüsitud ja ideede hulga suurenedes juhtumite esinemise tõenäosus suureneb.</p>

5.4 Huvipoolte kaardistus

Seotud osapoolte kaardistamiseks kasutab autor disainmõtlemise tööriista huvipoolte kaardistus, et määrata ideepanga väärtusvoogu kuuluvad huvipooled (Joonis 12).

Tuumikrühma jäävad ideepanga spetsialist, ideepanga arendusjuht ja ideepanga juht. Kõik teised liikmed on kas kaasatud või informeeritud ning nõukogu liikmed ja ettevõtte omanik Eesti Vabariik annavad ideepanga tegevusse sisendit läbi strateegia muudatuste ning jäid hetkel kaardistuselt välja. Nende mõju kogu üksuse tegevusele on kõige suurem, aga otsene huvi madal ja otseses infoväljas ei olda.



Joonis 12 - Huvipoolte kaardistus (autori koostatud)

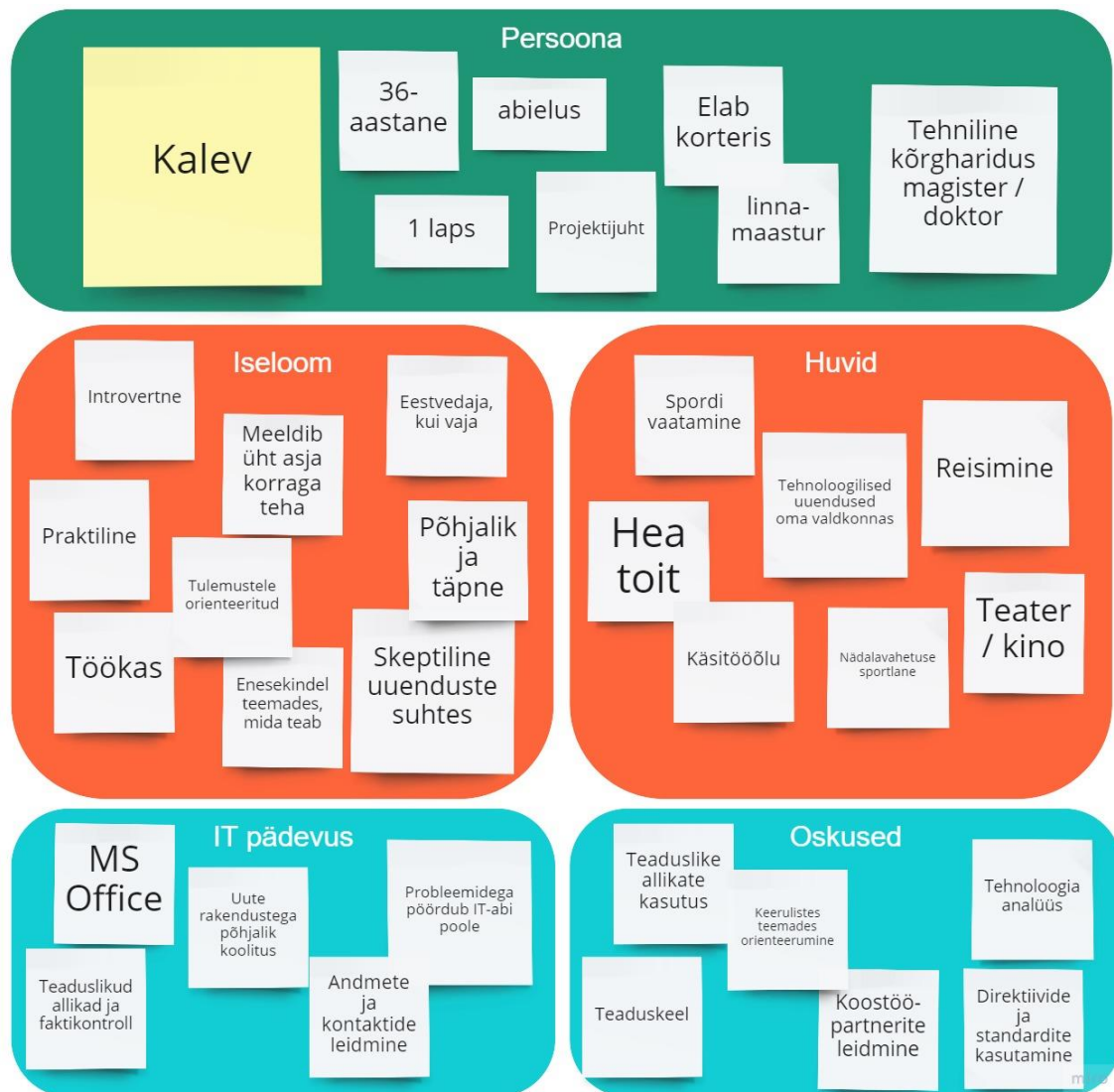
5.5 Persoon / kasutaja profiil (*persona/user profile*)

Lahenduse paremaks disainimiseks koostab autor persoonad peamistele kasutajatele. Kirjeldades neist täpsemalt üht suuremat segmenti eksperdid.

Persoon 1: Ideepanga spetsialist. 26-aastane kõrgharidusega naisterahvas. Oskab kasutada erinevaid tarkvaralisi lahendusi ja õpib uute programmide kasutamise kiiresti selgeks. Olemuselt ekstravertne, aga samas täpne, kohusetundlik ja proaktiivne. Vabal ajal tegeleb tervisespordiga, meeldib disain ning õppida uusi teenusedisaini meetodeid.

Persoon 2: Analüütik. Keskmiselt 27-aastane majanduse kõrgharidusega naisterahvas. Igapäevatoos tegeleb finantsmudelite ning andmeanalüütikaga. Olemuselt introvertne ja vajab mõningast tuge uute projektidega alustamisel. Huvitab mood, investeerimine ja kodus on lemmikloom. Väga osav MS Office tarkvaradega, aga tihti uusi lahendusi ei kasuta. Töö peab olema selgelt piiritletud ning konkreetse lähteülesandega.

Persoon 3 (Joonis 13): Ekspert. 36-aastane tehnilise kõrgharidusega (magistri- või doktorikraad) meesterahvas, abielus ja üks laps. Olemuselt introvertne ja väga tugevate teadmistega oma spetsiifilise valdkonna kohta. Igapäevaselt teeb koostööd teadusasutuste ning partner ettevõtetega ja juhib vähemalt ühte tehnilist projekti. Kasutab tööks vajalikke MS Office tarkvarasid ja vajab põhjalikku koolitust uute tarkvaraliste lahenduste ning meetodite kasutusele võtmisel. Jälgib sporti ning on ka ise liitunud ettevõtte spordiklubiga. Skeptiline uuenduste ning uute tehnoloogiate osas ning tahab põhjalikumalt ideede tausta uurida ning teaduskirjandusega tutvuda.



Joonis 13 - Persoon 3 profiil (autori koostatud)

5.6 „Kuidas saaksime...“ küsimus („How might we...“ question)

Enne ajurünnakut ja ideede genereerimist tuleb püstitada lõplik disaini väljakutse, mis arvestab eelnevalt püstitatud sisendeid, aga poleks liiga piiritletud ega laialivalguv.

Disaini väljakutse

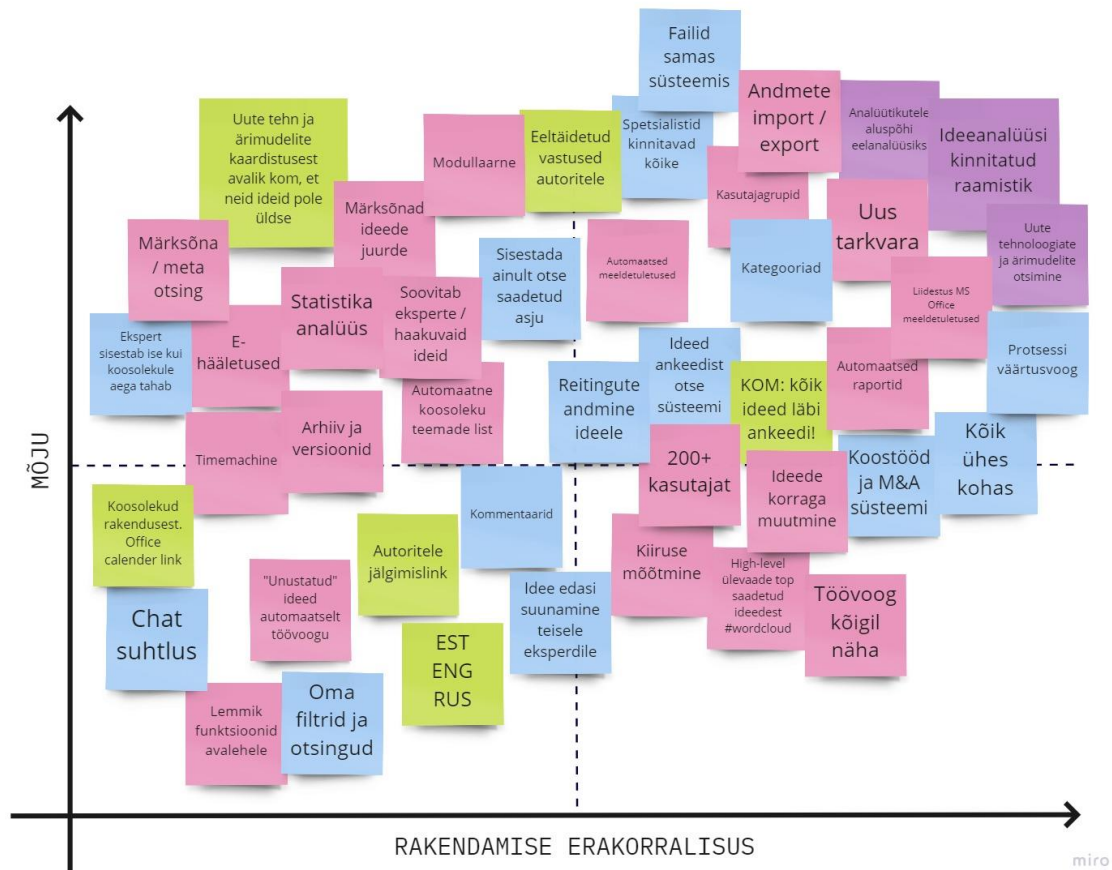
Kuidas saaksime vähendada ideepanga liiasusi, et tagada vähemalt 10% analüüsi kiiruse kasv aastas?

5.7 Ajurünnak (*brainstorming*) ja 2x2 maatriks (2x2 matrix)

Disaini väljakutsest tulenevalt viidi läbi ajurünnak, kus pakuti välja lahendusi liiasuste likvideerimiseks. Ajurünnaku osalejad olid ideepanga spetsialistid ja arendusjuhid. Ideid on eelnevalt juba töödeldud ja väga sarnased ning korduvad mõtted omavahel liidetud. Välja jäeti ideed, mis puudutasid kas ettevõtte üldist töökorraldust või erandjuhtumeid.

Ajurünnaku järgselt paigutati kõik ideepanga tööga otseselt seotud ideed 2x2 maatriksisse (Joonis 14), mille x-teljel suureneb mõju ja y-teljel rakendamise erakorralisus.

Roosaga ja sinisega on tähistatud süsteemi ja selle kasutamise seotud ideed, rohelisega on eristatud ideed, mis seonduvad kommunikatsiooni ja välise suhtlusega ning lillaga ideed, mis mõjutavad ideepanga üldist protsessi, aga mitte ideehaldustarkvara.



Joonis 14 - Ideehaldustarkvara ajurünnaku tulemus 2x2 maatriksis (autori koostatud)

5.8 Tarkvara nõuded

Ajurünnaku tulemused võimaldasid kirja panna tarkvara funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded kasutades ISO/EIC 25010 kvaliteedimudelit ning MoSCoW prioriseerimise meetodit.

Nõuded jagunevad funktsionaalseteks ja mittefunktsionaalseteks. Funktsionaalsed nõuded vastavad küsimusele „Mida peab tarkvara tegema?“. Mittefunktsionaalsed nõuded vastavad küsimusele „Kuidas tarkvara peab vajalikke funktsioone täitma?“. Antud osas kaardistab autor funktsionaalsed ning mittefunktsionaalsed nõuded [13].

Süsteemi funktsionaalsed nõuded

Tabel 6 - Süsteemile esitatavad funktsionaalsed nõuded (autori koostatud)

ID	Funktsionaalsuse kirjeldus	MoSCoW prioriteet
S-FR1	Võimalik andmete import (sh olemasolevatest idee-esitus vormidest).	M
S-FR2	Andmete ekspordi võimalus.	M
S-FR3	Kasutajagruppide loomise võimekus (ideepanga spetsialistid ja töötajad, eksperdid, valdkonnajuhid).	M
S-FR4	Juurdepääsuõiguste seadistamine (kasutajagruppide baasil).	M
S-FR5	Metaandmete lisamise võimekus ideedele ja autoritele.	C
S-FR6	Mitme kasutuskeele seadistamise võimalus.	W
S-FR7	Võimekus suhelda teiste rakendustega (sh Outlook)	M
S-FR8	Automaatteavituste seadistamine.	M
S-FR9	Kokkuvõtete ja statistika tegemise võimekus.	M
S-FR10	Automaatsed tööjärjed ja vahekokkuvõtted.	S
S-FR11	Spetsialistidel on võimalik rakenduse vaateid seadistada.	W
S-FR12	Rakendus võimaldab koosolekuid planeerida, muuta ja automaatselt päevakava saata.	W
S-FR13	Rakendus võimaldab koosolekute materjale ja memosid salvestada ning korraldada e-hääletusi füüsilise kogu ära jäämisel.	S
S-FR14	Andmeanalüüsi võimekus.	C
S-FR15	Arhiveerimise võimekus.	M
S-FR16	Kasutajate tegevusstatistika, mis on ka ajaliselt mõõdetav.	C

Vastates küsimusele „Mida peab tarkvara tegema?“ kaardistati 16 süsteemi funktsionaalset nõuet (Tabel 6). Nendest 8 ehk 50% prioriteetsusega peab olema [13].

Ideede halduse ja hindamise funktsionaalsed nõuded

Tabel 7 - Ideede haldusele ja hindamisele esitatavad funktsionaalsed nõuded (autori koostatud)

ID	Funktsionaalsuse kirjeldus	MoSCoW prioriteet
I-FR1	Ideid on võimalik sisestada ka otse süsteemi.	M
I-FR2	Idee autorile on võimalik saata staatuse jälgimise link.	C
I-FR3	Idee juurde saab lisada selgitavaid kommentaare, millele pääseb ligi ka mitte süsteemi kasutaja läbi genereeritud lingi	W
I-FR4	Spetsialist saab muuta ja määrata idee staatust.	M
I-FR5	Ideele on võimalik süsteemi juurde lisada dokumente.	M
I-FR6	Ideid on võimalik rühmitada, siduda, aga ka lahti ühendada.	S
I-FR7	Süsteemis on võimalik luua rühmad ja kategooriad ideedele ja ekspertidele.	M
I-FR8	Märksõnade baasil tekitatakse idee juurde nimekiri sobivatest ekspertidest.	S
I-FR9	Spetsialisti kinnitusel liigub idee õigete ekspertide tööjärge.	S
I-FR10	Ideele saab juurde märkida vastutavat eksperti ja analüütikut.	M
I-FR11	Mitme idee andmevälja samaaegse muutmise võimalus.	M
I-FR12	Otsingute ajaloo ja filtrite salvestamise võimekus.	W

Kaardistati 12 ideede halduse ja hindamise funktsionaalset nõuet (Tabel 7). Nendest 6 ehk 50% prioriteetsusega peab olema.

Peab olema funktsionaalsuste osakaalu keskmine on 50%, mis ei ületa ebaõnnestumise riskiks loetava 60% piiri [14].

Tarkvara mittefunktsionaalsed nõuded

Tarkvara mittefunktsionaalsed nõuded vastavad küsimusele „Kuidas tarkvara peab vajalikke funktsioone täitma?“. Sageli võib piir funktsionaalsete ja mittefunktsionaalsete nõuete vahel olla ebaselge ning mõningaid mittefunktsionaalseid nõudeid võib liigitada ka funktsionaalsete nõuete alla [13].

Mittefunktsionaalsed nõuded esitatuna ISO/EIC 25010 kvaliteedimudeli põhiomaduste struktuuris [12], [13]:

Soorituse tõhusus (performance efficiency):

- Reageerimisaeg alla 1 sekundi 150 kasutaja korral.

Ühilduvus (compatibility) ja porditavus (portability):

- Ühilduvus kõikide uuemate brauseritega;
- Ühilduvus telefoni operatsioonisüsteemidega;
- Liidestusvõimalus MS Office rakendustega.

Kasutatavus (usability), töökindlus (reliability) ja hooldatavus (maintainability):

- Intuiitiivne veebipõhine kasutajaliides;
- Automaatteavitused kasutajatele töövoos kohta;
- Põhifunktsionaalsuste vigade parandamine 24 tunni jooksul;
- Multifunktsionaalne otsingumootor märksõnade baasil (sh märksõnad, metaandmed, rühm, staatus);
- Uute ideede sisestamisel kuvatakse analoogsete olemasolevate ideede pakkumised märksõnade baasil;
- Tarkvara on kättesaadav 95% ajast aastas;
- Mitme idee samaaegne muutmine;
- Versioonide ja muudatuste ajalugu ning varundamine kuni 2 aastat;

Turvalisus (security):

- Kasutajagruppide põhised andmete kättesaadavuse volitused ja ligipääsud;
- Ideede ja nendega seostuvate materjalide terviklus.

5.9 Timmitud lõuend (*lean canvas*)

Tabel 8 - Ideehaldustarkvara lean canvas (autori koostatud)

Probleem (1)	Lahendus (4)	Unikaalne väärtuspakkumine (3)	Ebaaus eelis (9)	Kliendisegment (2)
Suuretevõttes puudub tarkvara, mis võimaldab hallata ettevõtte kasvavat uute ideede töövoogu ning koostöökohtumisi, automatiseerida rutiinseid tegevusi ideepanga töös ning koostada vajalikke analüüse ja raporteid.	Ideehaldustarkvara loomine või ostmise ideepanga töö haldamiseks ning koordineerimiseks.	Ideehaldustarkvara, milles on arvestatud suuretevõtte kogemuse ja eripäradega ning korporatsiooni innovatsiooni arengusuundadega.	Ettevõtte sisene suur IT osakond koos tootearenduse ja arendajatega. Kogemus ja nõustamine startup inkubaatorite poolt. 6 aastat kogemust ideekorjes ja halduses	Ideepanga spetsialistid; eksperdid; valdkonnajuhid; arendusjuhid.
Olemasolevad alternatiivid	Mõõdikud (7)	Kontseptsioon	Kanalid (6)	Varajased kasutajad
Karbitooted Ideepanga olemasolev andmebaas MS Access	Uute tuvastatud ärivõimaluste osakaal EBITDAst; Koostööindeks; Analüüsikiiruse kasv.	Ühtne tarkvara ideede haldamiseks ja hindamiseks, mis loeb automaatselt süsteemi sisestatud ideed, koondab ideega kaasneva info, lubab ideid seostada ning tekitab töövoos spetsialistidele ja ekspertidele koos automatiseeritud analüüside ja raportitega.	Siseveeb Sisekoolitused ja infominutid	Ideepanga spetsialistid
Kulud (8)			Tulud (3)	
Tarkvara arendamine, tarkvara haldus ja hooldustööd. Karbitoote puhul tarkvara litsentside ost ning lisatööd ja seadistused.			Tööjõukulude kokkuhoid rutiinsetelt tegevustelt.	

Eelnevalt tehtud töö baasil on võimalik kokku panna ideealdustarkvara timmitud lõuend (*lean canvas*) (Tabel 8), mis annab struktureeritud ülevaate lahendusest ning aitab koostada esmast finantsmudelit.

5.10 Finantsmudel

Järgnevalt on toodud kaks erinevat finantsmudelit, millest esimene analüüsib litsentsitasude eelarvet karbitoote ostmisel ning teine toob välja iseseisva tarkvara arenduse kulud.

Karbitoote ostmisel

Finantshinnang karbitoote litsentsi maksimaalse kulu osas on autori koostatud ning arvestab ainult rutiinsete protsesside automatiseerimisest tulenevat spetsialistide ajakulu vähenemist ning tegelik kokkuvõtte ekspertide ja analüütikute ajakulu vähenemisest on jäetud arvestamata..

Finantshinnangu eeldused:

- Aluseks on võetud timmitud lõuend ning tarkvara valmib aasta 2022 keskel. Perioodiks on võetud 10 aastat alates tarkvara kasutusele võtust;
- arvestatakse tööjõukulude kasvuga 5% aastas, inflatsiooniga 2% aastas ning projekti tootlusega 9%;
- FTE hind on esimesel aastal 39,3 €/h, aastal 2022 vähendatakse töömahtu summaarselt 0,5 FTEd, järgnevatel aastatel 1 FTE aastas
- Aastane positiivne mõju töövahendist esimesel täisaastal (2023) 83 252 €

Töövahendi litsentsi kulu esimesel täisaastal ei tohi ületada 76 000 € piiri 150 kasutaja kohta arvestades projekti tootlusega 9%.

Autor tõi lahenduste võrdluses välja, et mõistlik oleks sõlmida pikaajaline leping baashinna ja täiendavate lisatööde ning seadistuste osas, et vähendada hinnatõusu riske ning tagada stabiilne kasutajatugi.

Ideehaldustarkvara iseseisval arendamisel

Esialgne indikatiivne finantsmudel ideealdustarkvara iseseisvaks arendamiseks on autori koostatud IT osakonna esialgse sisendi pealt ning kindlasti ei kajasta kõiki arendustegevuseks vajalikke kulusid ja nüansse.

Finantsmudeli eeldused:

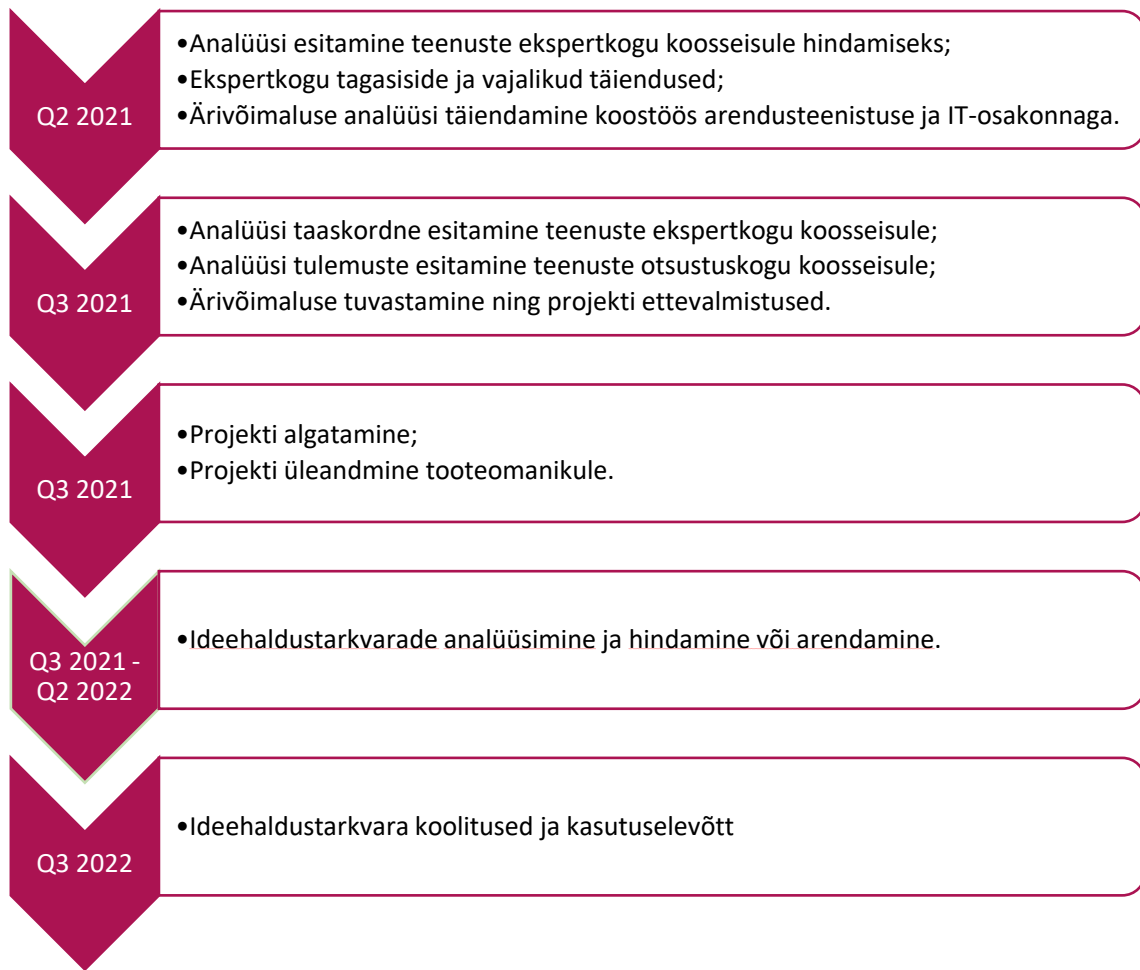
- Aluseks on võetud timmitud lõuend ning tarkvara valmib aasta 2022 keskel. Perioodiks on võetud 10 aastat alates tarkvara kasutusele võtust;
- arvestatakse tööjõukulude kasvuga 5% aastas, inflatsiooniga 2% aastas ning projekti tootlusega 9%;
- arenduskulud on IT osakonna eksperthinnangul suurusjärgus 206 000 eurot põhifunktsionaalsuste teostamiseks, lisafunktsionaalsusteks kahel järgneval aastal keskmisel 42 000 €/a . Halduskulud 3 000 €/a;
- FTE hind on esimesel aastal 39,3 €/h, aastal 2022 vähendatakse töömahtu summaarselt 0,5 FTEd, järgnevatel aastatel 1 FTE aastas.

Antud eelduste baasil koostatud finantsmudeli väljundid:

- Projekti diskonteeritud tasuvusaeg 4 aastat;
- Projekti sisemine tulumäär (IRR) 38%.

5.11 Täideviimise teekaart (road map for implementation)

Ideehaldustarkvara elluviimise teekaart (Joonis 15) järgib ideepanga põhiprotsessi ning annab hinnangulised tähtajad vahe-eesmärkide saavutamiseks. Täideviimise teekaart arvestab ettevõtte siseseid tähtaegu strateegia ja eelarve koostamisel, et tagada arendusprojekti õigeaegne jõudmine järgmise majandusaasta eelarvesse ning on üle valideeritud protsessijuhtidega.



Joonis 15 - Ideehaldustarkvara elluviimise teekaart (autori koostatud)

6 Kokkuvõte

Magistritöö eesmärgiks oli kiirendada ideepanga esitatud ideedest projektide algatamist vähendades ideepanga administratiivset töökoormust, tõstes ideede läbi töötamise kiirust ja tagades ideega kaasneva materjali terviklus. Soovitud lõpptulemuseni jõudmiseks püstitas autor järgmised uurimisküsimused:

- Kuidas vähendada ideepanga administratiivset koormust ideede haldamisel?
- Kuidas vähendada ekspertide tööaega idee jõudmiseks lõppfaasini, milleks on lõpetamine, peatamine või projekti algatamine?
- Kuidas tagada ideede terviklus materjalihalduses ka valdkondade muutudes ning võimaldada korduvate ideede automaatne sidumine loomaks süsteemis kollektiivne mälu?

Magistritöö käigus veendus autor, et tulemuseesmärkide täitmiseks on vaja kasutusele võtta uus ideehaldustarkvara. Magistritöö peamiste tulemitena teostas autor:

- Põhjaliku ettevõtte ja olemasoleva protsessi analüüsi ning vajaduste kaardistamise;
- Kasutajakeskse lahenduse analüüsi tulemusena töötati välja uuele tarkvarale vajalikud funktsionaalsused, mis reastati mõju põhjal ning loodi esmane kavand uue tarkvara arendamiseks, turul olevate karbitoodete võrdlemiseks ning ajaraam jätkutegevuste teostamiseks;
- Analüüsi tulemusena on võimalik küsida eelarvet uue lahenduse ellu viimiseks ning argumenteerida investeerimisotsuse vajalikkust.

Kasutajakeskse analüüsi tulemusena selgus skoobi väliselt, et loomist vajab ka ettevõtte poolt kinnitatud ideede analüüsimise raamistik. Juhtidele annab dokument aluse uute ekspertide protsessi kaasamiseks ja eksperdid saavad materjali alusel juhtidele oma ideepanga ajakulu tõendada. Lisaväärtusena loodi juba töö kirjutamise ajal ekspertidele uus ideede hindamise juhend ja aluspõhjad eelanalüüsi läbiviimiseks analüütikutele ja ekspertidele, mis aitavad juba praegu aega kokku hoida ja efektiivsust suurendada.

Kasutatud kirjandus

- [1] Cybernetica AS, „Andmekaitse ja infoturbe leksikon,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://akit.cyber.ee/#showlist>. [Kasutatud 24 03 2021].
- [2] D. P. Zeiger, "Investeeringute planeerimine ja investeerimisprojektide efektiivsuse hindamine," [Online]. Available: <https://ettevotlusope.weebly.com/822-investeeringute-planeerimine-ja-investeerimisprojektide-efektiivsuse-hindamine.html>. [Accessed 21 04 2021].
- [3] Avaliku sektori ja sotsiaalse innovatsiooni rakkerühm, "Persoona ehk tüüpilise kliendi portree," [Online]. Available: <https://teenusedisain.info/uued-meetodid/probleemi-tapsustamine-ja-eesmarkide-pustitamine/persoona-ehk-tuupilise-kliendi-portree/>. [Accessed 13 04 2021].
- [4] Cybernetica AS, „Standardipõhine tarkvaratehnika sõnastik,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://stats.cyber.ee/>. [Kasutatud 24 03 2021].
- [5] S. Cooper, „Microsoft Access: Is it still relevant in 2021?,“ Comparitech Limited, [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.comparitech.com/net-admin/microsoft-access/>. [Kasutatud 24 03 2021].
- [6] Design Minds, „Mis on disainmõtlemine?,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://designminds.ee/disainmotlemisest>. [Kasutatud 20 03 2021].
- [7] Interaction Design Foundation, „What is Design Thinking and Why Is It So Popular?,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-design-thinking-and-why-is-it-so-popular>. [Kasutatud 21 03 2021].
- [8] IBM, „Enterprise Design thinking,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.ibm.com/design/thinking/>. [Kasutatud 20 03 2021].
- [9] M. Lewrick, P. Link ja L. Leifer, The Design Thinking Toolbox : A Guide to Mastering the Most Popular and Valuable Innovation Methods, New York, United States: John Wiley & Sons Inc, 2020.
- [10] DTP 2021, „Problem Statement,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://en.dt-toolbook.com/problem-statement-en>. [Kasutatud 02 04 2021].
- [11] ISO, "ISO/IEC 25010:2011," [Online]. Available: <https://www.iso.org/standard/35733.html>. [Accessed 10 04 2021].
- [12] ISO 25000, "ISO/IEC 25010," [Online]. Available: <https://iso25000.com/index.php/en/iso-25000-standards/iso-25010?start=0>. [Accessed 10 04 2021].
- [13] J. Tepandi, "Tarkvara protsessid ja kvaliteet," [Online]. Available: <https://tepandi.ee/tns-loeng.pdf>. [Accessed 10 04 2021].
- [14] Agile Business Consortium, "Chapter 10: MoSCoW Prioritisation," [Online]. Available:

- https://www.agilebusiness.org/page/ProjectFramework_10_MoSCoWPrioritisation. [Accessed 27 03 2021].
- [15] K. Kabin, "Laoarvestuse analüüs tootmisettevõtte näitel," Tallinna Tehnikaülikool, Tallinn, 2020.
- [16] „Ettevõtte kodulehekülg,“ [Võrgumaterjal].
- [17] „Ettevõtte siseveeb,“ [Võrgumaterjal].
- [18] Business Process Incubator, „Capability-Based Planning with ArchiMate® and ARIS,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.businessprocessincubator.com/content/capability-based-planning-with-archimate-and-aris/>. [Kasutatud 07 04 2021].
- [19] Harvard Business Review, "You Need an Innovation Strategy," [Online]. Available: <https://hbr.org/2015/06/you-need-an-innovation-strategy>. [Accessed 10 04 2021].
- [20] Meetod, „Design Principles FTW,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.designprinciplesftw.com/>. [Kasutatud 02 04 2021].
- [21] The Lean Way, "The 8 Wastes of Lean," [Online]. Available: <https://theleanway.net/The-8-Wastes-of-Lean>. [Accessed 27 03 2021].
- [22] DTP 2021, „Explorative Interview,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://en.dt-toolbook.com/explorative-interview-en>. [Kasutatud 02 04 2021].
- [23] DTP 2021, „Persona & user profile,“ [Võrgumaterjal]. Available: www.dt-toolbook.com/persona-en. [Kasutatud 02 04 2021].
- [24] DTP 2021, „Customer Journey Map,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://en.dt-toolbook.com/journey-map-en>. [Kasutatud 02 04 2021].
- [25] DTP 2021, „Feedback-Capture-Grid,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://en.dt-toolbook.com/feedback-grid-en>. [Kasutatud 05 04 2021].
- [26] Miro, [Võrgumaterjal]. Available: <https://miro.com/>. [Kasutatud 20 03 2021].
- [27] G2, "Compare Idea Management Software," [Online]. Available: <https://www.g2.com/categories/idea-management>. [Accessed 27 03 2021].

Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina, Helene Abel

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Ideehaldustarkvara analüüs ja kavandamine suurettevõttele“, mille juhendaja on Kristjan Karmo, MBA.
 - 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.

[20.05.2021]

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

Lisa 2 – Ideede esitamine välisveebist [16]

Idea application form

First and last name: *

Company name:

Fill in if there is a company behind the idea

Country of residence: *

E-mail: *

Telephone: *

Name of the idea: *

Description of the idea: *

- What is the idea about?
- How, why and to whom is it beneficial?

Additional information (documents, files, links, comments)

ADD FILES

SEND

Lisa 3 – Ideede esitamine siseveebist [17]

Idee esitamise vorm

Idee nimetus: *

Idee lühikirjeldus: *

Milles idee seisneb? Kuidas, miks ja kellele on idee kasulik?

Idee valdkond *

Vali...



Lisainfo:

Mida soovid veel idee esitamisel välja tuua?

Maksimaalne manuse maht on 8 MB

Lisa failid

Kontaktandmed:

Ees- ja perekonnanimi: *

E-posti aadress: *

Telefon: *

Kaasautori(te) ees- ja perekonnanimi:

Kui Sul on täiendavat infot, mis aitab kaasa idee kiiremale läbitöötamisele, siis lisa see siit:

TÄIENDAV INFO

Saadan

Kui Sul on täiendavat infot, mis aitab kaasa idee kiiremale läbitöötamisele, siis lisa see siit:

TÄIENDAV INFO

Kirjelda lähemalt, kuidas idee energiasektorit paremaks muudab:

Milliseid võimalusi idee loob? Milles lahendamist vajav probleem seisneb? Mis on energiaturul puudu või mis vajaks lahendamist? Kuidas idee kliendi või lõppkasutaja elu paremaks muudab?

Ideest saadav kasu:

Millist väärtust idee loob? Kes ja kuidas ideest kasu saavad? Näiteks: tulude kasv, kulude vähenemine, kliendi rahulolu, keskkonna jalajälje vähendamine, ohutus, mainekujunduslik aspekt jne.

Idee/lahenduse küpsus:

Millises arendusjärgus idee/lahendus on? Kui idee on tehnoloogiline, siis kas seda on testitud laboris? Kas tegemist on pilootseadmega? Kas tegemist on tööstusliku lahendusega?

Turg ja kliendid:

Kes on idee klient või lõppkasutaja? Kui suur on idee potentsiaalne turg?

Saadab

Lisa 4 – Ideede lisamine olemasolevasse süsteemi (MS Access)

Idee number	<input type="text" value="1525"/>	
Idee	<input type="text"/>	
Idee liik	<input type="text"/>	Valida menüüst liigiks kas arendusprojekt, tegevuskava või uuring
Valdkond	<input type="text"/>	Valida menüüst valdkond, mis kõige paremini ideed iseloomustab
Alavaldkond	<input type="text"/>	Valida menüüst alavaldkond, mis kõige paremini ideed iseloomustab
Ideepanga valdkond	<input type="text"/>	Valida menüüst Ideepanga valdkond, mis kõige paremini ideed iseloomustab
Asukoht	<input type="text"/>	Idee elluviimise riik
EDHSi link	<input type="text"/>	Kui ideega on kaasa esitatud lisamaterjale
Idee autor	<input type="text"/>	Idee autori/esitaja nimi
Autori e-mail	<input type="text"/>	Idee autori/esitaja e-mail
Idee esitamise kuupäev	<input type="text" value="18.03.2021"/>	Idee esitamise kuupäev
Väljast laekunud idee?	<input type="checkbox"/>	Märkida linnukesega, kui idee on laekunud väljaspool (sh koostöös kolmandate osapooltega ja partneritega)
Ideekorje sündmus	<input type="text"/>	
Märksõna 1	<input type="text"/>	
Märksõna 2	<input type="text"/>	Valida märksõna, mis iseloomustab ideed kõige paremini

Idee lühikirjeldus	<input type="text"/>	Kirjeldada ideed lühidalt 2-3 lausega.
Idee eest vastutaja/valdkon	<input type="text"/>	Lisada idee eest vastutava valdkonnanihi nimi
Alavaldkonna juht	<input type="text"/>	Lisada idee eest vastutava alavaldkonnajuhi nimi
Projektijuht (initsiatiivi eestvedaja) ja meeskond	<input type="text"/>	Kui idee puhul eksisteerib juba projektimeeskond, siis lisada see siia. Projektijuht on ka enne idee projektistamist initsiatiivi eestvedamise eest vastutav inimene.
Kaasatud osapooled (uuringu läbiviija)	<input type="text"/>	Uuringu puhul lisada siia uuringu läbiviija ja muud kaasatud osapooled
Kaasrahastusprogramm	<input type="text"/>	Lisada kaasrahastusprogrammi võimalus kui on välja toodud
Probleemi kirjeldus, ülesande püstitus	<input type="text"/>	Sia lahtriise saab põhjalikult ideed lahti kirjutada. Milliseid probleeme selle idee realiseerimine lahendada aitab, kust tekib ärvõimalus, mis on idee ülesanne jne. Kui sellist informatsiooni hetkel veel ei ole, siis jätta lahter tühjaks.

Arendusprojekti või uuringu eesmärgid	<input type="text"/>	Kirjeldada projekti/uuringu eesmärki. Vajadusel saab seda ka hiljem Lähteülesande sisestamise lehel teha.
Viimased sündmused, ülesanded ja otsused	<input type="text"/>	Kirjeldada viimaseid ideedega tehtud tegevusi ning sündmuseid.
Staatus	<input type="text"/>	Valida valikmenüüst sobilik staatus.
<input type="button" value="Salvesta idee Ideepanka"/> <input type="button" value="Lisa järgmine idee"/> <input type="button" value="Katkesta ja sulge ankeet"/>		

Lisa 5 – Uuriv intervjuu. Intervjuu struktuur (autori koostatud)

Autor ei esitanud küsimusi täpselt sellises järjekorras ja kujul. Intervjuu õhkkond ning küsimused oli positiivsed ja keskenduti olemasoleva süsteemi puudustele läbi senise kogemuse. Intervjuu vorm jäeti piisavalt vabaks, et anda vastanutele võimalus neid rohkem mõjutava punkti juures pikemalt arutleda. Autoril oli võimalus antud teemal rohkem sisendit saada ning minna süvitsi miks küsimustega. Lõpus jäi aega, et kuulata intervjuueeritavate mõttekäike ja ettepanekuid. Intervjuu kestvus 30 minutit kuni tund.

Sissejuhatus (intervjuu eesmärgi tutvustus)

1. Mis on teie ametikoht ettevõttes?
2. Mis teile teie töös kõige rohkem meeldib?

Teemapõhised küsimused

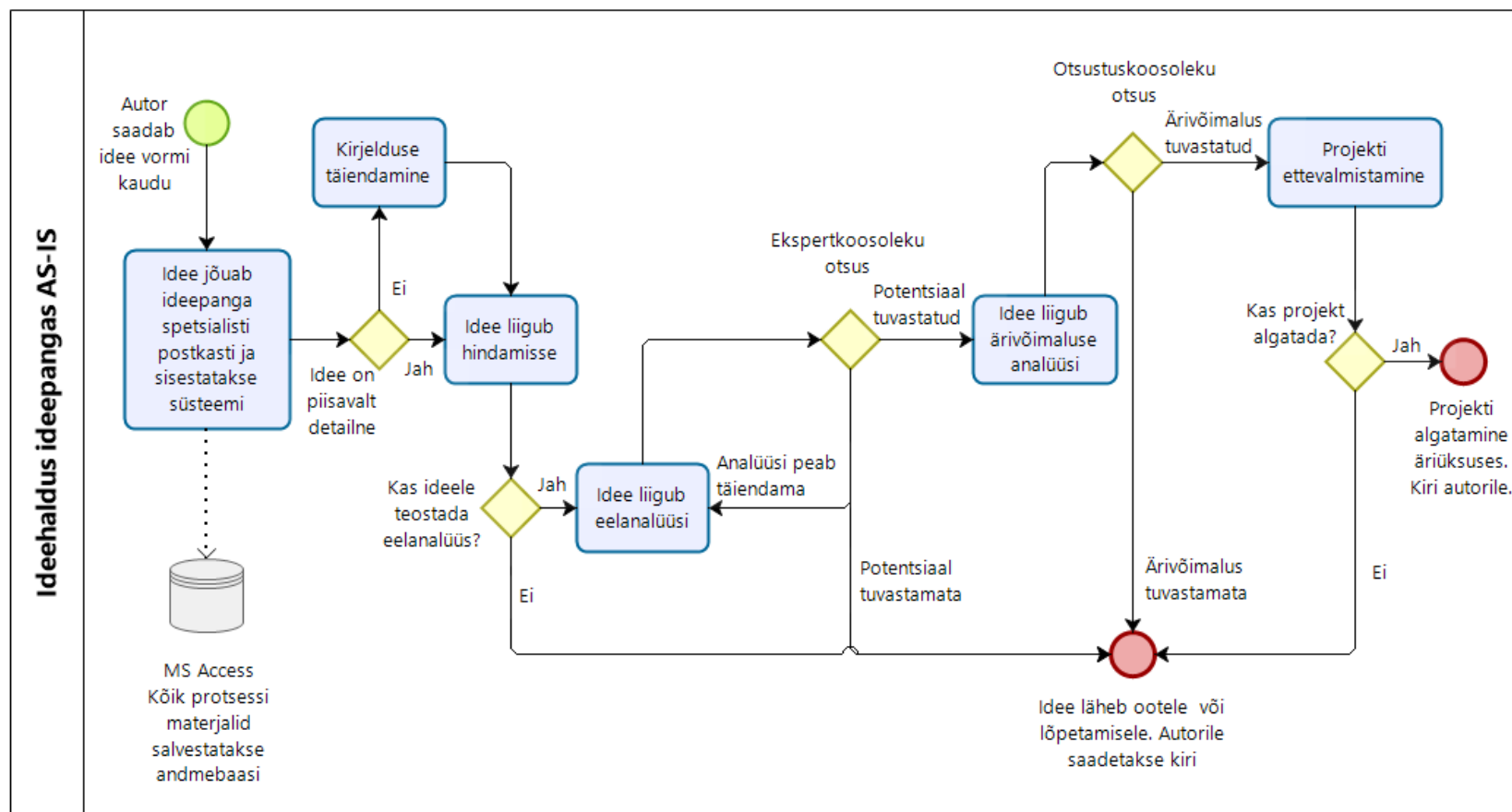
1. Miks te puutute igapäevatöös kokku ideepangaga?
2. Kuidas ideed teieni jõuavad?
3. Kuidas te oma aega planeerite?
4. Kuidas te hindaksite oma senist kogemust?
5. Mis on olnud suurim väljakutse ja kuidas te selle lahendasite?
6. Miks olete mõne ideega tegelemise unustanud, pooleli jätnud? (kui olete)

Kokkuvõte

1. Kui saaksite ühte asja oma igapäevatöös / ideepanga töös muuta, siis mis see oleks?
2. Vabas vormis ettepanekute ja mõtete kuulamine

Intervjuueeritava tänamine

Lisa 6 - AS-IS lihtsustatud ideealduse põhiprotsess ideepangas (Joonis 7)



Lisa 7 - Ideehalduse AS-IS protsess ideepanga spetsialisti vaates (Joonis 9)

