

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Infotehnoloogia teaduskond

Reili Kaibald 195607IAAM

**ÄRIANALÜÜS, ÄRIPROTSESSIDE
LIHTSUSTAMINE JA
AUTOMATISEERIMINE TAGASI KOOLI
UUE IT PLATVORMI NÄITEL**

Magistritöö

Juhendaja: Nadežda Furs
MBA

Tallinn 2022

Autorideklaratsioon

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

Autor: Reili Kaibald

04.01.2022

Annotatsioon

Antud magistritöö eesmärk on sisendi loomine uue IT platvormi arenduseks. Töös koostatakse MTÜ Tagasi Kooli äri- ja süsteemianalüüs, uue lahenduse arhitektuur ning disain, mis on aluseks Tagasi Kooli uue IT platvormi loomisele.

Autor põhjendab ja kirjeldab töös kasutatavate analüüsimeetodite valikut. Lisaks analüüsib autor Tagasi Kooli olemasolevat IT platvormi. Töö tulemusena esitatakse analüüs uue IT platvormi loomiseks.

2021. aasta oktoobris avati kasutajatele magistritöös uuritava platvormi põhiosa. Lõpliku lahendusega soovitakse klientideni jõuda 2022. aasta veebruaris.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 73 leheküljel, 9 peatükki, 33 joonist, 4 tabelit.

Abstract

Business Analysis, Simplification and Automation of Business Processes: A Case Study of Tagasi Kooli New IT Platform

The aim of this master's thesis is to create an input for the development of a new IT platform. The business and system analysis of MTÜ Back to School, the architecture and design of the new solution, which is the basis for the creation of the new IT platform of Back to School, are prepared in the work.

The collaborative platform Back to School encourages students to learn, develop and make informed choices in order to cope well in life, and is designed to involve experts in teaching easily and purposefully. The platform brings together teachers, experts, organizations and other partners. They need to be able to conveniently invite and confirm invitations for guest lessons, study visits and student and work shadowing at a specific time, on a specific topic and in a specific location.

In this master's thesis, with the creation of a new collaborative platform has been set three main goals:

1. Carry out an analysis of the existing solution and map the needs of the parties;
2. Simplify and automate the company's core process – parties' agreements (UX, UI);
3. Design an environment for the management of large-scale projects. Create an admin, analytics environment.

In October 2021, the main part of the platform was opened to users. The final solution for the IT platform is estimated to reach customers in February 2022.

The thesis is in Estonian and contains 73 pages of text, 9 chapters, 33 figures, 4 tables.

Lühendite ja mõistete sõnastik

AS-IS	Inglisekeelne lühend, mida kasutatakse hetkeolukorra kirjeldamiseks
BPM	Ingl <i>Business Process Management</i> on äriprotsesside juhtimine
BPMN	Ingl <i>Business Process Modelling and Notation</i> on äriprotsesside modelleerimiskeel ehk graafiline notatsioon (märgistik) äriprotsesside ja töövoogude täpsemaks kirjeldamiseks
CSR	Ingl <i>Corporate Social Responsibility</i> on vastutustundlik ettevõtlus
CVI	Ettevõtte visuaalne identiteet (ingl <i>CVI - Corporate Visual Identity</i>)
<i>EdTech</i>	Haridustehnoloogia (ingl <i>EdTech – Education Technology</i>)
GDPR	Ingl <i>General Data Protection Regulation</i> on Euroopa Liidus kehtiv isikuandmete kaitse üldmäärus
KPI	Ingl <i>Key Performance Indicator</i> on tulemuslikkuse võtmenäitaja
<i>Match</i>	Inglisekeelne sõna, mis tähendab sobivat, samast paarist, sobivust. Antud töös tähendab see kutsele sobiva vastas osapoolle (paarilise) ehk potentsiaalsete broneerijate leidmist, mida teostatakse ühiste parameetrite leidmise abil.
Meetod	Külalistund, töövarjutamine, tudengivarjutamine, õppekäik
MVP	Ingl <i>Minimal Viable Product</i> on minimaalne töötav toode
OECD	Ingl <i>Organization for Economic Co-operation and Development</i> on Majandusliku Koostöö ja Arengu Organisatsioon
PISA	Rahvusvaheline haridusuuring, mille käivitas Majandusliku Koostöö ja Arengu Organisatsioon (OECD) 2000. aastal
Prototüüp	Prototüüp on mudel lõpptootest. Prototüübid jagatakse madala ja kõrge täpsusega prototüüpideks (ingl vastavalt <i>low-fidelity, high-fidelity</i>). Madala täpsusega prototüüp visualiseerib

üldiselt lahenduse. Kõrge täpsusega prototüüp sisaldab ka sisu, kujundust ja stiili.

RACI	Inglisekeelne akronüüm. Tähendab lahtiseletatult: <i>Responsible</i> – teeb töö ära, <i>Accountable</i> – vastutab tulemuse eest, <i>Consulted</i> – saab nõu küsida, <i>Informed</i> – hoitakse kursis.
Scrum	Populaarne lähenemisviis agiilse meetodika rakendamiseks
SDLC	Ingl <i>Software development life cycle on</i> Süsteemide arendamise elutsüklil
TALIS	Rahvusvaheline õpetamise ja õppimise uuring
TK	Tagasi Kooli MTÜ
TO-BE	Inglisekeelne lühend, mida kasutatakse tulevikuolukorra kirjeldamiseks
UI	Kasutajaliides (ingl <i>UI – User Interface</i>)
UML	Ingl <i>Unified Modeling Language</i> on graafiline modelleerimiskeel, millega saab objekt-orienteeritud tehnikas kirjeldada süsteemi elemente, mõisteid ja seoseid; kirjeldada, visualiseerida ja dokumenteerida tarkvarasüsteemi detaile.
UX	Kasutajakogemus (ingl <i>UX – User Experience</i>)
<i>Wireframe</i>	Sõrestikmudel (ingl), kasutatakse keskmise detailsusega prototüüpimisel

Sisukord

1 Sissejuhatus	12
2 Probleemi püstitus	15
2.1 Hetkeolukord	15
2.2 Probleem.....	16
2.3 Uuringud ja vajadus muutuseks	16
2.3.1 Analüüsimetoodika	16
2.3.2 Tagasi Kooli läbiviidud uuringud	17
2.4 Huvitatud osapooled.....	21
2.4.1 Kliendid.....	21
2.4.2 Tagasi Kooli töötajad	23
2.4.3 Turundus	23
2.4.4 Koostööpartnerid.....	23
2.4.5 Arendaja	23
2.5 Magistritöö skoop ja väljund.....	23
2.6 Autori roll.....	25
3 Metoodika ülevaade ja valik	25
3.1 Arendusmetoodika valik	26
3.2 Analüüsimetoodikate valik.....	28
3.2.1 Arhitektuur	29
3.2.2 Ärianalüüs ja äriprotsesside kaardistamine	30
3.2.3 Süsteemianalüüs	32
3.2.4 Disain	34
4 Ärianalüüs, äriprotsesside lihtsustamine ja automatiseerimine Tagasi Kooli uue IT platvormi näitel	35
4.1 Ettevõtte AS-IS lahenduse ja protsessi kirjeldamine	35
4.2 Ärivajaduste kaardistamine ja analüüs	36
4.2.1 Ärikirjeldus	36
4.2.2 Ärireeglid	38
4.2.3 Domeenimudel (<i>Domain Model</i>)	39

4.2.4 Motivatsioonimudel	40
4.2.5 Ettevõtte äriteenused	43
4.2.6 Ärivõimekuste mudel	44
4.2.7 Väärtusvoo diagramm (<i>Value Stream</i>).....	44
4.2.8 Väärtuspakkumise lõuend	46
4.3 Loodava lahenduse tasuta kliendi äriprotsessid (TO-BE).....	46
4.3.1 TO-BE põhiprotsess: kohtumise kokkuleppimine	47
4.4 Loodava lahenduse tasulise kliendi äriprotsessid (TO-BE)	52
4.5 Süsteemianalüüs	55
4.5.1 Kasutusmallide mudel.....	55
4.6 Olemasolevate sarnaste lahenduste analüüs ning võrdlus.....	60
4.7 Relatsiooniline andmemudel	61
4.8 Platvormi nõuete ülevaade	62
5 Disainvaadete loomine	65
5.1 Algsete <i>wireframe</i> 'ide näited	67
6 Mõõdikud ja tulemus.....	71
7 Järeldused.....	74
8 Järgnevad sammud ja soovitusel	77
9 Kokkuvõte	82
Kasutatud kirjandus.....	85
Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks	88
Lisa 2 – Prototüüpide vaated.....	89
Lisa 3 – Kasutajalood (<i>User Stories</i>)	94
Lisa 4 – Näide kogutud nõuetest	97

Jooniste loetelu

Joonis 1. Rollide ja tegevuste maatriks. (Autori koostatud.)	22
Joonis 2. Süsteemiarenduse elutsükkel. (Allikas: Valacich J. S, George J. F., 2017.) ...	26
Joonis 3. Kasutusmallide hierarhia – mis viib kasutajalugudeni. (Allikas: Girvan, L., Debra, P, 2016.).....	33
Joonis 4. AS-IS kutse sisestamise ja vastuvõtmise protsess. (Autori koostatud.).....	36
Joonis 5. UML domeenimudel. (Autori koostatud.)	40
Joonis 6. Motivatsioonimudel motivatsiooni ja strateegia elementidega. (Autori koostatud.).....	41
Joonis 7. Äriteenuste mudel. (Autori koostatud.).....	43
Joonis 8. Ärivõimekuste mudel. (Autori koostatud.)	44
Joonis 9. Platvormi omaniku väärtusahel. (Autori koostatud.).....	45
Joonis 10. Väärtuspakkumise lõuend. (Autori koostatud.)	46
Joonis 11. TO-BE Põhiprotsess. (Autori koostatud.).....	47
Joonis 12. UC2 - TO-BE alamprotsess: kutse muutmine. (Autori koostatud.).....	48
Joonis 13. UC5 - TO-BE alamprotsess: broneeringu tühistamine. (Autori koostatud.)..	49
Joonis 14. UC7 - TO-BE alamprotsess: tagasiside andmine. (Autori koostatud.).....	50
Joonis 15. UC3 - TO-BE alamprotsess: sobiva osaleja leidmine. (Autori koostatud.)...	51
Joonis 16. TO-BE Tasulise kliendi põhiprotsess. (Autori koostatud.).....	53
Joonis 17. UC10 - TO-BE Tasulise kliendi alamprotsess: kampaanialehe loomine. (Autori koostatud.)	54
Joonis 18. UC11 - TO-BE Tasulise kliendi alamprotsess: reklaami loomine. (Autori koostatud.).....	55
Joonis 19. Tavakasutaja kasutusmallide mudel. (Autori koostatud.).....	56
Joonis 20. Tasulise kliendi kasutusmallide mudel. (Autori koostatud.).....	58
Joonis 21. Relatsiooniline andmemudel. (Autori koostatud.)	62
Joonis 22. Avalehe vaade 1. (Autori koostatud).	67
Joonis 23. Avalehe vaade 2. (Autori koostatud).	68
Joonis 24. Kutse sisestamine. (Autori koostatud).	69
Joonis 25. Otsingu leht. (Autori koostatud).	70

Joonis 26. Tasulise kliendi avaleht. (Autori koostatud).....	71
Joonis 27. Uue platvormi pealehe vaade. (Autor: UI disainer).....	89
Joonis 28. Uue platvormi pealehe vaade. (Autor: UI disainer).....	90
Joonis 29. Kutse vormi disainivaade. (Autor: UI disainer).....	91
Joonis 30. Broneerimisvormi disainivaade. (Autor: UI disainer).	92
Joonis 31. Otsingulehe disainivaade. (Autor: UI disainer).	93
Joonis 32. Kasutajalood. 1. - visiooni leht. (Autori koostatud.).....	94
Joonis 33. Tagasiside funktsionaalsed nõuded. (Autori koostatud.).....	97

Tabelite loetelu

Tabel 1. TK-le sarnaste lahenduste võrdlus. (Autori koostatud.).....	60
Tabel 2. Nõuded FURPS+ klassifikatsiooni järgi. (Autori koostatud.)	63
Tabel 3. RACI maatriks. (Autori koostatud.).....	66
Tabel 4. Mõju mõõdikud. (Autori koostatud.)	72

1 Sissejuhatus

Rahvusvahelised karjääriuuringud näitavad, et noorte töösoovid on tihti piiratud valikute ringist ning ettekujutuseta tegelikust töömaailmast. Noorte karjääriotsuste oluline mõjutegur on sotsiaalne taust (konverentsilt „Julge hüpe tundmatusse?“) [1].

Võrreldes 2015. aasta PISA uuringuga on tõusnud õpilaste osakaal, kes ei oska vastata oma võimaliku tulevikuameti kohta (15%-lt 21%-le). Läbimõeldud valikute ja otsuste kindlustamiseks on vaja pöörata rohkem tähelepanu karjääriplaneerimisele ja noore nõustamisele [2].

Tagasi Kooli MTÜ on alguse saanud 2006. aastal Noored Kooli programmist ning aitab koolinoortel eluliste lugude toel teha teadlikke valikuid ja leida oma tee kasutades nelja meetodit: külalistunde, õppekäike ning töö- ja tudengivarjutamisi. Oma 15 tegutsemisaasta jooksul on Tagasi Kooli aidanud õpetajatel läbi viia üle 8000 külalistunni ning ligi 550 töövarjutamist [3].

Hiljem on lisandunud meetodid õppekäik ning tudengivarjutamine. Viimased aastad on olnud nii Tagasi Koolile kui ka õpetajatele COVID-19 viirusega rinda pistes keerulised, kuid kohtumiste edukas üleviimine *online* keskkonda on tõestanud nende meetodite võimalikkuse ka siis, kui puudub võimalus silmast silma kohtuda.

Kuigi *EdTech (Education Technology)* sektoris Eestis on 42 tegutsevat *start-up*-i, ei ole siinsel haridusmaastikul päris sarnase teenuse pakkujat [4].

Tagasi Kooli tegevusega kõige enam samastuvad ettevõtted ja organisatsioonid on:

- Edumus – aitab kooliharidust spetsialistidega rikastada, aga pikema aja vältel (üks aine, üks klass ja üks õppeaasta) [5].
- Asendusõpetajate programm (MTÜ ASÖP) – pakuvad abi asendusõpetajate leidmiseks, et iga koolitund saaks asendatud [6].

Lisaks Kaubandus- ja Tööstuskoja algatus „Tööle kaasa“, mis viib kokku õpilased ja ettevõtted, et õpilane saaks teadlikumaks töömaailmas toimuvast [7] ning õpilastele kasulikke materjale pakkuv veebileht miks.ee [8].

Mujalt maailmast võib tuua järgmisi näiteid: <https://enudiena.lv/> [9], <https://www.neformalusugdymas.lt/> [10], <https://barclayslifeskills.com/> [11], <https://www.studio2b.de/> [12], <https://www.deinerstertag.de/> [13], <http://schule.org/>, [14], <https://www.prospects.ac.uk/> [15], <https://www.nidirect.gov.uk/articles/work-experience-your-child> [16].

Tagasi Kooli strateegilised eesmärgid on seotud õpilase abistamisega – aidata leida koolinoorel elus oma tee. Selleks tuleb kaasata õpetaja, ekspert, organisatsioon ja tudeng ning luua nendele osapooltele koostööplatvorm kooli ja töömaailma kohtumiste kokkuleppimiseks, tõsta uue platvormi kasutuselevõttuga seejuures nii abisaavate õpilaste arvu kui ka platvormi kasutajate kliendirahulolu.

Õpetajat suunatakse kaasama oma ala eksperte, et nad koolitunni rikastamiseks õpilastele räägiks ja näitaksid, kuidas „päris elu“ käib ning milliseid erinevaid võimalusi elukutsed pakuvad. Selleks on olnud kasutusel infosüsteem, kus õpetajad on lisanud oma kutsed ja eksperdid on omale sobivad broneerinud.

Probleem on selles, et väga aeganõudev on (probleemilahenduse vaates) sobilike osapooli kokku viia, kuna selleks tuleks ekspertidel käia pidevalt Tagasi Kooli kodulehel kutseid sirvimas. Sellest probleemist tulenevalt on käesolevas magistritöös **uue koostööplatvormi** loomisega püstitatud kolm põhilist eesmärki:

1. Teostada olemasoleva lahenduse analüüs ja kaardistada osapoolte vajadused.
2. Lihtsustada ja automatiseerida ettevõtte põhiprotsessi – osapoolte kokkulepete sõlmimist (UX, UI).
3. Kavandada keskkonna loomist, mis võimaldab suuremahuliste projektide juhtimist ja teavitust.

3.1 Luua admin/analüütika keskkond.

Uus võimekam koostööplatvorm aitab omakorda kaasa tagasi Kooli visioonile: „Iga õpilane teab enda tugevusi, edasiõppimise võimalusi ja tööunistusi“ [3] ning eesmärgile viia igal aastal ekspordid 70 000 õpilaseni 1.-12. klassidest, 80% koolidest, kõigist maakondadest, kõigis õppeainetes – külalistundide, õppekäikude ja varjutamise kaudu. Ja et iga õpilane saaks käia korra õppeaastas õppekäigul, kohtuda korra aastas vähemalt viie praktikuga. Et iga õpilane käiks 7.-12. klassini vähemalt kolmel tudengi- ja kolmel töövarjutamisel [17].

Antud magistr töö eesmärk on teostada MTÜ Tagasi Kooli ärianalüüs ja tööprotsesside kaardistus, mille käigus modelleeritakse AS-IS ja TO-BE protsessid ning töötatakse välja sobilike meetodikate kogum, mis aitaksid neid äriprotsesse lihtsustada ning automatiseerida.

Magistr töö koosneb 9-st peatükist. Esimene peatükk on sissejuhatus ja viimane kokkuvõte. Teises osas on probleemi püstitus koos uuringutega, huvitatud osapooled, tööskoop ning autori roll. Kolmandas peatükis „Metoodika ülevaade ja valik“ tutvustakse valdkonna teoreetilist tausta ning analüüsitakse seda antud töö võtmes. Neljas peatükk sisaldab ärianalüüsi, AS-IS lahendust ja selle protsessikirjeldust, ärivajaduste kaardistamist, loodava lahenduse TO-BE äriprotsesse, süsteemianalüüsi, relatsioonilist andmemudelit, olemasolevate sarnaste lahenduste analüüsi ning nõuete ülevaadet. Viies peatükk kirjeldab disainiprotsessi. Kuues peatükk räägib mõõdikutest ja tulemusest. Seitsmendas osas tehakse järeldused ja kaheksandas räägib autor järgnevatest sammudest ja soovitudest.

2 Probleemi püstitus

OECD raporti järgi on haridussüsteem tõhus siis, kui õpetajad kasutavad õpetamistegevusi, mis parendavad õpilaste sooritust ja arendavad nende potentsiaali terviklikult ja maksimaalsel viisil – sõltumata õpilaste eripärast, nende emakeelest ning sotsiaal-majanduslikust või rändetaustast (OECD, 2016b) [18].

2.1 Hetkeolukord

Probleem: õpilased ei tea oma haridus- ja töövõimalusi piisavalt ning sageli pole nad saanud koolis süsteemselt mõtestada, mis neile sobib ja miks. Sellest tuleneb vähene motivatsioon õppimisega pingutada, suur väljalangevus kõrg- ja kutsekoolidest, majanduslik kahju sellest, et peale kooli alles hakatakse **eneseotsingutega tegelema**. Koolides pakutav karjääriõppe tase väga ebaühtlane. Kuigi igal õpetajal on kohustus oma aines karjääriõpetusega tegeleda, ei ole õpetajatel selleks aega ega võimalust, et aidata igat õpilast leida just tema potentsiaal ja kutsumus. Töömaailma esindajad kurdavad, et pole töötajaid või õpilased lähevad õppima erialasid, kus ei ole tööd.

Õppimine koolis on endiselt liiga teoreetiline. Õpetamise meetodid ei ole kaasahaaravad, õpilastel kaob õpihuvi ja koolirõõm väheneb. Loomisel on süsteem, mis aitab 80% Eesti koolidest ja 25% õpetajatest (2800 õpetajat), muuta igal aastal õppimist praktilisemaks vähemalt 70 000 õpilasel (50% õpilaskonnast 1.-12. klass). Tagasi Kooli külalisõpetamise süsteemi on kasutanud õpetajad (75% Eesti koolidest ja 10% õpetajatest) [17].

Mittetulundusühing Tagasi Kooli kasvas välja Noored Kooli projektist, pakkudes algaastatel ainult abi külalistundide kokkuleppimisel. Nüüd, olles tegutsenud 15 aastat, võib öelda, et vajadus õpilaste abistamiseks on suurem kui kunagi varem. Tagasi Kooli pakub oma visiooniga „Iga õpilane teab enda tugevusi, edasiõppimise võimalusi ja tööunistusi“ uut koostööplatvormi kooli ja töömaailma kohtumiste kokkuleppimiseks, et 1.-12. klasside õpilased saaksid süsteemselt infot oma tulevikuvõimaluste kohta ja leiaksid oma tee.

Tagasi Kooli uue – tulevikutegijate strateegia eesmärgiks on, et iga õpilane teab enda tugevusi, edasiõppimise võimalusi ja tööunistusi [17].

2.2 Probleem

Endine õppimisvõimaluste aegade broneerimise süsteem oli kasutajale ja administraatorile ebasüsteemaatiline ja ebaefektiivne ja nõudis liiga palju lisatööd osapoolte aegade kokkuleppimisel ja nende kokkuviiimisel. Samuti ei olnud süsteem automaatne ja inimfaktor ei näinud kõiki võimalusi ega suutnud neile piisavalt kiiresti reageerida. Ühe kokkuleppe tegemiseks vahetati keskmiselt 5-9 meili ja vaid murdosa võimalikest ekspertidest jõudis õpilaste ette.

Koostööpartneritel oli kaks peamist takistust kokkulepete tegemisel: kokkulepete sõlmimine oli aeganõudev, info teise osapoole kohta ei olnud kättesaadav.

Aeganõudev ning keerukas aegade kokkuleppimine mõjutas omakorda läbiviidavate külalistundide, õppekäikude ja töövarjutamiste **hulka ja kliendirahulolu**.

Selleks alustaski organisatsioon 2020. aasta suvel ettevalmistusi uue infosüsteemi loomiseks ning oktoobris 2021 avati uus platvorm ka kasutajatele.

2.3 Uuringud ja vajadus muutuseks

Uue IT platvormi loomise vajaduse tingisid madal kliendirahulolu (kokkuleppimise protsessi ja kodulehega), madal Tagasi Kooli töötajate rahuolu, kutsete ja kokkulepete arvu vähesus ning kasumlikkuse puudumine (vt motivatsioonimudel Joonis 6).

2.3.1 Analüüsimetoodika

Äriliste vajaduse analüüsimiseks ja loodava lahenduse kavandamiseks vajalike andmete kogumiseks on kasutatud kvalitatiivseid kasutaja intervjuusid, kvantitatiivseid küsimustikke ning arvestatud ka klikitava prototüübi testi tulemustega.

Kvalitatiivne analüüs: intervjueeritakse erinevaid huvitatud osapooli: õpetajad, eksperdid, organisatsiooni esindajad, õpilased.

Kvantitatiivne analüüs: kasutatakse küsimustikke, et uurida kasutajate rahulolu olemasoleva platvormiga ja teha kindlaks peamised mured ja kitsaskohad. Lisaks

analüüsitakse senise IT platvormi abil läbiviidavate kohtumiste hulka ning seatakse eesmärgid uue IT platvormi kaudu planeeritavatele kohtumistele.

Samuti analüüsitakse teoreetilist kirjandust ning teisi haridusvaldkonna platvorme, mille kaudu viiakse erinevaid osapooli kokku.

2.3.2 Tagasi Kooli läbiviidud uuringud

Aastatel 2018-2021 viidi Tagasi Kooli töötajate poolt läbi järgmised intervjuud, küsimustikud ja uuringud:

- Viis intervjuud karjääriõpetuse õpetajatega (2018);
- Kvantitatiivne külalistunni tagasiside uuring karjääriraku raames: vastused 149-lt õpetajalt ja 117-lt külalisõpetajalt (2018);
- Intervjuud viie praktikuga, kolme õpilasega vanuses 10-16 eluaastat, kõrgkoolid, nelja ettevõtte esindajaga, kahe organisatsiooni esindajaga, kolme kooli esindajaga (koolijuht, õppejuht jmt) (2020);
- Intervjuud ja klikitava prototüübi testimine kolme noorsootöötajaga ja kümne ettevõtlusõppe õpetajaga (2020);
- Intervjuud nelja 9.-12. klassi õpilasega (2020);
- Kvantitatiivne töövarjutamiste tagasiside uuring karjääriraku raames: vastused 40-lt õpilaselt ja 36-lt töövarjutatavalt (2020).

Seega kokku on küsitletud kokku 381 inimest.

Kvantitatiivsed uuringutulemused 2018. aastast näitavad selgesti väga madalat rahulolu külalistunni kokkuleppimise protsessiga – tervenisti 70% õpetajatest ja 75% külalisõpetajatest hindab seda 5-palli skaalal madalaima hinde – 1-ga. Samas kui üldine hinnang külalistunni õnnestumisele oli 79% ja hinnang külalisõpetajale 82%. Töövarju kutse lisamise ja broneerimisega töövarjutamise meetodiga TK süsteemis jäädiski rohkem rahule – 74% töövarju kutsujatest ning 63% õpilastest (töövarjudest) hindas seda maksimumhinde – 5-ga. Samas tuleb meeles pidada, et põhiosa töövarjutamistest on koondatud ühte nädalasse aastas ning sellega on seotud vähem kontakte kui külalistundidega. Kokkuvõttes see meetod on palju harvemini kasutatav kui külalistund.

Vabas vormis vastused lahtistele küsimustele andsid mõista, et külalistunni meetodiga koolilaste teadmisi rikastada on oluline mõlemale poolele – nii õpetajatele, kes näevad õpilaste reaalselt vahetat tagasisidet kui ka ekspertidele, kes tunnevad rahulolu enda proovilepanekust ja sellest, et saavad midagi ühiskonnale tagasi anda. Mitmed külalisõpetajad mäletavad ja räägivad lastele omakorda oma kooliaegsest külalistunni kogemusest ja sellest, kuidas see nende edasiõppimist ning karjääri suunas. Ka töövarjutamise vajalikkus toodi õpilaste poolt selgelt välja – 88% töövarjutamisel osalenud õpilastest hindas seda 5-ga. Korduvalt tuuakse välja vajadus tagasiside andmiseks, nii tunnile, teisele osapoolle kui ka sündmuse korralduslikule küljele. Samuti toodi välja kokkusaamise-eelse meeldetuletuste vajalikkus.

Autorid Valacich J. S ja George J. F. väidavad [19], et enamus infosüsteemide uuendusi mahuvad järgmistesse kategooriatesse:

- kulude vähendamine ja vältimine;
- vigade vähendamine;
- suurenenud paindlikkus;
- suurenenud tegevuskiirus;
- juhtimise planeerimise ja kontrolli täiustamine;
- uute turgude avamine ja müügivõimaluste suurendamine [19].

Lähtuvalt antud magistritöö raames 2020. aastal läbiviidud kvalitatiivsele kliendiuuringule sai kinnitust vajadus süsteemi lisafunktsioonidele, nagu näiteks automaatsed meeldetuletused, tagasiside andmine, statistika nägemine ja lihtsama kommunikatsiooni (informatsiooni jagamise) võimalus.

Arvestades kasutajate suurenenud vajadusi ja oma ärieesmärke on Tagasi Kooli pannud kirja **strateegilised eesmärgid**, millest antud töö ka lähtub:

1. **Lihtsustada ja automatiseerida põhiprotsessi** – osapoolte kokkulepete sõlmimist. Põhiülesanne on tagada, et kohtumiste kokkuleppimine oleks disainitud selliselt, et mõlemale osapoolle oleks selge, miks tundi tehakse ja kuidas tagatakse elulähedus. Näiteks kohtumise eesmärk on sõnastatud

küsimusena, lisatud on info õpilaste eelteadmiste kohta. Samuti kajastuvad kokkuleppes soovituslikud meetodid nt „Too näiteid oma kogemustest“, „Räägi lugusid“, „Korralda praktiline ülesanne“, „Anna tagasisidet õpilaste töödele“ jne.

2. **Täiustada vastavalt kaardistatud vajadustele ettevõtte põhiprotsessi** – osapoolte kokkulepete sõlmimist. Näiteks lisandub uue infosüsteemiga Tagasi Kooli tagasiside andmine osapoolte vahel, et osalejad saaksid oma koostööd arendada ning osalejatele kohtumiste meeldetuletuste saatmine.
3. Kavandada keskkonna loomist, mis võimaldab **suuremahuliste projektide juhtimist ja teavitust** (tasulise kliendi keskkond). Antud projektijuhtimise moodul aitab juhtida ja õpetajatele reklaamida suuremahulisi külalistundide-, õppekäikude- ja varjutamise projekte.

3.1 Luua adminn/analüütika keskkond, mis aitaks teha ärilisi otsuseid.

Näiteks on suuremahuliste projektide keskkonnast täna huvitatud vabatahtlik ühendus, kes soovib oma liikmesorganisatsioonidega tõsta oma valdkonna mainet ja tuua koolidesse 100 selle ala inimest tutvustama oma tööd. Samuti üks Eesti suurimaid ülikoole, kes soovib aastas vastu võtta 200 tudengivarju.

Tasulise keskkonna kasutajateks oleksid turundusjuhid, personalijuhid, värbajad, projektijuhid ja erialaliitude esindajad.

Antud magistritöö keskendub Tagasi Kooli ärianalüüsile, vana ja uue platvormi lahenduse kaardistamisele, uue platvormi vajaduste ja nõuete kindlakstegemisele ning analüüsile, kuni uue platvormi kasutuselevõtmiseni.

MTÜ missioon on „Tagasi Kooli koostööplatvorm toob õpilasteni kohtumised töömaailmaga. Kuna eelnevatel aastatel on ca 60% külalistundidest toimunud karjääriõpetuse ja 15% ettevõtluse valdkonnas, keskendutakse kahele põhisuunale:

- Haridus ja töövalikud

Töömaailm on tohutult põnev ja nii võimalusterohke, et võtab silme eest kirjuks. Noored otsivad suunda, kuhu minema hakata. Kutsume eksperte (tegijaid) rääkima õpilastele oma teekonnast, väljakutsetest, võitudest, kaotustest, rõõmudest ja muredest. Jutustama

sellest, mis on eksperdi töö eripärad ja nõudmised. Iga noor haarab sealt omale midagi ja paneb kõrva taha. Tagasi Kooli tegevused toetavad koolides karjääripädevuste õpetamist eesmärgiga aidata õpilastel leida oma tee.

- Ettevõtlik elustiil

Tagasi Kooli kutsub eksperte toetama õpilastes ettevõtliku hoiaku kujunemist, rahatarkuse- ja ettevõtlusega alustamiseks vajalike teadmiste ja oskuste kasvu. Õpilastel aidatakse kasvada oma elu aktiivseteks kujundajateks. MTÜ tegevused toetavad koolides õppeaine ettevõtlus ja majandus eesmärkide elluviimist [3].

Kuigi 68,2% Eesti õpetajatest annab õpilastele ülesandeid, mis näitavad, miks uus teadmine või oskus on vajalik igapäevaelu või töö jaoks, jääb see siiski alla OECD riikide keskmisele, mis on 73,7% [18].

MTÜ Tagasi Kooli alustas külalistundide vahendamisega. Tänapäeval pakutakse võimalust õppimise elulähedasemaks muutmisel ja külaliste kaasamisel külalistundide, töövarjutamise, tudengivarjutamise ja õppekäikude korraldamise kaudu järgmistel viisidel:

1. Külalistund on 45-minutine koolitund ühest erialast, ametist või töömaailmas vajalikest oskustest. Õpetajad saavad lisada Tagasi Kooli veebilehel külalisõpetajale kutse. Süsteem annab sellest teada sobivatele kandidaatidele. Külalistundi saab anda nii silmast silma kui ka *online*.
2. Töövarjutamise käigus jälgib õpilane ühe töötaja tööpäeva 4-8 tundi või toimub kohtumine virtuaalselt ja kestab 45 minutit. Varjutamise jooksul saab õpilane esitada küsimusi ning saab endale huvipakkuvat töö ja valdkonna kohta võimalikult palju teada.
3. Õppekäik on 1-2 tunnine organisatsioonikülastus, mille jooksul tutvuvad ühe klassi õpilased ettevõtte või asutuse töökeskkonnaga, sh kõikvõimalike ruumide, vahenditega, töötajatega ja sellega, millised on nende tööülesanded. Organisatsiooni esindaja saab lisada klassile küllakutse Tagasi Kooli kodulehele ja süsteem saadab teavituse sobiva piirkonna õpetajatele.

4. Tudengivarjutamise käigus jälgib õpilane ühe tudengi koolipäeva 4-8 tundi. Vajadusel toimub kohtumine virtuaalselt ja kestab 45 minutit. Varjutamise jooksul esitab õpilane küsimusi ja saab endale huvipakkuva eriala kohta võimalikult palju teada [3].

TALIS ja PISA [18] uuringutest on selgunud, et mõned õpetamistegevused seostuvad positiivselt õpilaste õppimise ja motivatsiooniga. Need on tegevused, mis sisaldavad mitmesuguseid õpilaskeskseid strateegiaid, asetavad õpilase õppeprotsessi keskmesse ning annavad talle aktiivsema rolli, kui seda võimaldavad õpetajakesksed strateegiad. Õpetaja jaoks muutub oluliseks toetada õpilaste kognitiivset arengut, st õpilasi õpetatakse tegema kokkuvõtteid, esitama eri liiki küsimusi ning ennustama ja leidma probleemidele lahendusi (Le Donné, Fraser, & Bousquet, 2016; OECD, 2016a, 2016b) [18].

Kokkuvõttes võibki öelda, et koostööplatvorm Tagasi Kooli innustab õpilasi õppima, ennast arendama ja tegema elus hästi toimetulekuks vajalikke teadlikke valikuid. Platvormil tuuakse kokku õpetajaid, eksperte, organisatsioone ning muid partnereid. Õpetajatel aidatakse luua rohkem seoseid “päris eluga” ja tõstetakse nii õpilaste huvi õppimise vastu. Kaasatakse vabatahtlikke eksperte igalt elualalt.

Algne lahendus eeldas, et koostööst huvitatud inimesed pidid külastama veebilehte, et ülespandud kutseid näha. Ülespandud kutsetele sobiva osaleja leidmine toimus suuresti manuaalselt “Tagasi Kooli” töötajate poolt. Selline lahendus oli väga kulukas ning aeganõudev [20].

2.4 Huvitatud osapooled

Tagasi Kooli on väike organisatsioon, selle tegevus puudutab aga päris laia kasutajaskonda. Järgnevalt on toodud nimekiri koos kirjeldusega erinevatest huvitatud osapooltest.

2.4.1 Kliendid

- Õpetaja – õpetaja on TK osapoole klient, kellega ollakse põhiliselt suhtluses ja kes omakorda hoiab õpilasi kursis uudistega. Õpetaja gruppi on arvatud ka noortekeskuste töötajad, kes antud platvormi kasutavad.
- Õpilane – õpilane on Tagasi Kooli fookuses kui lõpp-kasusaaaja.

- Ekspert ehk tegija – Tagasi Kooli kutsub erinevate ettevõtete töötajad külalistunde andma, töövarje võtma ja õppekäikudele nende ettevõttesse. Nii saavad kõik töötajad anda oma panuse haridusse.
- Üliõpilane – sarnaselt töövarjutamisele toimuvad ka tudengivarjutamised, nii et tudeng kutsub 10.-12. klassi õpilase enda juurde ülikooli ja tutvustab talle sealset kooli- ning õppekeskkonda.

Organisatsiooni esindajad: turundusjuhid, personalijuhid, värbajad, projektijuhid, erialaliitude esindajad. Organisatsioonide alla kuuluvad ettevõtted, avalik sektor, vabakond ja ülikoolid. Nende eesmärk koostöös koolidega on:

- turundada oma organisatsiooni või tegevusvaldkonda;
- tõsta mainet;
- teha CSR (*Corporate Social Responsibility*) tegevusi nt panustada haridusse;
- kasvatada järelkasvu;
- levitada oma valdkonna uuemaid teadmisi.

Alljärgnevalt on toodud rollide ja tegevuste maatriks, mis näitab kasutajate kaupa, milliseid tegevusi ta Tagasi Kooli platvormil teha saab.

	Kutsub külalis-õpetaja	Broneerib külalistunni	Kutsub töövarju	Broneerib töövarju	Kutsub tudengi-varju	Broneerib tudengi-varju	Kutsub õppekäigule	Broneerib õppekäigu
ÕPETAJA	✓							✓
EKSPERT		✓	✓				✓	
ÜLIÕPILANE					✓			
ÕPILANE				✓		✓		

Joonis 1. Rollide ja tegevuste maatriks. (Autori koostatud.)

Maatriksis on rohelisega tähistatud kutse vormiga seotud tegevused ja sinise värviga broneerimisvormiga seotud tegevused.

2.4.2 Tagasi Kooli töötajad

Tagasi Kooli organisatsioonis töötab täiskohaga neli inimest, kellest kolm on otseselt IT süsteemiga seotud – ettevõtte juht, IT arenduse projektijuht (kes on ka admini rollis) ning kommunikatsioonijuht. Lisaks on antud projektiga seotud olnud majaväliselt UX disainer, UI disainer ning arendaja.

2.4.3 Turundus

Turundus on osapoolte joonisel eraldi välja toodud, kuna omab kogu kokkulepete tegemises ja kommunikatsioonis väga tähtsat osa ja tähendab pidevat õpetajate ja külalisõpetajate teavitamist sisestatud pakkumistest, et aidata maksimaalselt sobivaid osapooli kokku viia. Põhiliselt kasutatakse meiliturundust ja *Facebook*-i. Turundus toimub majasiseselt (*in-house*) kui ka sisseostetud teenusena. Turundus opereerib kliendiandmetega ja vajab oma töös statistilisi andmeid ning analüütikat.

2.4.4 Koostööpartnerid

Platvormi arendust ei saaks toimuda ilma eelarveliste vahenditeta ning pikaajaliste strateegiliste partnerite ja toetajateta, kes jätkuvalt Tagasi Kooli missiooni usuvad ja on oma õla alla pannud ja kes aitavad TK tutvustada. Lisaks hangitakse rahalisi vahendeid pidevat juurde erinevatest haridusega seotud fondidest.

2.4.5 Arendaja

IT platvormi arendus ehk tehniline tugi tegeleb süsteemi arendamise, haldamise ja erinevate süsteemi liidestustega. Väga olulisel kohal on GDPR (*General Data Protection Regulation*) ja sellega seonduv andmekaitse.

Agiilsed meetodid panevad arendusmeeskonnale suure vastutuse koostööle ja suhtlemisele [21].

2.5 Magistritöö skoop ja väljund

Käesolev töö keskendub Tagasi Kooli koostööplatvormile, mis asub aadressil tagasikooli.ee, ning mille kaudu saavad erinevad osapooled: õpetajad, eksperdid, õpilased, üliõpilased ja organisatsioonid sõlmida kokkuleppeid külalistundideks, õppekäikudeks või töö- ja tudengivarjutamiseks.

Magistritöö väljundiks on ettevõtte ärianalüüs, ettevõtte äriprotsesside analüüs ning suunised äriprotsesside lihtsustamiseks ja automatiseerimiseks uuel IT platvormil.

Oodatav äriline väärtus tasuta põhikeskkonnaga: tõsta uue platvormi kasutuselevõtuga kasutajate arvu, kokkulepitud sündmuste hulka ning seega **abisaavate õpilaste arvu**. Lisaks kiirendada kokkuleppimise protsessi ja lühendada aega, mis kulub kutse sisestamisest kuni sündmuse toimumiseni (vt motivatsioonimudel 'Kohtumiste kokkuleppimine on aeganõudev ja ebaefektiivne' (*Assessment*) Joonis 6). Boonuseks on kasutajamugavus ja kliendirahulolu.

Oodatav äriline väärtus tasulise kliendi keskkonnaga: tõsta platvormi kasumlikkust tasuliste klientide maksete näol (vt motivatsioonimudel 'Kasumlikkus väheneb' (*Assessment*) Joonis 6).

Magistritöös ei analüüsita (ei kuulu skoopi):

- uue platvormi vastavus GDPR nõuetele ja kasutajate privaatsustingimused (nendega on süsteemi loomisel arvestatud);
- E-tundide osa, mis jääb oma erineva ülesehituse ja funktsionaalsuse tõttu skooibist välja;
- kasutajatestid ja nende läbiviimine;
- arendustööde kirjeldamine ja nende mahuhinnangud;
- uue platvormi arendus ja testimine;
- arenduse hilisemad muudatused.

Kõik magistritööga seotud tegevused viis läbi käesoleva töö autor. Lisaks on kasutatud disaineri abi:

- UX disainer – aitas kaardistada kasutajateekonda;
- UI disainer – aitas joonistada autori loodud esialgsete kavandite alusel rakenduse vaateid.

2.6 Autori roll

Tagasi Kooli tiim on väga väike. Kokku tegeleb tulevikutegijate suunaga kolm inimest: algatuse juht, kommunikatsioonijuht ning töö autor (IT projektijuht). Lisaks on organisatsiooni ridades ka E-tundide juht, kuid uue strateegia kohaselt hoitakse E-tundide osa lahus antud keskkonna tegevustest.

Antud magistritöö autor on töötanud Tagasi Kooli organisatsioonis IT arenduse projektijuhi ametikohal alates juulist 2020.

Käesoleva magistritöö raames on läbiviidud järgmised tegevused:

- Tagasi Kooli ärianalüüs, ärikirjeldus ja ärireeglite kirjeldamine;
- intervjuude läbiviimine, kliendivajaduste kaardistamine;
- klientide vajaduste analüüsimine ja lähtuvalt TK visioonist ja eesmärkidest olulise väljatoomine;
- ettevõtte äriprotsesside analüüs, nende täiustamine, nõuete kogumine;
- infosüsteemi arenduse lähteülesande koostamine sh kasutusmallid, kasutajalood nõuded ja funktsionaalsused;
- *wireframe*-de ja disainivaadete loomine;
- järeldused ja järgnevad sammud ning kokkuvõte.

3 Metoodika ülevaade ja valik

Teooria osas on toodud ülevaade allikatest, mis seletavad lahti eeskätt antud töös käsitletud metoodikaid ja probleemi tausta üldisemalt.

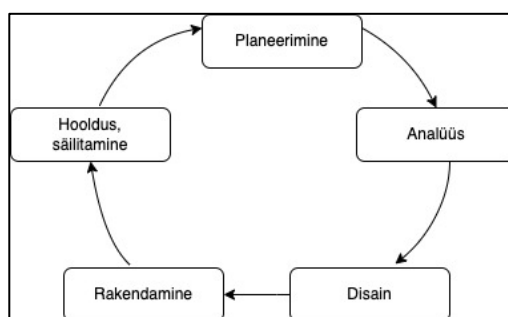
Tarkvaraprotsess on seotud tegevuste kogum, mis viib tarkvarasüsteemi tootmiseni. Tarkvarasüsteeme on erinevaid tüüpe ja pole universaalset tarkvaratehnoloogia meetodit, mis oleks nende kõigi jaoks rakendatav. Järelikult puudub universaalselt rakendatav

tarkvaraprotsess. Erinevates ettevõtetes kasutatav protsess sõltub arendatava tarkvara tüübist, tarkvara tellija nõudmistest ja tarkvara kirjutavate inimeste oskustest [21].

3.1 Arendusmetoodika valik

Süsteemide arendamise elutsükkel (SDLC) on paljudes organisatsioonides levinud süsteemide arendamise meetoodika; sellel on mitu etappi, mis tähistavad süsteemianalüüsi ja projekteerimise edenemist [19].

Autorid Valacich J. S ja George J. F. kirjeldavad arenduse elutsükli järgmiste järjestikuste sammudena:



Joonis 2. Süsteemiarenduse elutsükkel.
(Allikas: Valacich J. S, George J. F., 2017.)

Elutsükli võib käsitleda kui ringprotsessi, kus ühe süsteemi kasuliku eluea lõppedes algab teine projekt, mille käigus töötatakse välja uus versioon või asendatakse üldse olemasolev süsteem. SDLC-s on võimalik sooritada ka osa tegevusi ühes faasis paralleelselt mõne teise faasi tegevusega. Mõnikord on elutsükkel iteratiivne; see tähendab, et faase korratakse vastavalt vajadusele, kuni leitakse vastuvõetav süsteem [19].

Autorid Alshamrani, A., Bahattab, A. et al väidavad, et tarkvaraarenduse elutsükkel ehk lühidalt SDLC on info- ja tööstussüsteemide projekteerimise, ehitamise ja hooldamise meetoodika. See mudel ühendab kosemudeli elemente iteratiivsel viisil [22].

Adaptiivse meetoodika korral on kliendil märgatavalt suurem kontroll arendusprotsessi üle, võrreldes mitteadaptiivse meetoodikaga. Igal iteratsioonil saab klient kontrollida

projekti kulgu ja vajaduse korral muuta arendussuunda. See viib tunduvalt tihedamale arendaja ja kliendi suhtele [23].

Kiire tarkvaraarendus sai tuntuks kui agiilne arendus või agiilsed meetodid. Need paindlikud meetodid on loodud kasutuskõlbliku tarkvara kiireks loomiseks. Kõigil paindlikel meetoditel on mitmeid ühiseid tunnuseid:

1. Spetsifikatsiooni, kavandamise ja rakendamise protsessid on põimunud. Üksikasjalik süsteemi spetsifikatsioon puudub ja projekteerimisdokumentatsiooni minimeerib või genereerib süsteemi juurutamiseks kasutatav programmeerimiskeskond automaatselt. Kasutaj nõuete dokument on süsteemi kõige olulisemate omaduste lühimääratlus.
2. Süsteemi arendatakse järkjärgult. Lõppkasutajad ja muud süsteemi sidusrühmad on kaasatud iga lisaarenduse testimisse ja hindamisse. Nad võivad teha ettepanekuid tarkvara muutmiseks ja uuteks nõueteks, mida rakendada süsteemi hilisemas versioonis.
3. Arendusprotsessi toetamiseks kasutatakse laialdast tööriistatuge. Tööriistad, mida võidakse kasutada, hõlmavad automatiseeritud testimistöööriistu, konfiguratsioonihaldust toetavaid tööriistu ning süsteemiintegratsiooni ja tööriistu kasutajaliidese automatiseerimiseks [21].

Selle asemel, et analüüsis toota süsteeminõudeid, luua projekteerimisel süsteemi spetsifikatsioone ning kodeerida ja testida juurutamise alguses, ühendab agiilne praktika kõik need tegevused üheks analüüsi-disaini-rakendamisprotsessiks [19].

Kuna Tagasi Kooli on väga väike organisatsioon, mis toetub uue loodava infosüsteemi arendamisel ülalmainitud põhimõtetele, on antud projektis kasutusel agiilne arendusmetoodika.

Fowleri (2003) järgi on agiilsetel metoodikatel kolm peamist põhimõtet: (1) keskendumine pigem adaptiivsetele kui ennustavatele meetoditele, (2) keskendumine inimestele, mitte rollidele ja (3) keskendumine isekohanduvatele protsessidele [19].

Agiilsed meetodid on järkjärgulised arendusmeetodid, mille puhul lisaarendused on väikesed ja tavaliselt luuakse klientidele iga kahe või kolme nädala tagant uued süsteemi osad. Kliente kaasatakse arendusprotsessi, et saada kiiret tagasisidet muutuvate nõuete osas. Dokumentatsioon minimeeritakse, kasutatakse mitteformaalset suhtlust, mitte ametlikke kohtumisi kirjalike dokumentidega. Tarkvaraarenduse agiilsed lähenemisviisid peavad tarkvaraprotsessi keskseteks tegevusteks disaini ja juurutamist [21].

Adaptiivse arenduse puhul on kliendile suurimaks plussiks parem/kiirem reaktsioon muutunud nõuetele. Kasutuskõlblik, kuigi minimaalsete võimalustega süsteem läheb kiiresti tootmisse. Süsteemiga töötades näeb klient selgemalt kavandatud süsteemi omadusi ja vajakajäämisi ning saab neid järgnevates iteratsioonides korrigeerida [23].

3.2 Analüüsimetoodikate valik

Uue platvormi loomiseks vajalike kasutajanõuete kogumiseks antud magistritöös on kasutatud kvalitatiivseid ja kvantitatiivseid uuringuid, lisaks ka prototüübi testimist.

Autorid Girvan, L. ja Debra, P. on arvamusel, et kuigi agiilsed lähenemisviisid keskenduvad koostööle, on siiski kasulik viia läbi üks-ühele intervjuusid, selleks et:

- luua sidet ja usaldust sidusrühmadega;
- selgitada välja üksikud huvirühmade vaated või isegi isiklikud tegevuskavad;
- tõsta esile organisatsioonipoliitikat;
- mõista, kuidas asjad praegu töötavad ja kus on probleemid;
- mõista muutusi;
- selgitada välja ärieesmärke, mida tahetakse saavutada [24].

Ka autorite Valacich J. S ning George J. F. väitel on intervjuerimine üks peamisi viise, kuidas analüütikud infosüsteemide projekti kohta teavet koguvad [19].

Aastakümneid on ärinõuete kogumine olnud paljude IT-projektide häda. Õnneks tunnistas Scrum selgesõnaliselt selle harjutuse mõttetust. Selle asemel kasutab Scrum kasutajalugusid, mis kajastavad soovitud funktsioonide kirjeldusi töötajate, klientide,

klientide või muude lõppkasutajate vaatenurgast. Seejuures aitavad kasutajalood koostada lihtsustatud ja arusaadavaid ärinõuete kirjeldusi. Kõik kasutajalood peaksid koosnema kolmest elemendist: 1. Roll: kasutajate tüübid 2. Eesmärk: mida nad tahavad 3. Kasu: miks need peaksid sisaldama järgmist [25].

Kuna need ettevõtted tegutsevad muutavas keskkonnas, on stabiilsete tarkvaranõuete täielikku komplekti tuletada praktiliselt võimatu [21].

3.2.1 Arhitektuur

Äriliste vajaduse analüüsimiseks ja loodava lahenduse kavandamiseks vajalike andmete kogumine toimub nii kvalitatiivsete kui ka kvantitatiivsete meetodite alusel (intervjuude ja küsitluste kaudu).

Läbiviidud intervjuude tulemuste põhjal koostab autor ärikirjelduse ja paneb kokku ärireeglid.

Ärireeglid on spetsifikatsioonid, mis loovad loogilise andmemudeli terviklikkuse [19].

Äriarhitektuuri visualiseerimiseks kasutab autor ArchiMate notatsiooni ja koostab ärireeglite kaasabil ArchiMate motivatsioonimudeli.

Seda mudelit saab rakendada mitmesugustel eesmärkidel, näiteks kogu organisatsiooni strateegia kujutamiseks, mingi ärijuhtumi defineerimiseks või arenduse nõuete kirjeldamiseks. Diagramm koosneb motivatsiooni- ja strateegia elementidest [26].

Lisaks on esitatud äriteenuste mudel, ärivõimakuste mudel, väärtusvoo diagramm, domeenimudel ning äriprotsesside mudelid (BPMN – *Business Process Modelling and Notation*).

Koostatud on ka väärtuspakkumise lõuend (*Value Proposition Canvas*), mis kirjeldab kahte osa – kliendisegmendid ja väärtuspakkumised ning aitab Tagasi Kooli kohtumiste kokkuleppimise teenust täpsustada.

Autori Sommerville, I. sõnul on arhitektuurne projekteerimine loominguine protsess, mille käigus kujundatakse süsteemi korraldust, mis rahuldab süsteemi funktsionaalseid ja mittefunktsionaalseid nõudeid [21].

1. Funktsionaalsed nõuded on teenuste kohta, mida süsteem peaks pakkuma, kuidas süsteem peaks reageerima teatud sisenditele ja kuidas süsteem peaks konkreetsetes olukordades käituma.
2. Mittefunktsionaalsed nõuded on süsteemi pakutavate teenuste või funktsioonide piirangud. Need hõlmavad ajapiiranguid, arendusprotsessi piiranguid ja standarditest tulenevaid piiranguid. Mittefunktsionaalsed nõuded kehtivad sageli süsteemile tervikuna, mitte üksikutele süsteemifunktsioonidele või teenustele.

Tegelikkuses ei ole eri tüüpi nõuete eristamine nii selge, kui need lihtsad määratlused viitavad [21].

Agiilsete meetodite puhul ei ole nõuete kirjeldamine eraldiseisev tegevus, vaid seda nähakse osana süsteemi arendusest. Nõuded kirjeldatakse mitteametlikult iga süsteemi osa jaoks vahetult enne selle lisaarenduse väljatöötamist. Nõuded määratakse vastavalt kasutaja prioriteetidele [21].

Nii domeenimudel kui ka kasutusmallide mudel luuakse tarkvaraarenduse algaasis. See on klassidiagrammi vorm, mis kujundatakse objektorienteeritud lähenemisviisi kasutades. Põhiüksus on klass. Domeenimudeli klassid on aga väga lihtsustatud. Neil on ainult olulised atribuudid ja puuduvad meetodid [27].

Domeenipõhine disain ei kirjelda ühtset modelleerimismeetodit, vaid rõhutab tarkvaraarenduse olulise osana domeeniekspertide ja arendusmeeskonna koostöö modelleerimist [28].

Autorid Hofer, S. ja Schwentner, H. eelistavad domeenipõhise loo jutustamist, kui domeen hõlmab paljusid osalejaid (inimesi või tarkvara). Domeenilood visualiseerivad, kes (osapool), mida (tegevust), millega (tööobjektid) ja kellega (teised osapooled) teeb [28].

3.2.2 Ärianalüüs ja äriprotsesside kaardistamine

Protsessid on ettevõtte juhtimismudelites kesksel kohal. Protsesside kaudu toimub ettevõttes uute väärtuse loomine.

Äriprotsesside juhtimine (BPM) on kunst ja teadus, mille eesmärk on jälgida, kuidas organisatsioonis tööd tehakse, et tagada järjepidevad tulemused kasutades

parendusvõimalusi. BPM ei seisne üksikute tegevuste läbiviimise viiside parandamises. Pigem on tegemist tervete sündmuste, tegevuste ja otsuste ahelate haldamisega, mis lõppkokkuvõttes lisavad organisatsioonile ja selle klientidele väärtust. Neid sündmuste, tegevuste ja otsuste ahelaid nimetatakse protsessideks [29].

Peaaegu iga organisatsiooni jaoks välja töötatud infosüsteemi keskmes on äriprotsess. Äriprotsess on standardne meetod konkreetse ülesande täitmiseks, mis on organisatsiooni toimimiseks vajalik. Äriprotsess võib pärineda mis tahes ärifunktsioonist, alates raamatupidamisest kuni tarneahela juhtimiseni kuni müügi järgse teeninduseni. Objekti haldusrühm (OMG), sama rühm, mis vastutab objektorienteeritud programmeerimise standardite eest, on loonud äriprotsesside jaoks spetsiifilise modelleerimismeetodi. Seda nimetatakse äriprotsesside modelleerimise märkimiseks (BPMN) [19].

Antud töös on kesksel kohal Tagasi Kooli põhiprotsess – kliendile suunatud protsess **kohtumiste korraldamine**. Kohtumiste alla kuuluvad (e-)külalistunnid, (e-)õppekäigud ja (e-)tudengi- ja töövarjutamised. Lisaks koolituste korraldamisele on Tagasi Kooli põhiprotsessideks veel rahastuse taotlemine, süsteemiarendus, klienditugi, klientide haldus ja turundus.

Üheks töö põhieesmärgiks on selle põhiprotsessi täiustamine ning tasulise kliendi äriprotsessi loomine.

Täiustatud põhiprotsessi alla kuuluvad lisandunud alamprotsessid: kutse muutmine, broneeringu tühistamine, tagasiside andmine, sobiva osaleja leidmine. Tasulise kliendi äriprotsessi alla kuuluvad: kampaania loomine ning reklaami loomine.

Äriprotsessi modelleerimine on keeruline ülesanne. Seega on hea järgida etteantud protseduuri, et sellele ülesandele süsteemselt läheneda. Üks võimalus seda teha on töötada viies etapis järgmiselt: 1. Tehke kindlaks protsessi piirid 2. Identifitseerige tegevused ja sündmused 3. Identifitseerige ressursid ja üleandmised 4. Identifitseerige juhtimisvoog 5. Määrake täiendavad elemendid [29].

3.2.3 Süsteemianalüüs

Tarkvara spetsifikatsioon on nõuete kavandamine on protsess, mille käigus saadakse aru ja määratletakse, milliseid teenuseid süsteemilt vaja on, ning tuvastatakse süsteemi toimimise ja arendamise piirangud [21].

Kasutusmallide mudel (*Use Case Diagram*)

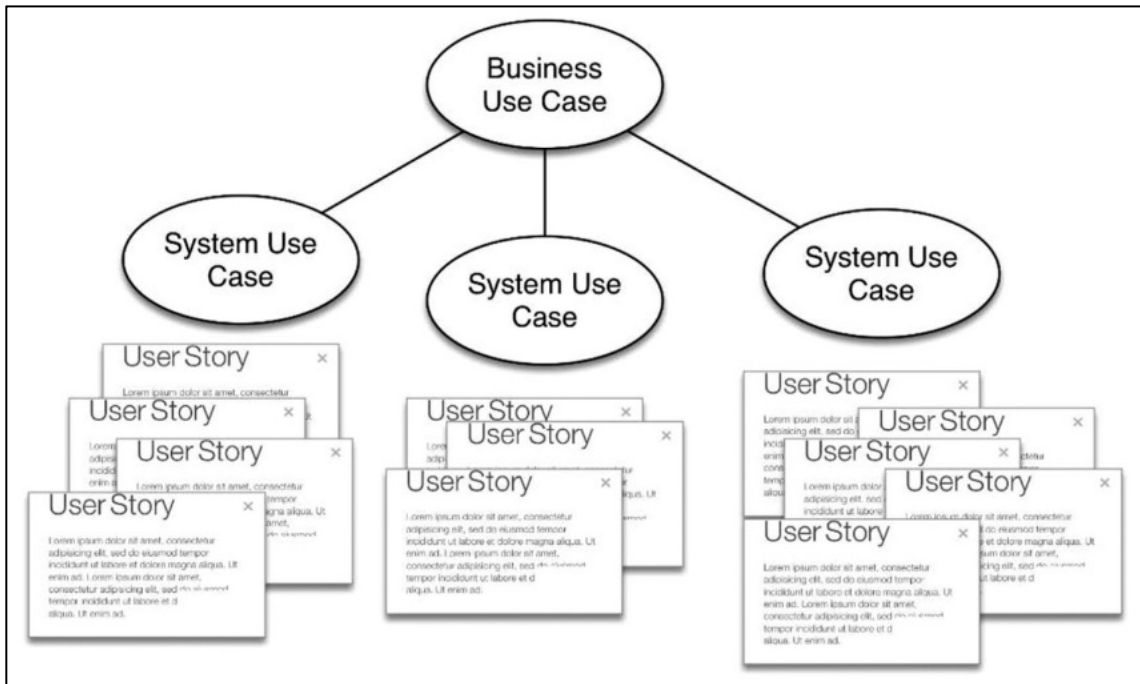
Kasutusmallide mudel on viis kasutajate ja süsteemi vaheliste interaktsioonide kirjeldamiseks graafilise mudeli ja struktureeritud teksti abil. See võeti esmakordselt kasutusele objektorienteeritud meetodis (Jacobsen et al. 1993) ja nüüdseks on neist saanud *Unified Modeling Language* (UML) põhiosa. Kasutusmallide mudelid annavad interaktsioonist lihtsa ülevaate ja interaktsiooni täielikuks kirjelduseks saab lisada rohkem üksikasju (Jacobsen et al., 1993, tsit Sommerville, I., 2016) [21]. Kasutusmallide mudel on objektorienteeritud meetod, mida kasutatakse süsteemi funktsionaalsuse kaardistamiseks. Koos tegevuste diagrammi (*Activity Diagrams*) ja järgnevusdiagrammiga (*Sequence Diagrams*) keskenduvad need objektorienteeritud mudelid süsteemiloogikale ja ajastusele [19].

Ka raamatu „*Agile and business analysis: practical guidance for IT professionals*“ autorid Girvan, L. ja Debra, P. kirjeldasid kasutusmalle põhjalikult ning väitsid, et kasutusmallide mudel annab ülevaate ärisüsteemi vajalikest funktsioonidest. Täpsem vaade saadakse diagrammi elementide, näiteks osalejate ja äriliste kasutusjuhtude, lammutamisel [24].

Antud töö autor on koostanud kaks erinevat kasutusmallide mudelit, olenevalt kasutajast:

1. Tavakasutaja kasutusmallide mudel;
2. Tasulise kliendi kasutusmallide mudel.

Need diagrammid võimaldavad analüütikul saada uuritavast olukorrast kontekstipõhise ülevaate ning aitavad tagada, et kõiki aspekte arvesse võetaks. Süsteemi kasutusmalle saab uurida kasutajalugude abil. See hierarhia on kajastatud alloleval joonisel [24]:



Joonis 3. Kasutusmallide hierarhia – mis viib kasutajalugedeni. (Allikas: Girvan, L., Debra, P, 2016.)

Lisaks kasutusmallidele on töö autor kokku pannud kasutajalood, mis on esitatud Lisas 3. Kasutusmallid on lahti kirjutatud kasutajalugudega (Lisa 3, lk 94) ja seotud kasutajanõuetega (Lisa 4, lk 97).

Kasutajalugude tehnikal põhineb *Business epic* (laiem ühesuguste funktsionaalsustega kasutajalugusid koondav grupp), mis annab ärilise abstraktsioonitaseme ja mida saab kasutada ärieesmärkide ja -funktsioonide mõistmiseks kasutaja vaatenurgast. *Business epic* esitab sarnaselt kasutusmallile funktsiooni, mida ärisüsteem pakub ülevaate tasemel [24].

Praktikas on kasutusmallide mudelid ja *Business epic*'ud mõlemad kasulikud tehnikad, mida saab hõlpsasti kõrvuti kasutada. Need käsitlevad ärisüsteemi erinevaid vaatenurki ja koos kasutamisel aitavad luua ühtset kasutajatele sobiva vaate [24].

Nõuete kogumiseks on projektis kasutatud FURPS+ meetodikat, kuna annab nõuetest hea ülevaate viies pluss erinevas kategoorias.

Kasutajanõuded ja süsteeminõuded võib määratleda järgmiselt:

1. Kasutajanoõded on loomulikus keeles koos diagrammidega avaldused selle kohta, milliseid teenuseid süsteem peaks kasutajatele pakkuma ja milliste piirangute alusel see peab töötama. Kasutaja nõuded võivad varieeruda nõutavate süsteemi funktsioonide laiaulatuslikest kirjeldustest kuni süsteemi funktsionaalsuse üksikasjalike ja täpsete kirjeldusteni.
2. Süsteeminõuded on tarkvarasüsteemi funktsioonide, teenuste ja tööpiirangute üksikasjalikumad kirjeldused. Süsteeminõuete dokument (mida mõnikord nimetatakse ka funktsionaalseks spetsifikatsiooniks) peaks täpselt määratlema, mida rakendada. See võib olla süsteemi ostja ja tarkvara arendajate vahelise lepingu osa [21].

Lisaks nõuetele on koostatud relatsiooniline andmemudel ehk ERD diagramm.

Olemi-suhte diagramm on põhjalik, loogiline esitus organisatsiooni või ärivaldkonna üksuste, ühenduste ja andmeelementide kohta [19].

3.2.4 Disain

Tagasi Kooli uue platvormi disainiprotsessis on *wireframe*'ide ja prototüüpide loomisel kasutatud Figmat. Figma võimaldab lihtsasti luua ka interaktiivseid ja klikitavaid prototüüpe, samas oli sellega ka erinevaid vorme ning nendega sisalduvaid välju kirjeldada.

Prototüüpimine on agiilse arenduse üks põhitehnikaid uute nõuete esitamiseks [24].

Figma on lihtne veebipõhine keskkond, kus kõik asjaosalised, kes veebi teevad, saavad oma ideid ja soove kirja panna ning siis omakorda muuta, kui vajadus tekib [30].

Kui kasutatakse agiilset lähenemist arendusele, on disain ja teostus põimunud ning protsessi käigus ei koostata ametlikke projekteerimisdokumente. Muidugi on tarkvara endiselt disainitud, kuid see märgitakse maha mitteametlikult tahvlitele ja programmeerija märkmetesse [21].

Antud projekti disainiprotsess oli järkjärguline, alustades visanditest paberile ning tahvlile kuni kõrge täpsusega (*high-fidelity*) prototüübi loomiseni välja.

4 Ärianalüüs, äriprotsesside lihtsustamine ja automatiseerimine Tagasi Kooli uue IT platvormi näitel

Antud magistritöö praktiline osa pakub valitud metoodikate ja tehnikate rakendamise tulemusi ning pakutakse kavandatavale platvormile lahendus. Lisaks analüüsitakse ja tõlgendatakse uurimistulemusi. Järeldused on toodud peatükis 7.

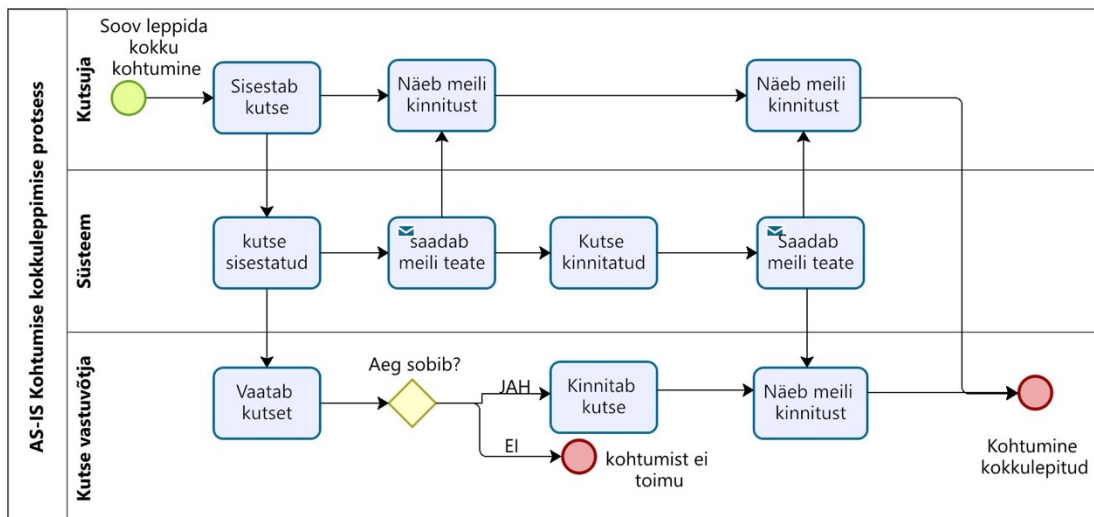
Äriliste vajaduse analüüsimiseks ja loodava lahenduse kavandamiseks vajalike andmete kogumine toimus intervjuude kaudu (kvalitatiivne analüüs) ja liikuva prototüübi testimiste kaudu. Intervjueeriti erinevaid platvormi kasutajaid: õpetajad, praktikud, organisatsiooni esindajad, õpilased.

Liikuva prototüübi testgrupp koosnes õpetajatest, noortekeskuse töötajatest ning õpilastest.

4.1 Ettevõtte AS-IS lahenduse ja protsessi kirjeldamine

Hetkeseisu (AS-IS) BPMN joonis (loodud Bizagi modelleerimistarkvaraga *Bizagi Modeler*) visualiseerib organisatsiooni põhiprotsessi, nagu see algselt oli. Ära on toodud protsessi osapooled: kutsuja, süsteem, kutse vastuvõtja. Lisaks aktoritele on näha ka süsteemi automaatsed tegevused nagu meiliteate saatmine peale igat suuremat tegevust – kutse sisestamine või broneerimine.

Antud protsessist puudub kutse muutmise ja tühistamise funktsioon ning muud uued lisafunktsioonid. Algses lahenduses puudub ka tasulise kliendi keskkond.



Joonis 4. AS-IS kutse sisestamise ja vastuvõtmise protsess. (Autori koostatud.)

AS-IS lahendusest on puudu kutse muutmine, broneeringu tühistamine, tagasiside andmine ja saamine ning automaatselt toimiv kutsete saatmine sobivale sihtgrupile. Need puuduolevad äriprotsessid on diagrammidena esitatud allpool peatükis 4.3.

4.2 Ärivajaduste kaardistamine ja analüüs

Ärianalüüsis on autor loonud ArchiMate tööriista abil ettevõtte motivatsioonimudeli, äriteenuste mudeli ning ärivõimekuste mudeli. Lisaks platvormi omaniku väärtusahela ning väärtuspakkumise lõuendi (*Value Proposition Canvas*). Ärivajaduste kaardistamist on alustatud ärikirjeldusest, ärireeglitest ning sellega seotud UML domeenimudelitest.

4.2.1 Ärikirjeldus

Ärikirjelduses seletab autor lahti äri olemuse.

Kliendid sisestavad platvormil kutseid, teevad otsingut ja võtavad vastu kutseid. Esindatud on viis erinevat kliendisegmenti:

- Õpetajad, eksperdid, organisatsiooni esindajad, õpilased, tudengid

1. Kliendisegmentidel on erinevad tunnused:

- Kliendi nimi, meiliaadress, telefon, kooli/organisatsiooni nimi, amet, valdkond, õppekava, teaduskond, asukoht, ootused, LinkedIn-i profiil.

2. On neli erinevat kohtumise meetodit:
 - Külalistund, õppekäik, töövarjutamine, tudengivarjutamine
3. Meetoditel on erinevad tunnused:
 - Roll, õppeaine, tunni teema, tunni pealkiri, kohtumise aeg/arv, kohtumise kestus, toimumisviis, eelinfo, klass, õpilaste arv, suhtluskeel, õpilaste vanus.
4. Ülespandud kutsed on platvormil nähtavad ja neid saab broneerida
5. Kutse broneerimisel saab klient ennast üles anda, ja annab oma nõusoleku, et talle võib kutseid saata meilile. Sel juhul ja broneerimisel kogutakse kliendi kohta järgmine info:
 - Kliendi nimi, meiliaadress, telefon, õppeaine, kool, klass, õpilaste arv, amet, valdkond, piirkond, teema, ülikool, suhtluskeel, kooli/organisatsiooni nimi, lisainfo, LinkedIn-i profiil, „Kui palju tead?“, „Kui suur on huvi?“, lapsevanema või õpetaja nimi, meiliaadress.
6. Kui kasutaja annab ennast üles (vastava vormi teel) ja annab oma nõusoleku, siis saadetakse talle sobivaid kutseid järgmiste kattuvate andmete alusel:
 - Külalistund: amet, tegevusvaldkond, teema, piirkond, keel
 - Õppekäik: õppeaine, tegevusvaldkond, klass, keel
 - Töövarjutamine: amet, tegevusvaldkond, klass, keel
 - Tudengivarjutamine: klass, ülikool, teaduskond, õppekava, keel
7. Ka kutsuja saab kutse vormi lõpus anda oma nõusoleku, et talle võib saata sobivaid kutseid meilile
8. Iga sündmuse kohta tekib andmebaasi link, millel kutsuja saab sündmuse aega muuta
9. Kokkulepet saavad tühistada kutsuja ja kutse vastuvõtja

10. Iga Sündmusel osaleja saab enne kohtumist meeldetuletuse ja peale kohtumist info tagasiside andmiseks
11. Kasutaja peab saama ennast tasuliseks kliendiks registreerida ja oma kasutajakonto alt sisse logida
12. Tasuline klient peab saama organisatsioonisisest kampaanialehte luua. Sellel lehel peavad olema valitavad väljad: periood, meetod, teema, ettevõtte nimi (välju saab valida külalistunni, õppekäigu, töövarju ja tudengivarju kutsetel olevate seast). Samal ajal peab saama käivitada mitu erinevat kampaaniat. Organisatsioonisisest alamlehte peab saama lingina edasi saata ja sellele peavad erinevad inimesed saama lisada vähemalt 100 kutset korraga. Tasuline kasutaja peab nägema kampaania detailvaadet ja kampaaniate ülevaate lehel nende oleku staatust: a) aktiivsed kampaaniad, b) lõppenud kampaaniad, c) arhiveeritud kampaaniad, d) kustutatud kampaaniad. Infot peab saama alla laadida, koostada raportit või arhiveerida. Tasuline klient peab saama näha oma profiililt oma sündmuste ajalugu ja peab saama vaadata eraldi: a) toimunud sündmused, b) ülespandud sündmused, c) pooleli olevad sündmused. Tasuline klient peab nägema eraldi külalistundide, õppekäikude, töövarjutamiste, tudengivarjutamiste arvu, osalenud õpilaste arvu, osalenud töötajate/õpetajate arvu, antud tagasisidet. Tasuline kasutaja peab saama koostada reklaami ehk kuulutust (enamasti õpetajate grupile) ja lisada juurde teksti ning eeltäidetud kutsega kutse link. Kuulutust peab saama saata meiliga paljudele aadressitele.
13. Adminn peab saama näha, muuta, kustutada ja alla laadida kasutajate ja kohtumiste statistikat ja tagasisidet.

4.2.2 Ärireeglid

R1: Igal KASUTAJAL on **üks** või **mitu** KASUTAJA TÜÜPI; iga KASUTAJA TÜÜP võib olla seotud **ühe kuni mitme** KASUTAJAGA (Nt. BRONEERIJA kasutaja või TASULINE KLIENT kasutaja)

R2: Iga SÜNDMUS saab olla seotud **ühe või mitme** KASUTAJAGA; iga KASUTAJA saab olla seotud **ühe** või **mitme** SÜNDMUSEGA

R3: Iga SÜNDMUS on seotud **ühe MEETODIGA**; iga MEETOD saab olla seotud **ühe** või **mitme** SÜNDMUSEGA.

R4: Meetodeid on neli: KÜLALISTUND, ÖPPEKÄIK, TÖÖVARJUTAMINE, TUDENGIVARJUTAMINE.

R5: Igal SÜNDMUSEL saab olla neli staatust: AVALIK, BRONEERITUD, AEGUNUD, KUSTUTATUD. Korraga saab sündmusel olla üks staatus.

R6: Iga BRONEERITUD sündmus peab olema seotud kahe osapoolega: KUTSUJA ja BRONEERIJAGA

R7: Iga AVALIK, AEGUNUD või KUSTUTATUD sündmus saab olla seotud ainult KUTSUJAGA

R8: Iga TASULINE KLIENT on seotud **ühe** KLIENDILEPINGUGA

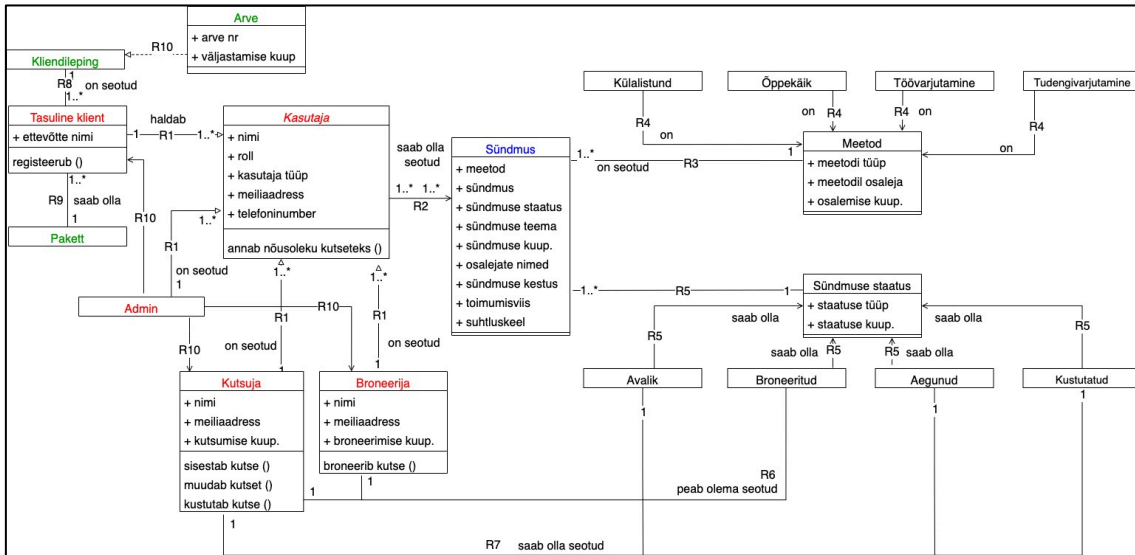
R9: Igal TASULISEL KLIENDIL saab olla **üks PAKETT**

R10: KASUTAJAID ja TASULISI KLIENTE haldab ADMINISTRAATOR kasutaja. Arveid esitatakse lepingu tingimuste alusel vaid TASULISTELE KLIENTIDELE süsteemist. Arveid peab saama süsteemist ka näha ja alla laadida.

4.2.3 Domeenimudel (*Domain Model*)

Eelnevalt kirjeldatud ärireeglite seosed (kirjeldatud peatükis 4.2.2) on esitatud ja väljendatud UML domeenimudelina. Ära on näidatud süsteemi põhilised olemid ja nende seosed.

Domeenimudel on visand süsteemi elementaarsetest olemitest ja nendevahelistest suhetest. See on platvormist sõltumatu (ei ole mõeldud ühegi konkreetse programmeerimiskeele jaoks) ja atribuutidel ei ole andmetüüpe. Domeenimudeli loomisel lähtutakse kliendi nõudmistest [27].

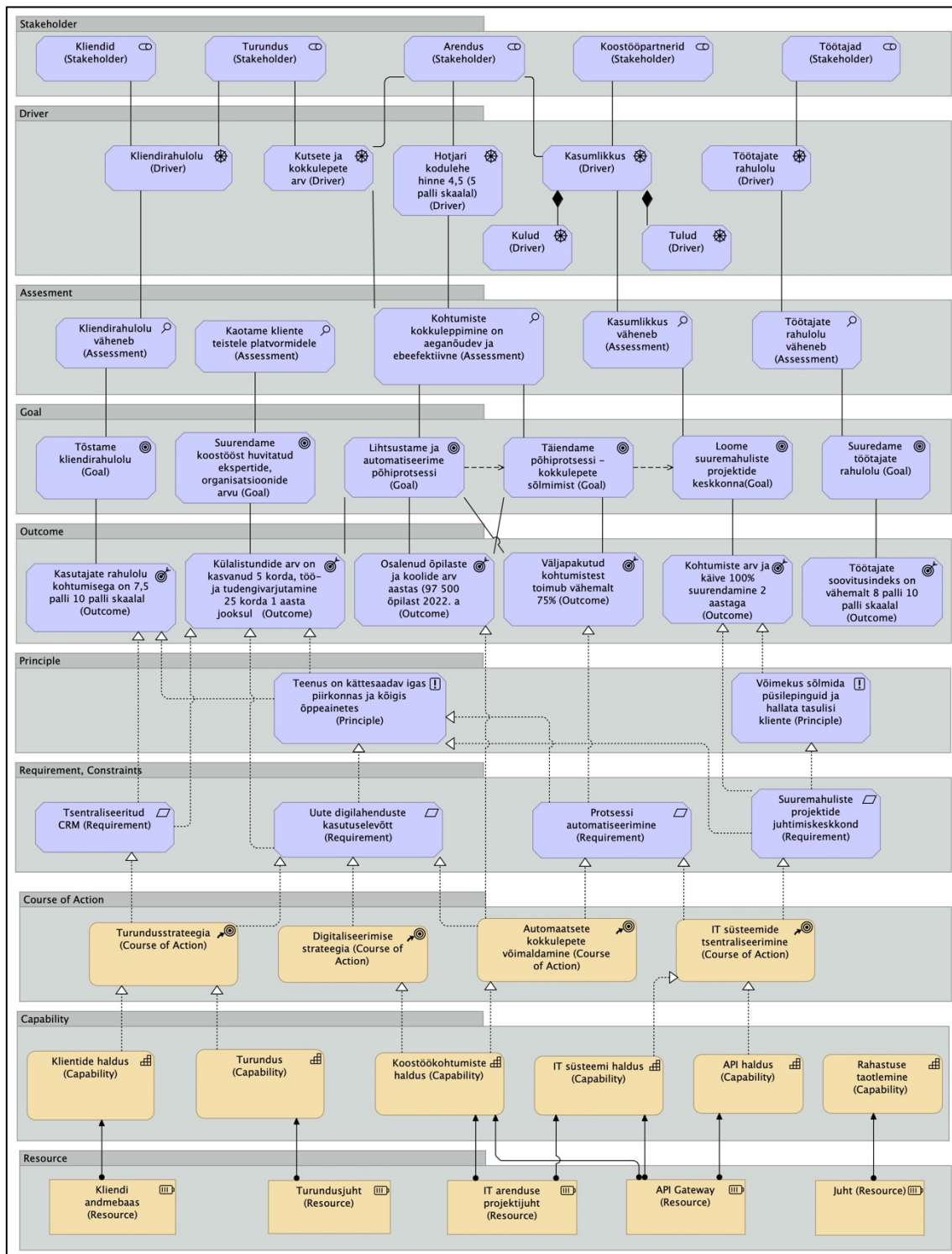


Joonis 5. UML domeenimudel. (Autori koostatud.)

Mudelis on tähistatud isikud punasega, sündmused sinisega ja asjad rohelse värviga. Joonisel ei ole näidatud olemite kõiki atribuute ja operatsioone, vaid uue lahenduse kasutuselevõtuks kõige olulisemaid.

4.2.4 Motivatsioonimudel

See on eesmärkide mudel, mis aitab mõista ja kirjeldada, miks on ettevõttes muutust vaja. Antud mudeliga on võimalik modelleerida nõudluse, tegelike eesmärkide ja nendega seotud olulisi tegureid ja algpõhjuseid. Samuti näidata konkreetseid nõudeid edasiseks arendamiseks. Eesmärkide vaade vastab küsimustele „Kes?“ ja „Miks?“ ja „Mida?“ Allpool esitatud diagramm on modelleeritud ArchiMate-i motivatsiooni ja strateegia elementidega [26].



Joonis 6. Motivatsioonimudel motivatsiooni ja strateegia elementidega. (Autori koostatud.)

Keskse probleemi ehk olukorra hinnangu 'Kohtumiste kokkuleppimine on aeganõudev ja ebaefektiivne' (*Assessment*) võib jagada tulenevalt osapoolest kliendi probleemiks või Tagasi Kooli töötaja probleemiks.

1. Kliendi probleemid:

- 1.1 kasutaja ei saa ennast üles anda, et teda teavitataks sobivatest kutsetest;
- 1.2 kasutaja ei saa automaatseid kutseid ja peab käima neid kodulehelt otsimas;
- 1.3 kasutaja ei saa oma ettevõttes suuremahulisi kampaaniaid läbi viia;
- 1.4 kasutaja ei saa suuremahulisi projekte ja nende teavitusi juhtida.

2. Tagasi Kooli töötaja probleemid:

- 2.1 TK töötajal tuleb käsitsi sobivaid osapooli kokku viia;
- 2.2 TK töötajal tuleb pidevalt anda suuniseid ja infot, kuhu infot sisestada ja kust kutseid otsida;
- 2.3 TK töötajal tuleb liiga palju vaeva näha kasutajate statistika väljavõtmisel ja analüüside tegemisel;
- 2.4 TK töötajal tuleb liiga palju vaeva näha suuremahuliste klientide haldamiseks, nende statistika väljavõtmisel ja analüüside tegemisel.

Motivatsioonimudelil tulenevalt on tulemusmõõdikud ehk KPI-d (*Key Performance Indicator*) järgmised:

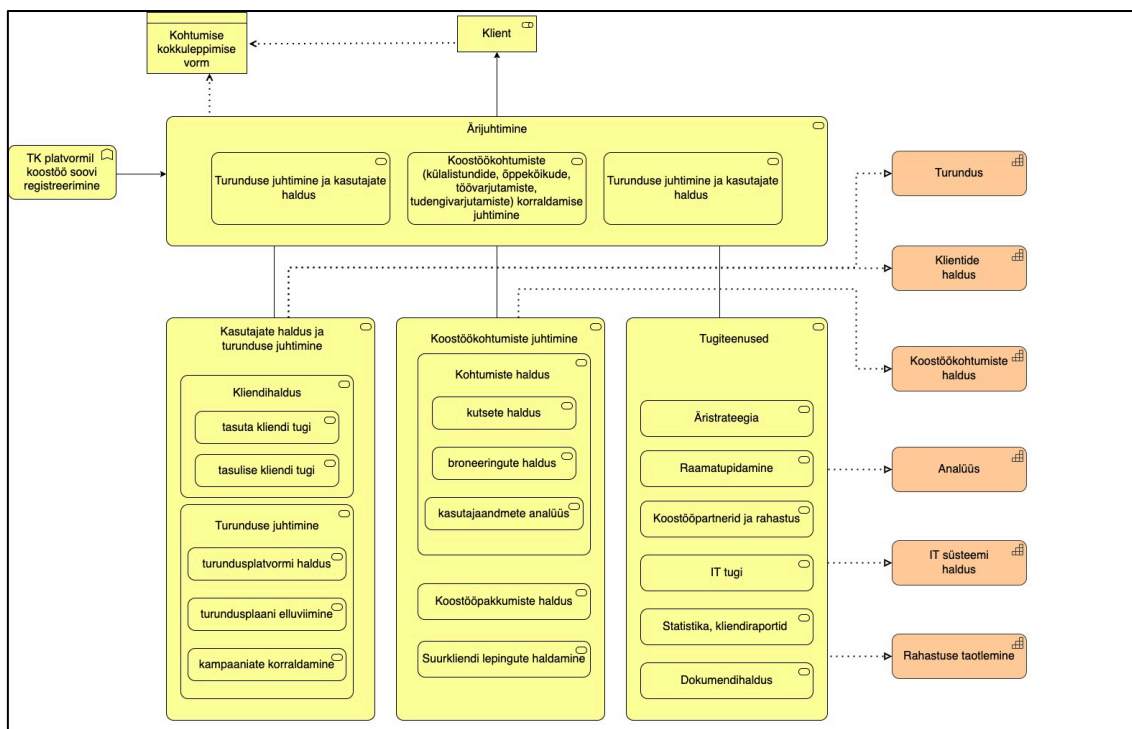
- KPI1: Kohtumiste arv aastas (sh eraldi külalistunnid, õppekäigud, töövarjutamine, tudengivarjutamine);
- KPI2: Õpilaste hinnang kohtumise sisukusele;
- KPI3: Õpetajate hinnang õpieesmärkide täitumisele;
- KPI4: Osalenud õpilaste arv aastas;
- KPI5: Osalenud koolide arv aastas;
- KPI6: Töö ja haridusmaailma esindajate hinnang koostööle (mõõdik lisandub uue platvormiga);
- KPI7: Tagasi Kooli süsteemi soovitusindeks (mõõdik lisandub uue platvormiga).

Mõõdikutest on räägitud lähemalt peatükis 6.

Kasumlikkusest rahalises mõttes saab rääkida alates tasulise kliendi platvormi loomisest, sest platvormi põhiosa koos põhiprotsessiga on kasutajatele tasuta – siin on organisatsiooni soovitud tulemusteks kasutajate rahulolu tõus, kohtumiste arvu tõus, osalejate arvu tõus ning väljapakutud kutsete realiseerimise tõus.

4.2.5 Ettevõtte äriteenused

Järgnevalt on draw.io abiga kirjeldatud Tagasi Kooli äriteenuste mudel. Äriteenused jagunevad kolme suurde rühma ning kesksel kohal on põhiprotsess: koostöökohtumiste juhtimine. Äriteenused on omakorda seostatud ettevõtte võimekustega, mis on toodud järgmises peatükis 4.2.6.

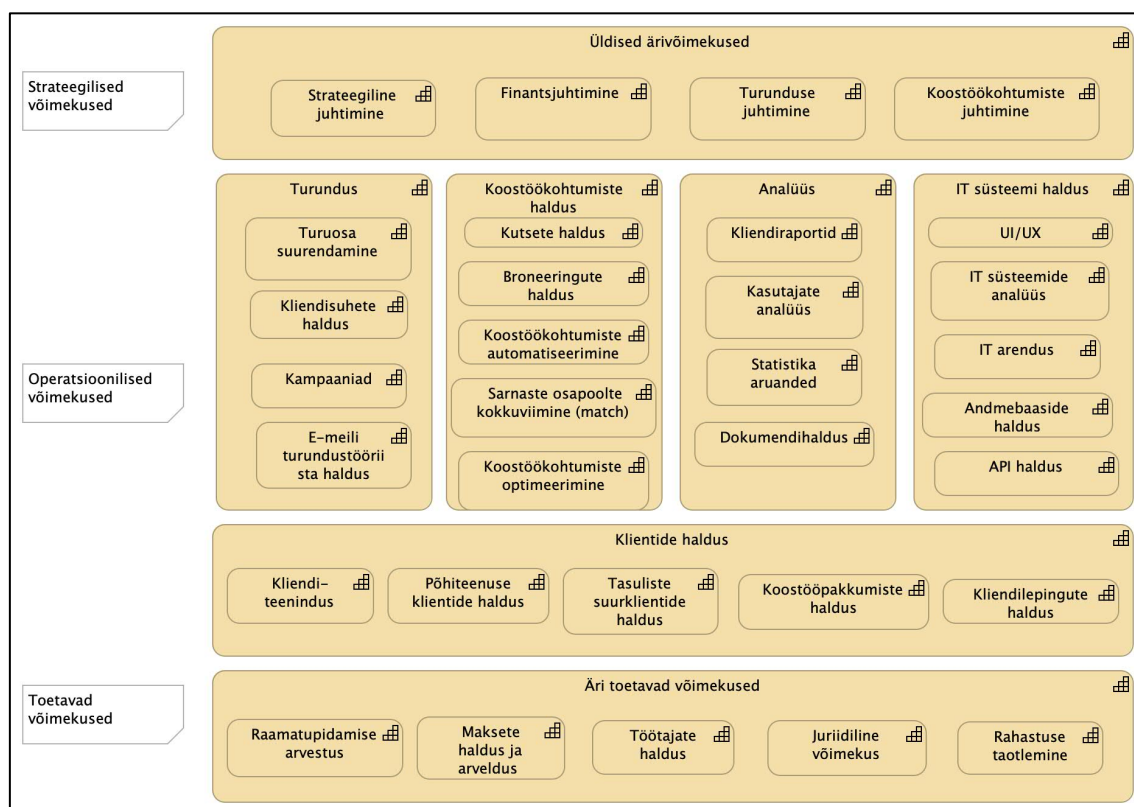


Joonis 7. Äriteenuste mudel. (Autori koostatud.)

Ärifunktsioonid kirjeldavad organisatsiooni poolt tegelikult tehtud tööd. Neid juhitakse sageli selgesõnaliselt ja need on organisatsiooni struktuuriga tihedalt seotud, sageli määrates teatud ärifunktsioonide eest vastutuse konkreetsetele osakondadele [31].

4.2.6 Ärivõimekuste mudel

Alljärgnevalt on autor koostanud ettevõtte ärianalüüsiks ärivõimekuste mudeli (kasutades ArchiMate notatsiooni), mis aitavad realiseerida peatükis 4.2.5 esitatud äriteenuseid ja organisatsiooni strateegilisi eesmärke, eelkõige 'Lihtsustame ja automatiseerime põhiprotsessi', 'Täiendame põhiprotsessi – kokkulepete sõlmimist' ja 'Loome suuremahuliste projektide keskkonna' (vt veel Joonis 6). Ärivõimekusi tingib Tagasi Kooli uue IT platvormi loomine.



Joonis 8. Ärivõimekuste mudel. (Autori koostatud.)

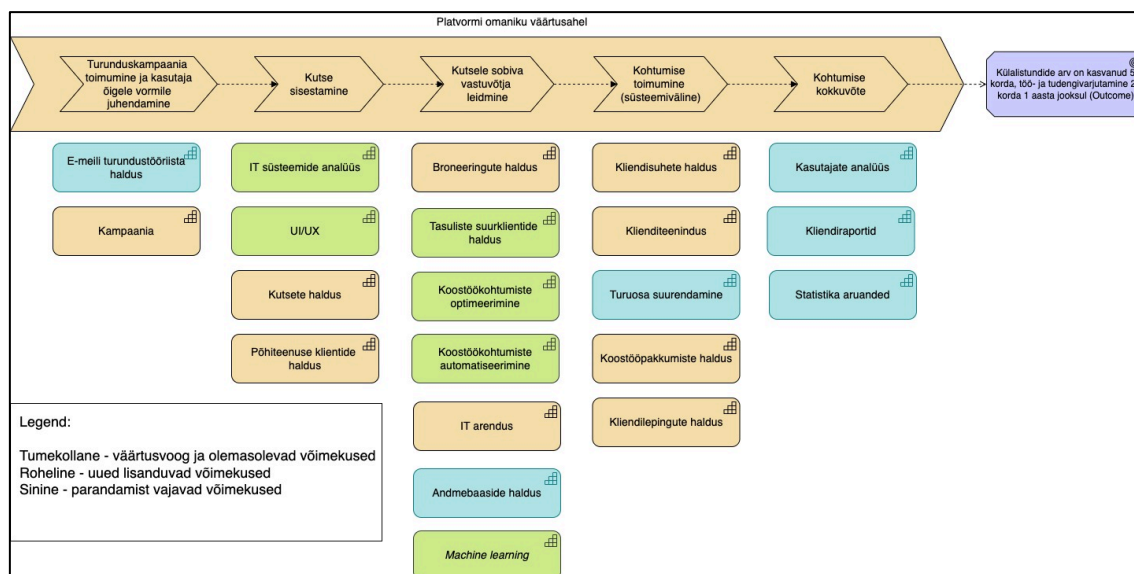
Antud magistritöö skoobis on järgmised uut infosüsteemi puudutavad operatsioonilised ärivõimekused: kasutajate analüüs, IT süsteemi haldus, koostööpakkumiste haldus ning tasuliste suurklientide haldus. Lisaks toetavatest võimekustest rahastuse taotlemine ning strateegilistest võimekustest strateegiline juhtimine ning koostöökohtumiste juhtimine.

4.2.7 Väärtusvoo diagramm (*Value Stream*)

Antud platvormi omaniku väärtusvoo diagramm näitab, kuidas luuakse omanikule väärtust. Väärtusvoo sammud ehk väärtust lisavad tegevused tagatakse vastavate ettevõtte

äriprotsessidega. Väärtusvoog on seotud ettevõtte tasandil külalistundide ja töö- ja tudengivarjutamise arvu kasvuga ühe aasta jooksul. Antud väärtusvoo realiseerivad äriprotsessid.

Esitatud võimekusi toetavad omakorda ettevõtte toetavad võimekused: raamatupidamise arvestus, maksete haldus ja arveldus, töötajate haldus, juriidiline võimekus ning müük. Lisaks strateegilistest võimekustest – strateegiline juhtimine.



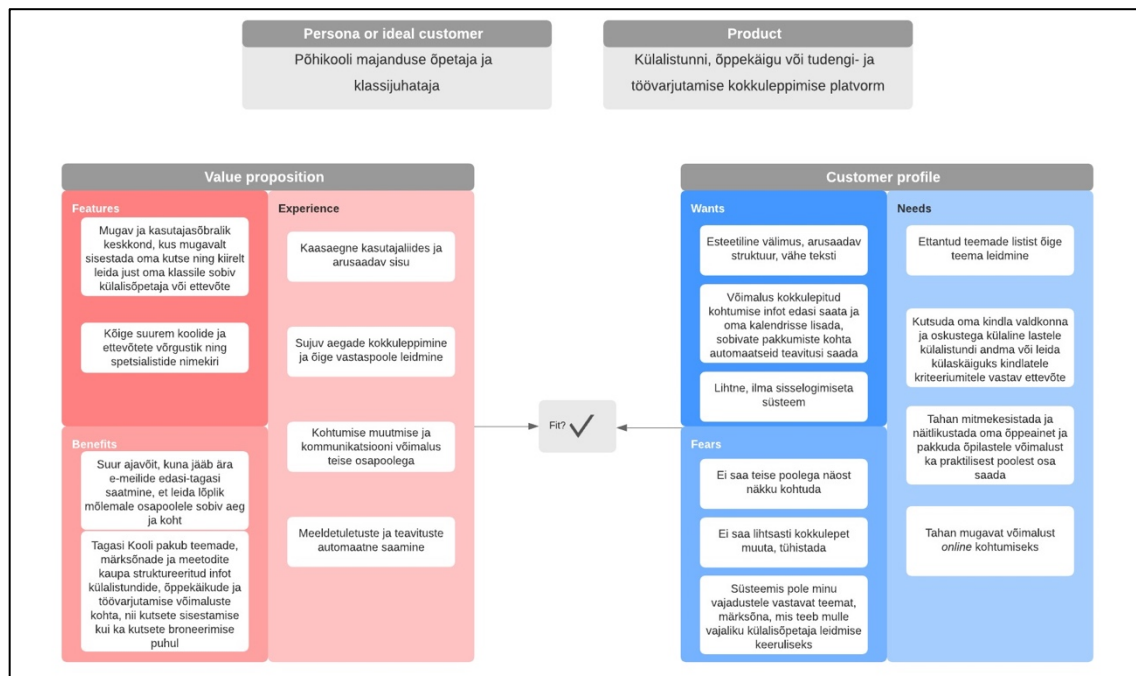
Joonis 9. Platvormi omaniku väärtusahel. (Autori koostatud.)

Organisatsiooni olemasolevad võimekused on tähistatud kollasega, parandamist vajavad võimekused sinisega ning täiesti uued lisanduvad võimekused rohelisega.

Ärifunktsioonid erinevad võimalustest. Võimalused esindavad organisatsiooni praegusi või soovitud võimeid, mida realiseerivad selle inimesed, protsessid, informatsioon ja tehnoloogia. Need on keskendunud konkreetsetele äritulemustele ja neid kasutatakse strateegilise planeerimise eesmärkidel [31].

4.2.8 Väärtuspakkumise lõuend

Lõuend kirjeldab kahte osa, kliendisegmentid ja väärtuspakkumised, ning aitab Tagasi Kooli kohtumiste kokkuleppimise teenust täpsustada.



Joonis 10. Väärtuspakkumise lõuend. (Autori koostatud.)

See tööriist aitab tagada, et toode või teenus oleks selline, mida klient väärtustab ja vajab. Vasakul on väärtuspakkumised (kogemus ja kasu), mis on seotud Tagasi Kooli uue loodava platvormiga ja paremal kliendi soovid, mured ning vajadused.

4.3 Loodava lahenduse tasuta kliendi äriprotsessid (TO-BE)

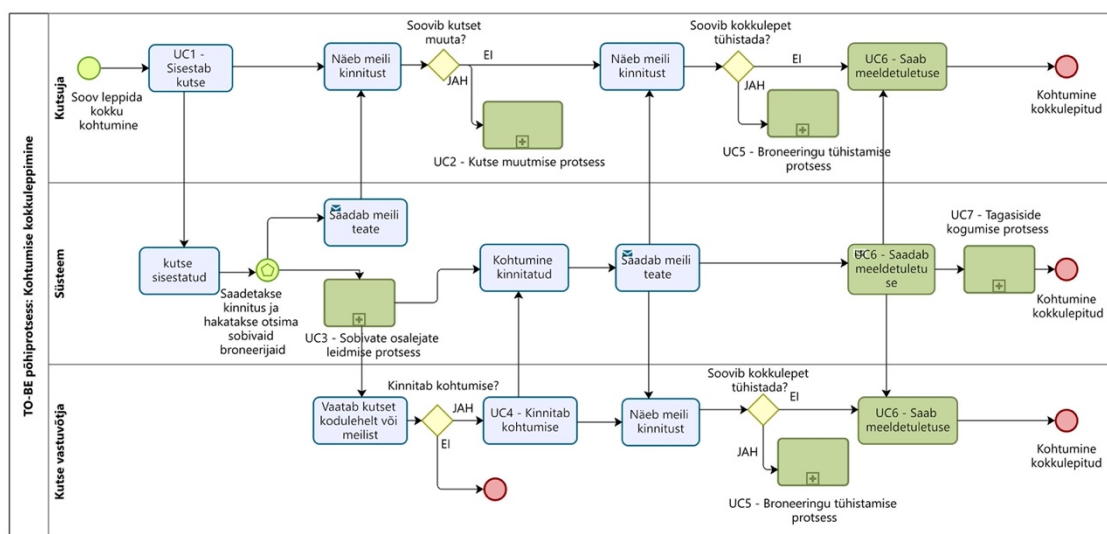
Tagasi Kooli eesmärk uues süsteemis on kasutajakogemuse parandamine koostöökohtumiste lihtsama kokkuleppimise kaudu. Lisaks on plaanis tasulise keskkonna loomine, et aidata ettevõtetel ja koolidel suuremahulisi koostööprojekte hallata.

Kõige tuntum kategoriseerimisskeem on Porteri väärtusahela mudel. Algselt eristati selles kahte protsessi kategooriat: põhiprotsessid (nimetatakse esmasteks tegevusteks) ja tugiprotsessid (tugitegevused). Kolmanda kategooriana lisati juhtimisprotsessid [29].

Alljärgnevalt on kirjeldatud uued loodavad äriprotsessid (TO-BE) kliendi vaatest. Äriprotsessid on loodud BPMN diagrammina.

4.3.1 TO-BE põhiprotsess: kohtumise kokkuleppimine

Allpool on toodud TK põhiprotsessi ‘Kohtumise kokkuleppimine’ voodiagramm, kuhu on lisatud uued funktsionaalsused: kutse muutmine, sündmuse tühistamine, automaatsed kutsed, meeldetuletused ja tagasiside andmine. Voodiagrammid on loodud Bizagi modelleerimistarkvaraga *Bizagi Modeler*. Põhiprotsessi joonisel on uue platvormiga lisanduvad protsessid märgitud rohelisega. Endised – “vanad” protsessid sinisega. Lisaks on joonise äriprotsessid seotud kasutusmallidega UC1 kuni UC7.



Joonis 11. TO-BE Põhiprotsess. (Autori koostatud.)

TO-BE põhiprotsess: kohtumise kokkuleppimine algab kliendi soovist leppida kokku kohtumine külalisega ja selleks sisestab ta kutse. Kutse vormi sisestab ta oma andmed, mille alusel süsteem saadab kutse sobivatele osalejatele (potentsiaalsetele vastuvõtjatele), kes on selleks loa andnud, edasi. Kutsuja saab oma kutset muuta, kalendrisse lisada ja edasi saata. Kutsuja ja vastuvõtja saavad broneeritud sündmuse kalendrisse salvestada ja selle peale broneerimist soovi korral tühistada.

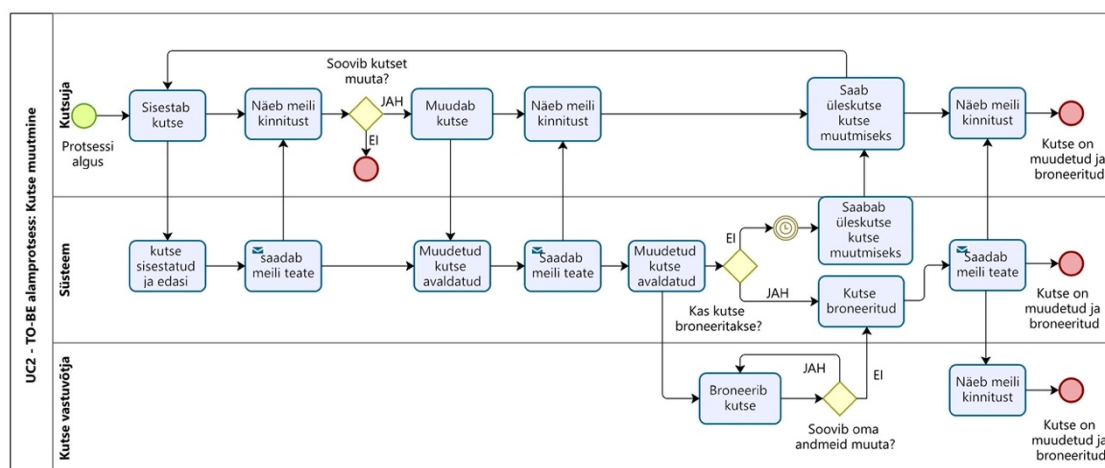
Kui kohtumine on jõus, saadetakse 1 päev enne kohtumist mõlemale osapoolale meeldetuletus ning 1 päev peale sündmuse toimumist üleskutse anda vastaspoolele tagasiside. Ning lõpuks, saadetakse antud tagasiside teisele osapoolale.

Juhul, kui kutset ei broneerita, saadab süsteem 3 päeva enne eeldatavat kohtumise aega kutsujale kirja üleskutsega muuta toimumise kuupäev hilisemaks, peale seda algab kohtumise kokkuleppimise protsess uuesti.

Järgmisena esitleb töö autor uusi süsteemile lisaväärtust andvaid alamprotsesse: kohtumise muutmine, broneeringu tühistamine, tagasiside kogumine, sobivate osalejate leidmine. Kõik eelnimetatud aitavad saavutada ettevõtte eesmärke: lihtsustada ja automatiseerida ettevõtte põhiprotsessi ning kavandada suuremahuliste projektide juhtimist võimaldava keskkonna loomist.

1. Alamprotsess: kutse muutmine

Allpool on täpsemalt kirjeldatud kohtumise muutmise protsess. Antud protsess on üldise kohtumise kokkuleppimise uus lisandunud alamprotsess. Protsess 'Kutse muutmine' on seotud kasutusmalliga UC2.



Joonis 12. UC2 - TO-BE alamprotsess: kutse muutmine. (Autori koostatud.)

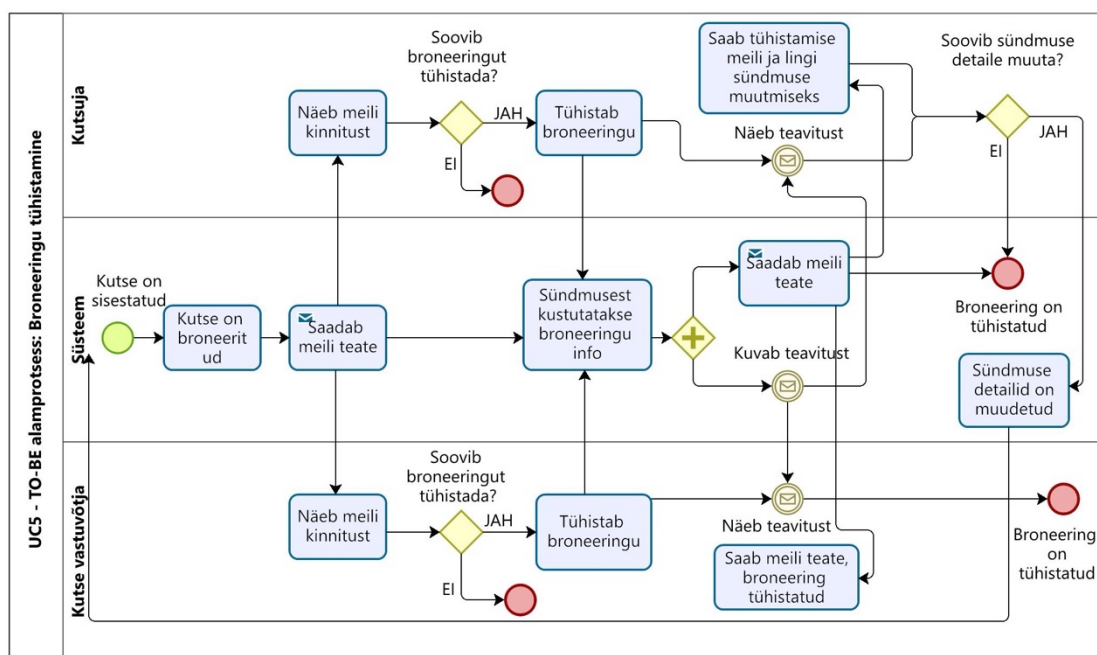
Kutsuja saab kutset muuta enne kutse sisestamist, kutse sisestamise kinnitusmeili lingilt ja 3 päeva enne sündmuse toimumist, kui kutse ei ole veel broneeritud. Nõue on, et broneerimata sündmus peab kustuma 3 kalendripäeva enne toimumise kuupäeva.

Sel juhul saadab süsteem lingi, millelt saab uusi sündmuse aegu määrata ehk sündmust edasi lükata. Lisaks muutmisele saab kutsuja oma kutset jagada (Facebook-is, LinkedIn-is, e-posti ning lingiga), ning kalendrisse lisada.

2. Alamprotsess: broneeringu tühistamine

Kokkulepet saab tühistada peale broneerimist. Seda saab teha nii kutsuja kui ka broneerija, kui neile peale kokkuleppimist ei sobi enam näiteks toimumise aeg või keegi haigestub. Kui tühistatakse broneering, siis kaob sündmusest kõik broneeringuga seotu ja

selle saab määrata sündmuse korraldajale uuesti muutmiseks. Protsess 'Broneeringu tühistamine' on seotud kasutusmalliga UC5.



Joonis 13. UC5 - TO-BE alamprotsess: broneeringu tühistamine. (Autori koostatud.)

Kui broneeringu tühistab broneerija, kuvame talle teadet „Sinu broneering on edukalt tühistatud.“ Kutsujale saadame meili, et broneerija on tühistanud broneeringu koos sündmuse muutmise lingiga. Kui ta soovib sündmuse uuesti avalikustada, siis saab ta seda teha ning sündmuse kutse läheb uuesti avalikuks.

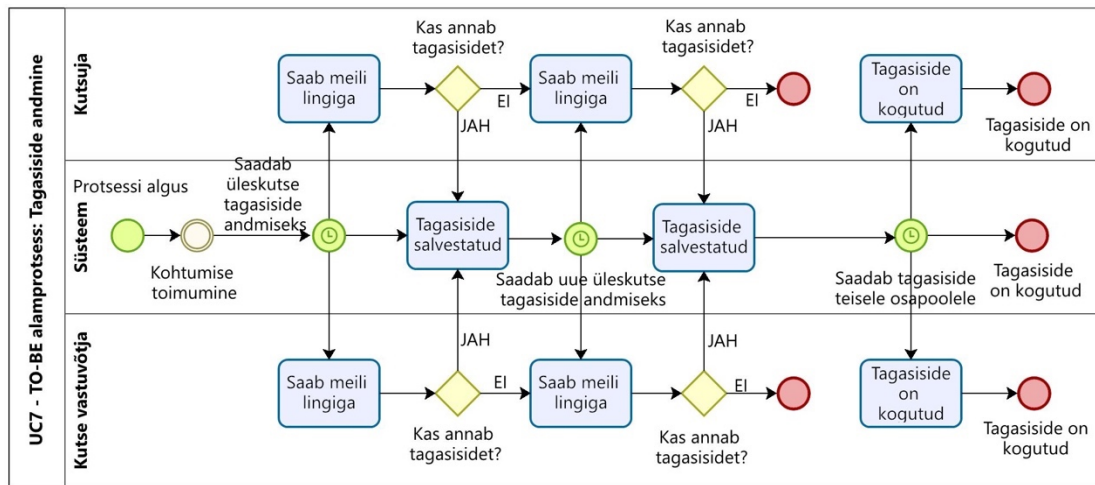
Kui broneeringu tühistab kutsuja, kuvame talle teadet „Tühistasid broneeringu. Kui soovid sündmust uuesti avalikustada uute aegade, siis saad seda teha allolevalt lingilt.“ Broneerijale saadame meili sõnumiga, et kutsuja tühistas broneeringu ja põhjuse. Lisaks saadame talle viite otsingu lehele, et vaadata teisi lehel pakutavaid sündmuseid.

Kui kutsuja sündmuse detaile muudab ja sündmuse avaldab, läheb kutse uuesti väljapakutud sündmuste alla. Kui aga mitte, kustutatakse sündmus.

3. Alamprotsess: tagasiside andmine

Tagasisidet hindamaks kohtumisejärgselt teist osapoolt kogutakse peale koostöökohtumise (külalistund, õppekäik, töövarjutamine, tudengivarjutamine) toimumist. Süsteem saadab 1 päev peale kohtumise toimumist osaleja meilile kirja

üleskutsega teist kohtumise osapoolt hinnata ning võimaluse anda tagasisidet. Protsess 'Tagasiside andmine' on seotud kasutusmalliga UC7.



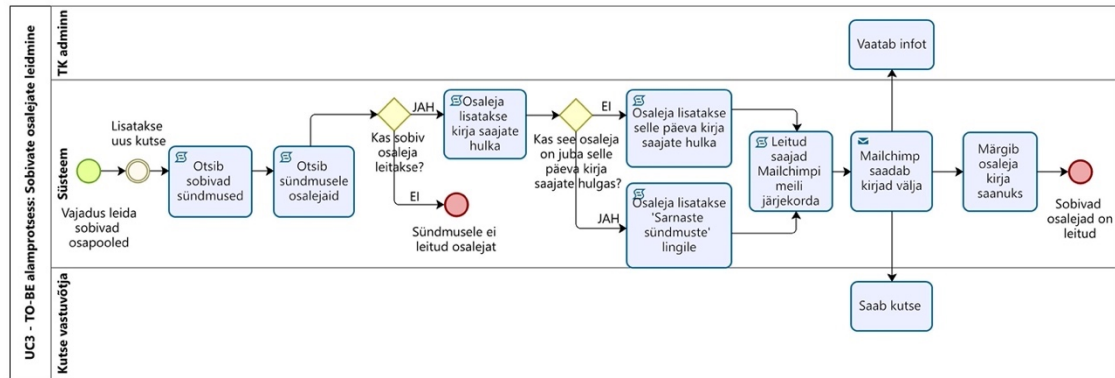
Joonis 14. UC7 - TO-BE alamprotsess: tagasiside andmine. (Autori koostatud.)

Vastastikku on oodatud üksteist hindama kõik osapooled ja hinnata saab kvantitatiivselt, andes hinnangu 1-10 skaalal kohtumisega üldist rahulolu väljendades (vastates näiteks küsimustele „Kuivõrd selgelt andis õpetaja infot selle kohta, mida õpilased tunnist vajavad?“ ja „Kuivõrd vastas külalistund õpilaste vajadustele?“) kui ka kvalitatiivselt, jagades muret, rõõmu või kiidusõnu „Kommentaaris, ettepanekud, tänusõnad vmt“ küsimuse all.

Kui tagasisidet pole antud, saadab süsteem 5 päeva pärast meeldetuletuse koos lingiga ning 1 nädal peale kohtumist saadab kvantitatiivse hinnangu vastas osapoolle.

4. Alamprotsess: sobiva osaleja leidmine

Automatiseeritud kutsele sobivate vastuvõtjate leidmine on uues infosüsteemis väga oluline alamprotsess, sest see kiirendab märkimisväärselt kohtumise kokkuleppimise protsessi, vähendab inimtööjõu kaasatust ning aitab kiirendada kokkuleppimise aega ja suurendada kohtumiste arvu. Protsess 'Sobiva osaleja leidmine' on seotud kasutusmalliga UC3.



Joonis 15. UC3 - TO-BE alamprotsess: sobiva osaleja leidmine. (Autori koostatud.)

Sündmuste kutseid saadetakse inimestele, kes on andnud selleks kutse või broneeringu vormis loa või täitnud ülesandmise vormi „Jäta oma kontakt“. Kutseid tellinud inimesele saadetakse sobivaid sündmuste pakkumisi olenevalt kohtumise meetodist selliste kattuvate andmete alusel nagu näiteks amet, tegevusvaldkond, teema, piirkond, keel, õppeaine, klass, ülikool, teaduskond, õppekava.

Oluline on tagada, et oleks osalejad, kellele kutse saata. Selleks kontrollitakse igapäevaselt, kas ka tulevikus oleks kutse saajaid. Kui ei ole, jäetakse tulevikku samuti osalejaid. Kui on näha, et tulevikus on rohkem kandidaate, ei pea seda tegema.

Sobivate osalejate leidmine ehk *match*'imine toimub järgmiste reeglite alusel:

- igal öösel käivitub *script* (käsurea tööriist)
- otsitakse uusi sündmusi, mille puhul pole kirja välja saadetud ja on võimalik saata ajaliselt (et kiri jõuaks kohale sellise ajavahemiku arvestusega, et seda oleks kirja saajal võimalik broneerida)
- käiakse läbi kõik leitud sündmused ja otsitakse neile saajad
- otsitakse, mitu sobivat osalejat on andmebaasis kes ei ole viimase 7 päeva jooksul kirju saanud
- vaadatakse ka, mitu osalejat on järgmine päev, kes ei ole viimase 7 päeva jooksul kirju saanud

- kui see hulk on sama siis saadetakse 50% osalejale. Kui see hulk on erinev, siis kontrollitakse, kas see on suurem või väiksem kui sel päeval. Kui suurem siis sel päeval võime 100% osalejatele saata, kui väiksem siis jäetakse ka järgmisesse päeva mõned osalejad.
- saajate leidmisel kontrollitakse lisaks *match*-i reeglitele, et millal osalejad viimati kirja said (et ei saadaks liiga tihedalt kirju). Igale inimesele võib saata nädalas kuni ühe meili.
- leitud saajad lisatakse Mailchimp meilisaaajate järjekorda
- Mailchimp saadab kirjad välja, osaleja märgitakse kirja saanuks ja sündmuse juurde märgitakse, et kiri välja saadetud. Kutset saadetakse välja nii kaua, kuni see on broneeritud.

4.4 Loodava lahenduse tasulise kliendi äriprotsessid (TO-BE)

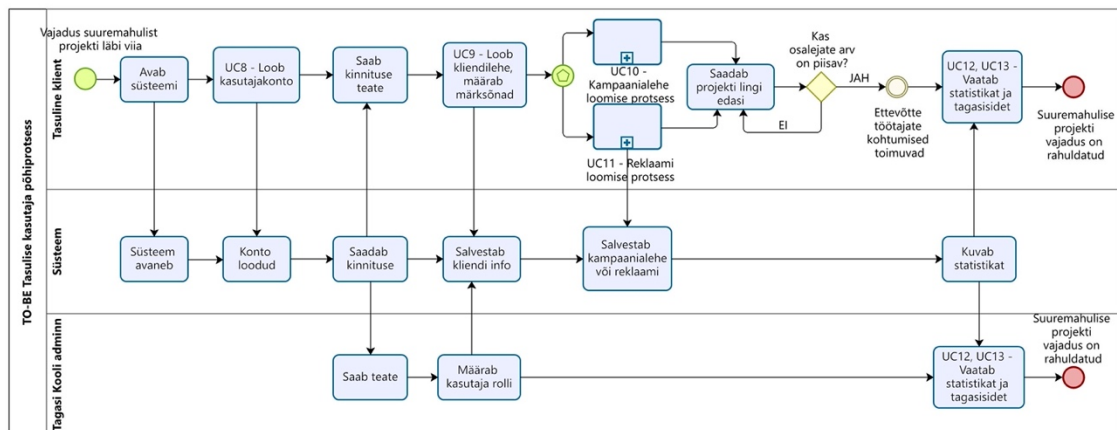
Tasulise kliendi keskkonna kavandamist alustati detsembris 2021 ning eeldatav valmimise aeg on veebruar 2022. Tasulise kliendi keskkond on tagasikooli.ee osa, mis eeldab sisselogimist, põhineb põhiosa kohtumise kokkuleppimise protsessil ning on mõeldud suuremahuliste kampaaniate läbiviimiseks.

1. Tasulise kliendi põhiprotsess

Tihti soovivad ettevõtted oma organisatsiooni sisestest eesmärkidest tulenevalt läbi viia suuremahulisi kampaaniaid, peamiselt eesmärgiga ettevõtet tutvustada. Näiteks soovib suurfirma juhtkond, et nende töötajad kutsuksid ühe konkreetse kuu jooksul õpilasi töövarjudeks või kõrgkool soovib, et kahe kuu jooksul kutsuksid tudengid õpilasi tudengivarjudeks.

Ettevõttes vastutab antud kampaania eest tavaliselt üks kindel inimene (projektijuht), kes kuulub tavaliselt kas personaliosakonna või turundusosakonna ridadesse. See vastutav inimene saab Tagasi Kooli platvormil luua konto ning saab lihtsasti luua ning jälgida oma suuremahuliste projektide/kampaaniate kulgemist ning tulemusi.

Joonise äriprotsessid on seotud kasutusmallidega UC8 kuni UC13.



Joonis 16. TO-BE Tasulise kliendi põhiprotsess. (Autori koostatud.)

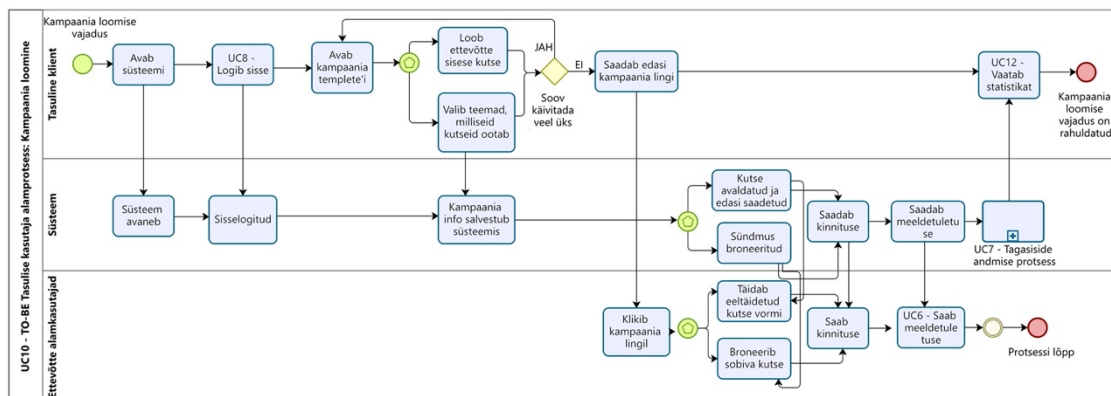
Kokkuvõttes koosneb tasulise kliendi põhiprotsess järgmistest sammudest:

- konto loomine;
- haldaja andmete sisestamine;
- organisatsiooni või kutse- ja kõrgkooli personaliseeritud kliendilehe loomine;
- kampaania loomine või reklaami loomine;
- kampaania läbiviimine;
- kampaania tulemuste jälgimine ja analüüs. Iga kohtumise kohta koguneb info ja statistika ning projektijuht saab vaadata kampaania edukust – kui hästi kampaania toimis, kui paljud töötajad end lisasid, kui paljude kutse broneeriti jne.

Alljärgnevalt on kirjeldatud tasulise kliendi põhiprotsessi alamprotsesse: kampanialehe loomine ning reklaami loomine.

2. Alamprotsess: kampanialehe loomine

Kampaania loomine on protsess, kus ettevõtte/organisatsiooni projektijuht loob mingil ettevõtet puudutaval teemal eeltäidetud kutse, mille ta saadab oma ettevõtte töötajatele koos üleskutsega sisestada oma konkreetsed isikuandmed ja täpne aeg. Protsess 'Kampanialehe loomine' on seotud kasutusmalliga UC10.



Joonis 17. UC10 - TO-BE Tasulise kliendi alamprotsess: kampaanialehe loomine. (Autori koostatud.)

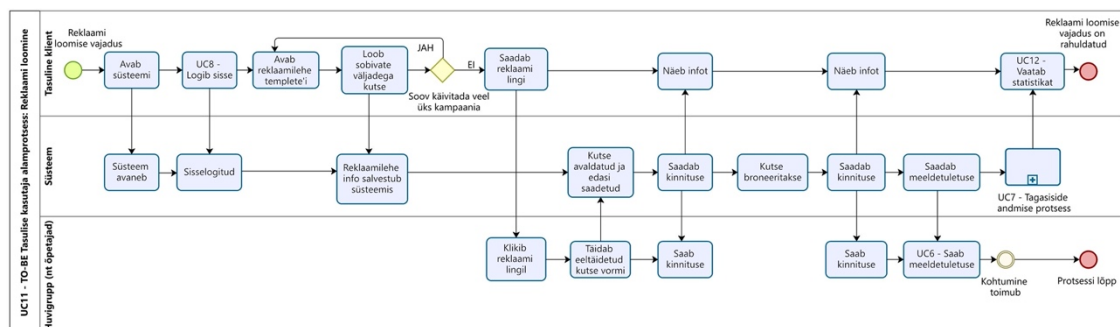
Kokkuvõttes koosneb kampaania loomise alamprotsess järgmistest sammudest:

- projektijuht koostab kutse malli (valides, mida täidab töötaja kutse jaoks);
- peale kutse loomist saadab projektijuht majasiseselt kutse vormi laiali;
- kutse malli saajad koostavad kutsed sisestades oma andmed;
- kutse ilmub organisatsiooni/kooli personaliseeritud kutsete lehele;
- kutse ilmub ka tagasikooli.ee 'Otsi sündmusi' lehele;
- kutseid saab broneerida igaüks.

3. Alamprotsess: reklaami loomine

Reklaami loomine tähendab seda, et ettevõtte koostab või tehakse mingi programmi raames (nt HIV ennetus) õpetajate grupile reklaami ning eeltäidetakse kutse, kus on vastav teema ja organisatsioon juba määratud. Õpetajad, kasutades antud kutse malli, hakkavad massiliselt kutseid sisestama sel teemal.

Tagasi Kooli andmebaasis on ligikaudu 1900 õpetaja kontakti, ning uue infosüsteemi abil saame ettevõtte/organisatsiooni sõnumi hõlpsasti antud sihtgrupini toimetada. Protsess 'Reklaami loomine' on seotud kasutusmalliga UC11.



Joonis 18. UC11 - TO-BE Tasulise kliendi alamprotsess: reklaami loomine. (Autori koostatud.)

Kokkuvõttes koosneb reklaami loomise alamprotsess järgmistest sammudest:

- eeltäidetud kutse mall reklaamsõnumiga saadetakse valitud sihtgrupi postkasti;
- kui kutse malli saaja on huvitatud, loob ta oma andmetega kutse;
- kutse ilmub tagasikooli.ee 'Otsi sündmusi' lehele;
- kutseid saab broneerida igäüks.

4.5 Süsteemianalüüs

4.5.1 Kasutusmallide mudel

Kuna tegemist on agiilset laadi projektiga, on kasutusmallide mudelid loodud skoobi loomiseks ning kirjutatakse vajadusel lahti.

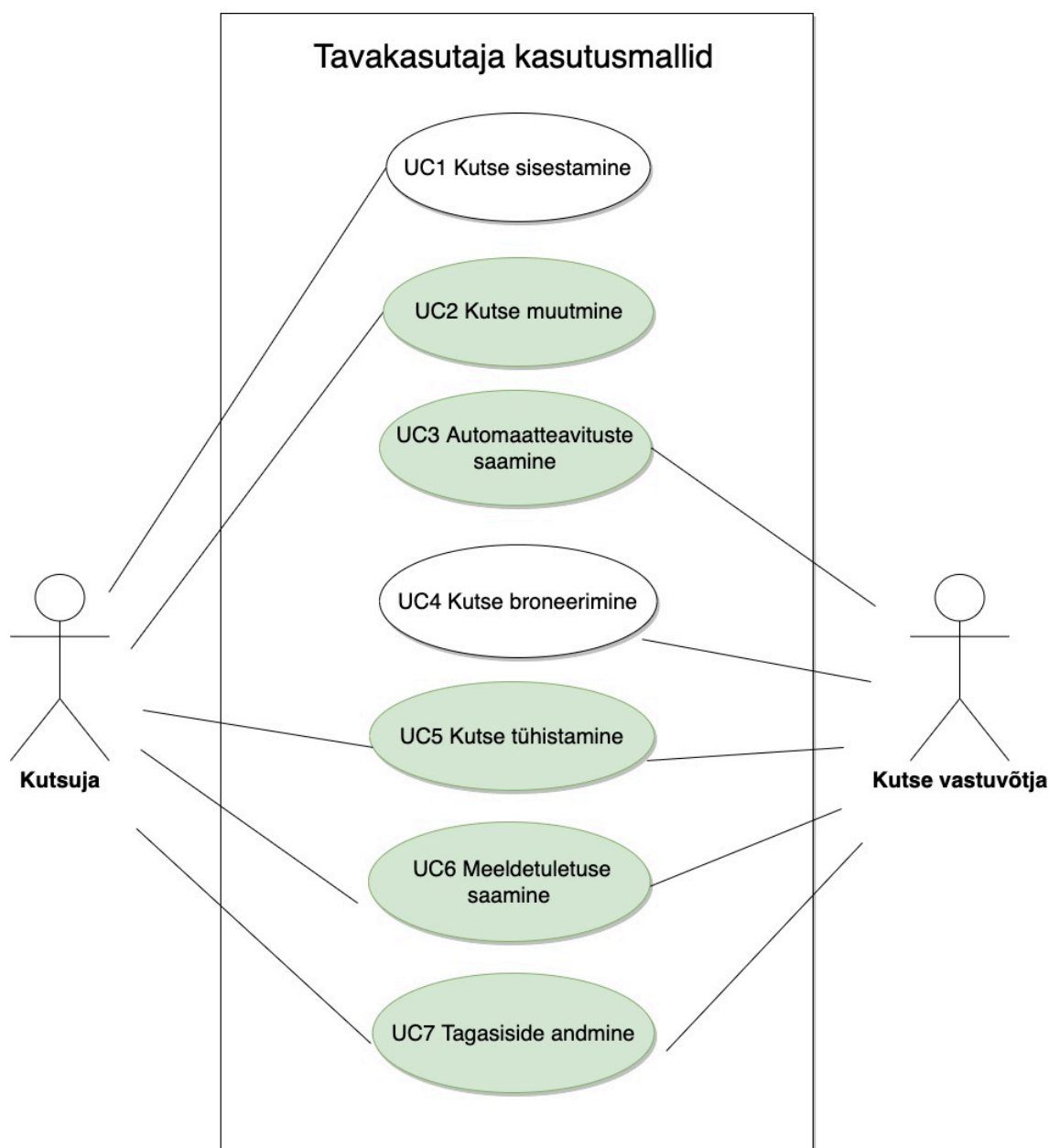
Kasutaja ja süsteemivahelise suhtluse kirjeldamiseks on koostatud kasutusmallide mudelid eraldi, kuna kirjeldavad ettevõtte erinevaid ärilisi kasutusmalle. Esimene, üldine tavakasutaja mudel kirjeldab osapoolte **kokkulepete sõlmimise täiustamist**. Teine, **tasulise kliendi suuremahuliste projektide keskkonna loomist**.

Girvan, L., Debra, P, raamatu „*Agile and business analysis: practical guidance for IT professionals*“ autorid soovivad luua kasutusmallide hierarhia skeemi ettevõttest süsteemini välja [24]. Tavapärased kasutuslugude tasemed on 'avastatud', 'kirjeldatud lühidalt' ja 'täielikult kirjeldatud' [24].

Mudelitel on uue platvormiga kasutusele võetavad kasutusmallid märgitud rohelisega, olemasolevad valgega. Põhiosa tavakasutaja funktsionaalsused kirjeldavad ettevõtte põhiprotsessi.

1. Tavakasutaja kasutusmallide mudel

Põhiprotsessi iseloomustaval mudelil on küll ainult kaks osapoolt – kutsuja ja kutse vastuvõtja, kuid nad mõlemad sisaldavad endas väga erinevaid rolle (vt Joonis 1).



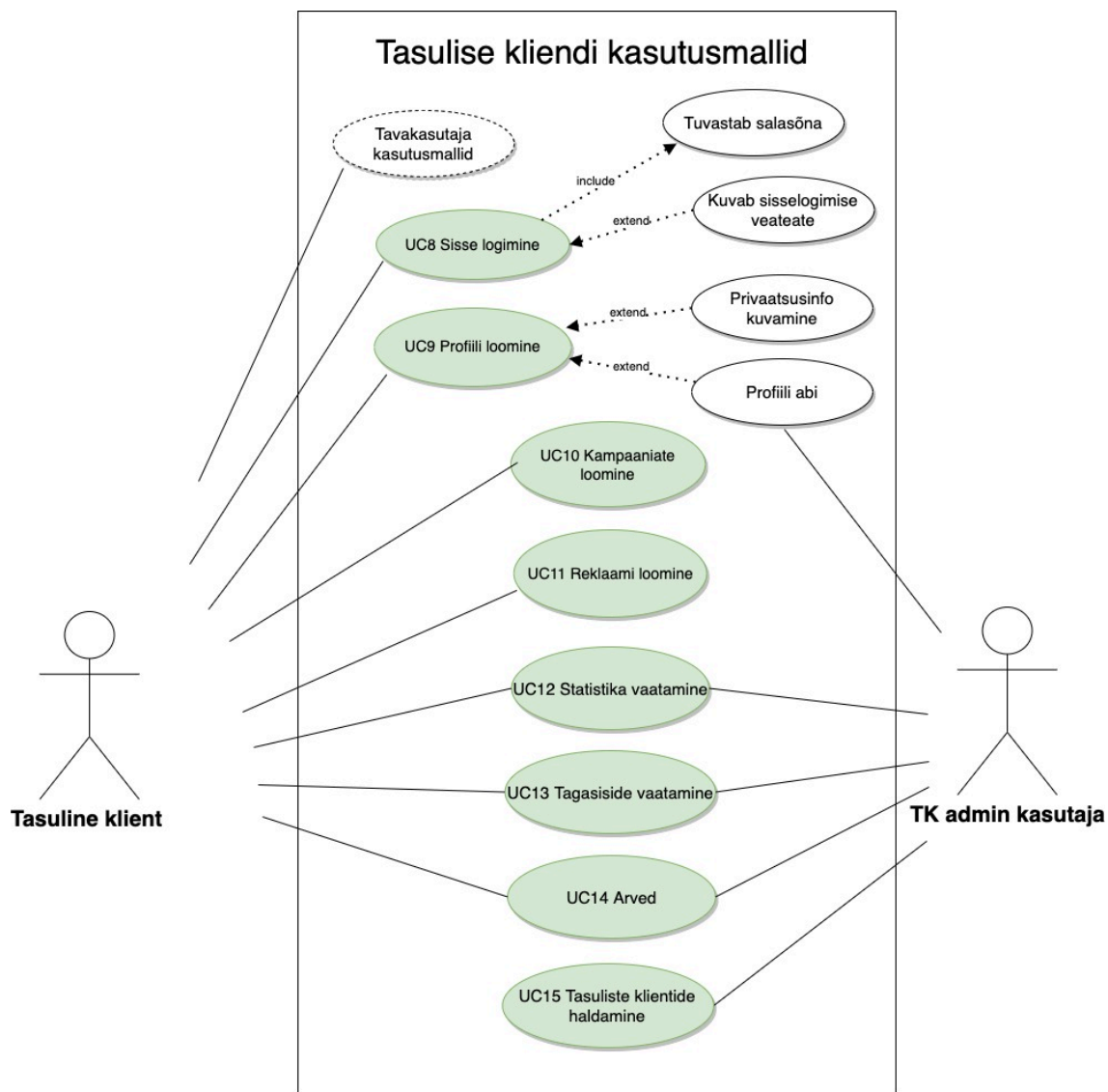
Joonis 19. Tavakasutaja kasutusmallide mudel. (Autori koostatud.)

Tavakasutaja tasuta keskkond võimaldab:

- õpetajal kutsuda külalisõpetaja oma tundi ja broneerida õppekäik oma klassile, saada ja anda tagasisidet, levitada oma sündmuse linki;
- eksperdil (külalisõpetajal) kutsuda õpilased õppekäigule või töövarjuks ja broneerida külalistund, saada ja anda tagasisidet, levitada enda üles pandud koostöö linki;
- õpilasel broneerida endale töövarju või tudengivarju võimalus;
- üliõpilasel kutsuda endale tudengivari.

2. Tasulise kliendi kasutusmallide mudel

Tasulise kliendi joonisel on ülevaatlikkuse huvides tavakasutaja kasutusmallid koondatud kokku ja märgitud 'Tavakasutaja kasutusmallid'.



Joonis 20. Tasulise kliendi kasutusmallide mudel. (Autori koostatud.)

Tasuline klient saab kasutada keskkonda, mis sisaldab samasugust kutse koostamise ja vastuvõtmise funktsionaalsust, kuid võimaldab platvormi kasutada projektijuhtimise võtmes. See tähendab, et kutset saab lubada edastada suurel hulgal kasutajatel ning sobivad kutsed on koondatud ettevõtte siseseks broneerimiseks ühe lingi alla.

Tasulise kliendi keskkond võimaldab:

organisatsiooni juhil/turundusjuhil/CSR juhil/personalijuhil

- kutsuda õpilasi 50+ õppekäikudele või pakkuda välja 50+ töövarju võimalust, broneerida 50+ külalistundi;

- luua personaalne link organisatsiooni infoga, kus töötajad saavad lisada õppekäike ja töövarju võimalusi ning näha jooksvat ülevaadet kokkulepitust;
- ligipääsu statistikale organisatsiooni külalistundide, õppekäikude ja töövarjude kohta;
- kutsuda hõlpsasti paljud töötajad korraga infost sisestama või broneerima suunata;
- näha kogu infot ühest kohast ja seda analüüsida;
- näha jooksvat ülevaadet kokkulepetest ja tagasisidest;
- jooksvalt kommunikeerida ja alla laadida tulemusi;
- reklaamida oma külalistundide, õppekäikude ja töövarjude kutseid.

Infosüsteemi sisaldab järgmisi funktsionaalsusi, need on seotud nõuete dokumendiga (Joonis 33):

- Platvormi üldised funktsionaalsused:

kutse sisestamine, kutse edasi saatmine, otsing, kutse muutmine, kutsete automatiseerimine, sündmuse salvestamine kalendrisse, sündmuste jagamine, sündmuse tühistamine, broneerimine, meeldetuletused ja tagasiside haldamine.

- Tasulise konto funktsionaalsused:

konto loomine, sisse logimine, profiili loomine (enda konto kaudu isiklikele eelistustele ja seadistustele vastav keskkond), selle haldamine, kampaanialehtede loomine, reklaamilehtede loomine, statistika/analüütika.

- Adminni funktsionaalsused:

kõikide kohtumiste ja kasutajate statistika, sisuhaldus (sündmuste haldamine, kasutajate (sh tasulised kasutajad) haldamine, vormi haldamine, automaatkirjade haldamine), analüütika.

4.6 Olemasolevate sarnaste lahenduste analüüs ning võrdlus

Autor uuris Tagasi Koolile sarnaste platvormide kohta nii Eestis kui mujal maailmas ja toob Tabel 1 välja üheksa sarnaseimat samalaadse teenuse pakkujat: 3 Eestist, 1 Lätist, 1 Leedust, 1 Inglismaalt ning 3 Saksamaalt. Kuigi kõik platvormid on ülesehituselt väga erinevad, on võrreldud sihtgrupe ning meetodeid ning antakse põhiline kirjeldus. Erinevate meetodite lõikes on käesolevas nimekirjas kõige enam õppekäike vahendavaid platvorme (ühiksast viis), seejärel töövarjutamisi ja külalistunde, ning viimasena praktikapakkumisi. Sihtgruppidest on enim mainitud õpilasi või noori, seejärel tööandjaid (ettevõtteid), järgmisena kooli ja õpetajaid ning ka täiskasvanuid, haridustöötajaid, lasteaeda.

Kindlasti tegeldakse töövarjutamiste, õppekäikude ja tudengivarjutamistega väga paljudes organisatsioonides, aga seda tehakse otse vastava huvitatud organisatsiooni kodulehel või lihtsalt telefoni või meili teel vastaspoolega kontakteerudes.

Näiteks korraldab Eesti Energia energeetikaõpet mitmekesisivaid õppekäike objektidele ning võimaldab koostöös Tartu Ülikooliga reaalalade tudengitel sooritada Eesti Energiaga seotud projektipõhist praktikat [32] või saab Tartu Ülikooli veebilehel täita avalduse tudengivarjuks registreerumiseks [33].

Tabel 1. TK-le sarnaste lahenduste võrdlus. (Autori koostatud.)

Platvormi nimi	Sihtgrupp	Meetod	Kirjeldus
Kaubandus- Tööstuskoja ettevõtlikkuse leht [7]	õpilased, tööandjad, lapsevanemad	õppekäigud, töövarjutamised	Registreeruda saab tööandja ja kool. Edasine on otsesuhtlus
Edumus [5]	õpilased, õpetajad, kool	külalistunnid (pikema aja vältel)	Aitab kooliharidust spetsialistidega rikastada (üks aine, üks klass ja üks õppeaasta).
Asendusõpetajate programm (ASÕP) [6]	kool, lasteaed, täiskasvanud	külalistunnid (pikema aja vältel)	Aitab koole asendusõpetajate leidmisega.

<i>Enudiena</i> [9] (Läti)	organisatsioonid, noored	töövarjutamised, õppekäigud	Vabade töökohtade alt saab otsida ameteid ja ettevõtteid.
<i>Neformalusugdymas</i> [10] (Leedu)	noored	õppekäigud	Otsida saab tegevusala kaupa ja filtritega. Pakub abimaterjale.
<i>LifeSkills</i> [11] (Inglismaa)	noored, haridustöötajad, ettevõtted	külastustunnid	Pakub soovitud materjale nii silmast silma kohtumistega kui ka <i>online</i> .
<i>Schule PLUS</i> [12] (Saksamaa)	õpilased, ettevõtted, täiskasvanud	õppekäigud, töövarjutamised	Abimaterjalid, töötoad, koolitused, ettevõtte külastused.
<i>Deinerstertag</i> (Sinu esimene päev), (Saksamaa) [13]	ettevõtted, kool	virtuaalsed õppekäigud, praktika	Õpilased saavad näha töökohti, ettevõtete kontakte, et minna praktikale.
<i>Schule</i> (kool), (Saksamaa) [14]	õpetajad	-	Digitaalne koolituse õppematerjal.

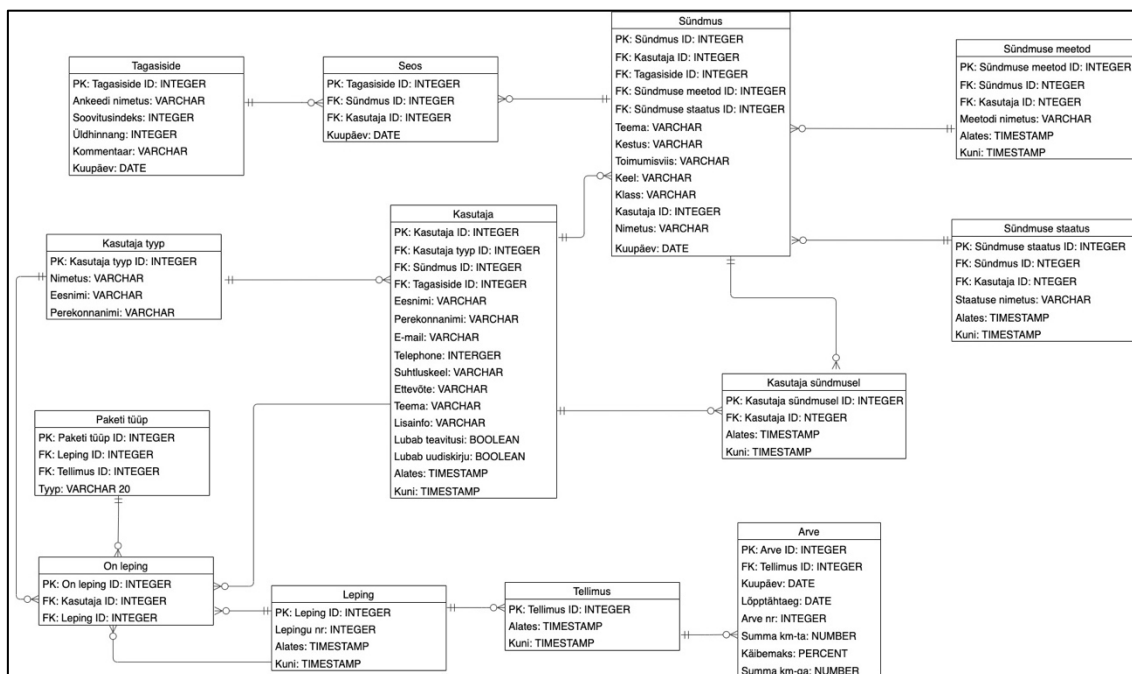
Olgu märgitud, et ükski organisatsioon väljatoodutest ei paku osapoolte kokkuviiamise teenust (et üks osapool paneb kutse üles ning teine pool broneerib), ega ka automaatset osapoolte kokkuviiamise funktsionaalsust kutsete kiiremaks broneerimiseks. Silma hakkab karjääriõppe suunitlus ning õpilaste abistamine selles vallas.

4.7 Relatsiooniline andmemudel

Järgnevalt on esitatud relatsiooniline andmemudel – ERD diagramm.

Antud andmemudel näitab, kuidas on otstarbekas infosüsteemi andmeid relatsioonilise andmebaasidena talletada.

Relatsioonilise andmemudeli koostamise meetodika aluseks on ERD mudeli loomise reeglistik koos “varese jala” notatsiooniga (*crow's foot notation*). „Varese jala“ notatsiooni on käesolevas dokumendis kasutatud põhjusel, et see on erinevatest kasutusel olevatest notatsioonidest kõige ülevaatlikum ja meetodiliselt täiuslikum [34].



Joonis 21. Relatsiooniline andmemudel. (Autori koostatud.)

Kõige olulisemad olemid on 'Kasutaja' ja 'Sündmus' ning nendevaheline seos 'Kasutaja sündmusel'.

Kõikidel olemitel on primaarvõti, teda ennast iseloomustavad spetsiifilised atribuudid (omadused), ja välisvõti ehk viide mingile teisele olemine [34].

4.8 Platvormi nõuete ülevaade

Süsteemi nõuded on teenuste kirjeldused, mida süsteem peaks pakkuma, ja selle toimimise piirangud. Need nõuded peegeldavad klientide vajadusi süsteemi järele, mis teenib teatud eesmärki, nagu seadme juhtimine, tellimuse esitamine või teabe leidmine. Nende teenuste ja piirangute väljaselgitamise, analüüsimise, dokumenteerimise ja kontrollimise protsessi nimetatakse nõuete kavandamiseks [21].

Magistritöö autor kogus süsteemi nõudeid erinevaid võtteid kasutades ja hindab nõuete kogumise metoodikat agiilseks (paindlikuks). Kuna Tagasi Kooli on tegutsenud 2006. aastast alates, on olemas vanade infosüsteemide kasutajate tagasiside. Lisaks on uue platvormi loomisel kasutatud nõuete kogumiseks intervjuusid, küsimustikke, dokumentatsioone, prototüübi testimist ja koosolekut.

Kogutud nõuded on kokku võetud tekstina, tabelina ja joonisena (AS-IS, TO-BE äriprotsessid BPMN notatsioonis).

Funktsionaalsed nõuded (mis kirjeldavad süsteemi sisu täpsemalt) koguti antud projektis kasutussituatsioonidena (kasutusloodena) ning seal on järgmised punktid: kasutaja, jaotised (moodulid), funktsionaalsused, kasutuslood, kirjeldus. Faili suure mahu tõttu on näitena ära toodud ainult tagasiside nõuete osa (Joonis 33).

Autor on süsteemi nõuded kategoriseerinud FURPS+ klassifikatsiooni kohaselt viide erinevasse kategooriasse. See aitab hoida ülevaadet kõikidest nõuetest tabeli kujul.

Tabel 2. Nõuded FURPS+ klassifikatsiooni järgi. (Autori koostatud.)

Funktsionaalsus <i>(Functionality)</i>	Kasutaja peab saama sisestada kutset Kasutaja peab saama oma sisestatud kutset detailvaates vaadata ja soovi korral veel kutseid lisada Kasutaja peab saama oma kutset edasi saata, kalendrisse salvestada ja muuta Kasutaja peab nägema kutsete listivaadet Kasutaja peab saama oma soovidele vastavat kutset broneerida Kasutaja peab saama oma broneeritud kohtumist kalendrisse salvestada Kasutaja peab saama peale igat toimingut (kutse lisamine, broneerimine) automaatmeili. Lisaks aegade uuendamise kohta, meeldetuletuse, tagasiside info, samuti kui jäeti tagasiside Adminn peab saama määrata meeldetuletus kirja aja <i>per</i> kirja tüüp ning aegumise aja ja tingimuse Kasutaja peab saama omale sobiva kutse meilile tellida Adminn peab saama nii tasuta kui tasulist süsteemi hallata Adminn peab saama vormi kuju ja lehe struktuuri muuta Adminn peab nägema broneerimata jäetud kutseid kronoloogilises järjekorras Tasuline klient peab saama kasutajaks registreeruda ja parooli taastada
--	--

	<p>Tasuline klient peab saama registreeritud kasutajana oma ettevõtte infot muuta ja kasutajaid lisada</p> <p>Tasuline klient peab saama oma lehte seadistada, et selle alusel kutseid saada ja statistikat näha</p> <p>Tasuline klient peab saama oma keskkonnas kutse linki genereerida, muuta ja edasi saata</p>
<p>Kasutuskõlblikkus / Kasutatavus (Usability)</p>	<p>Platvorm peab kohanduma nii <i>desktopis</i> kui mobiilis (<i>responsive web disain</i> või <i>PWA- progressive web application</i>)</p> <p>Adminn peab saama lehe sisu ja kliendiandmeid lihtsasti hallata (muuta, kustutada, lisada)</p> <p>Sündmusi peab saama kalendrisse salvestada</p> <p>Adminn peab nägema kõiki kliendiandmeid ja sündmusi saama neid alla laadida</p> <p>Süsteem peab broneerimata jäetud kutsed kustutama 3p enne kohtumist, aga jätma need adminnile nähtavale</p> <p>Süsteem peab 1p enne sündmust mõlemale osapoolle meeldetuletuse saatma</p> <p>Süsteem peab kohe ja 1p peale sündmust mõlemale osapoolle tagasiside andmise üleskutse saatma</p> <p>Adminn või arendaja peab saama mugavalt kliendiandmeid kustutada (kuni 7 aastat) või varem</p> <p>Kliendiandmeid peab saama muuta analüütikas kasutamiseks viisil, et nimed ja meiliaadressid kodeeritakse</p> <p>Adminn peab saama kalendrit seadistada (nt valida ainult teatud perioodi)</p> <p>Vormide kalendrites peab kasutajale vaikimisi kuvama antud hetke kuu</p> <p>Platvorm peab ühilduma Mailchimpiga</p> <p>Adminn peab saama vormide välju lisada ja eemaldada</p> <p>Ülespandud kutsed peavad olema külalisele nähtaval kuupäevalises järjestuses</p> <p>Adminn peab saama tasuliste klientidega otse süsteemi kaudu suhelda, arveid edastada</p> <p>Tasuline klient peab nägema ja saama alla laadida ainult oma kasutajate andmeid</p> <p>Tasuline klient peab saama mugavalt oma kliendiandmeid kustutada</p>
<p>Töökindlus / Usaldusväarsus / Käideldavus (Reliability)</p>	<p>Süsteem peab olema töökindel Android ja iOS platvormidel</p> <p>Serverid peavad olema töökorras 24/7</p> <p>Kutseid peab kuvama reaajas</p> <p>Vormide ja sündmuste info muutmise ja kustutamise fakt peavad olema tuvastatavad</p> <p>Süsteem peab saatma automaatkirja peale igat kasutaja tegevust (kutse sisestamine, muutmine, broneerimine või tühistamine)</p>

	Kasutaja ei näe enda kohta tagasisidet enne, kui pole ise lisanud Süsteem peab enne broneerimata kutse kustutamist saatma kutsujale üleskutse uue aja lisamiseks
Suutvus / Jõudlus (Performance)	Süsteem peab olema kättesaadav 24h Süsteem peab mahutama "soovikorvi" kinnitamiseks ja broneerimiseks kuni 100 kutset korraga Tasulise kliendi osa peab suutma samaaegselt vastu võtta kuni 500 päringut ja 500 kasutajat Tasulise kliendi osa peab suutma samaaegselt teenindada kuni 50 erinevat tasulist klienti Keskmise ühe päringu kestus ei tohi ületada 3 sekundit Süsteemi garanteeritud reaktsiooniaeg peab sisselogimisel olema 3 sekundit Süsteemi garanteeritud reaktsiooniaeg peab vormi avamisel olema 2 sekundit
Toetatavus (Supportability)	Süsteemil peab olema liidestamisvõimalus teiste rakendustega Süsteem peab toetama erinevaid keelevalikuid Platvorm peab toimima korrektselt peamistes veebibrauserites (Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari) Platvorm peab töötama kõigis peamiste operatsioonisüsteemidega arvutites (Microsoft Windows, Mac OS, Linux)
+	Isikuandmed peavad olema kaitstud ja talletatud vastavalt ettevõtte GDPR nõuetele

Nõudeid hallatakse tekstidokumentides ning nende ülevaatamine ja parandamine toimub regulaarselt, vajadusel lisatakse uusi nõudeid juurde. Mõnikord ka testitakse neid ning täpsustatakse sisu.

5 Disainvaadete loomine

Disainivaadete loomine oli pikk ning järkjärguline protsess, kus erinevates etappides kaasati mitmeid inimesi. Kujundusega loomisest kuni *live*-i panekuga olid seotud järgmised osapooled: antud töö autor (IT projektijuht), UX disainer, UI disainer, arendaja, turundusjuht, Tagasi Kooli juht.

Antud projekti disainiprotsessi võib jagada kolmeks osaks: kõigepealt loodi madala detailsusega visandid paberile, tahvlile ning *wireframe*-id, millele järgnes liikuv prototüüp, mida testiti ka kasutaja peal ning kõige lõpuks kõrge täpsusega prototüübid, mille põhjal arendaja vastava kujunduse ellu viis.

Töö autori panus oli draw.io abil esmaste *wireframe*-ide loomine, mille põhjal UX disainer aitas kasutajateekonda kaardistada ning koostöös UI disaineriga loodi kõrge täpsusega prototüübid (lk 89), kus on välja toodud ainult olulisimad vaated.

Allolev RACI (*Responsible, Accountable, Consulted, Informed*) maatriks näitab, kuidas erinevate osapooltega platvormi disain välja töötati.

Tabel 3. RACI maatriks. (Autori koostatud.)

Ülesanne	IT projektijuht	UX disainer	UI disainer	Turundusjuht	TK juht	Arendaja
<i>Wireframe</i> -id	R	I	I	I	A	I
Kujundus	A	C	R	I	C	I
Kujunduse kinnitus	R	I	I	I	A	I
Prototüübid	A	C	R	I	C	I
Sisu (pildid ja tekst)	A	I	I	R	C	I

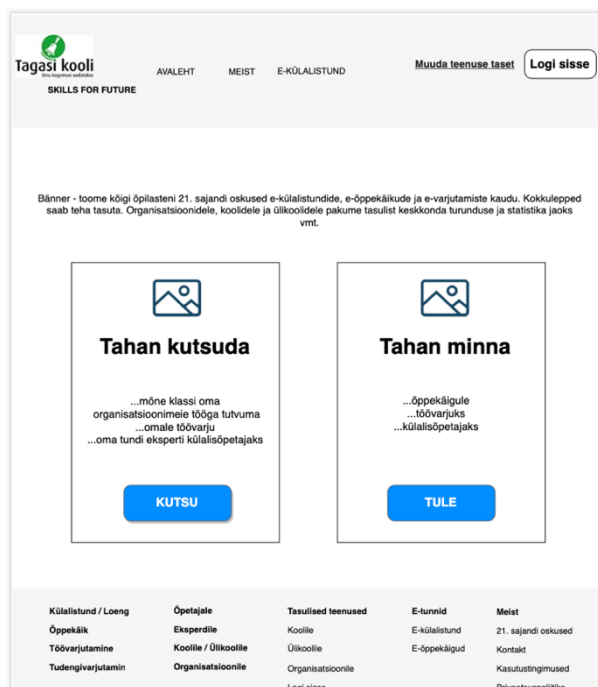
Kokkuvõttes loodi disainivaated kõikidele infoarhitektuuri osadele: esileht, organisatsioonist, kontakt, jalus, päis; sündmuse looja registreerimisvormid; sündmusel osaleja registreerimisvormid; oma kontaktide jätmise vorm; temaatilised inspiratsioonilehed; kasutaja põhised inspiratsioonilehed; sündmuste nimekiri otsinguga; iga sündmuse unikaalne profiil/leht.

Disaini loomise protsessile eelnes CVI loomise protsess, mille käigus koostati ettevõtte stiiliraamat (värvid, tüpograafia, kujundid), uuendati ettevõtte logo, lepiti kokku CVI elementide üldised kasutamise reeglid.

Allpool on näited töö autori poolt draw.io-s loodud olulisimatest *wireframe*-idest.

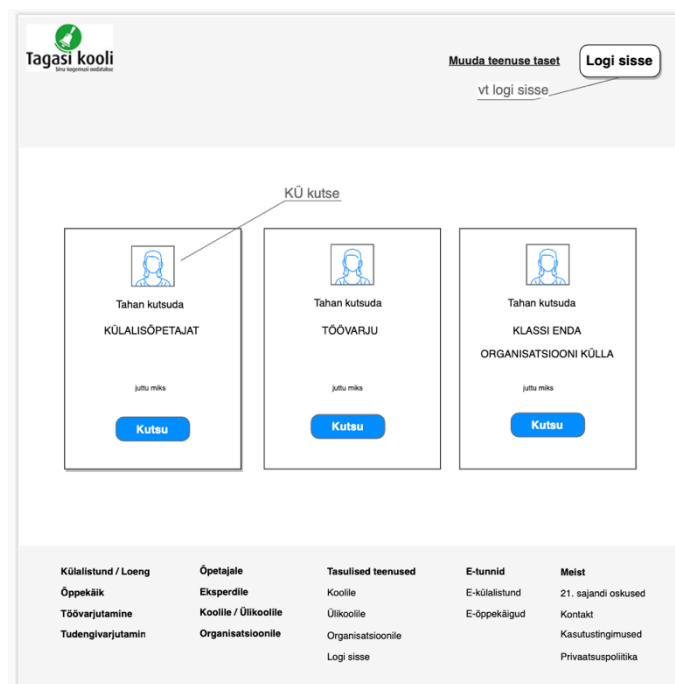
5.1 Algsete *wireframe*'ide näited

Avalehtede vaated



Joonis 22. Avalehe vaade 1. (Autori koostatud).

Esmalt olid kutsete sisestamise ja kutsete otsimine paigutatud kokku avalehele.



Joonis 23. Avalehe vaade 2. (Autori koostatud).

Kutse sisestamise lehe vaade

Organisatsiooni eelmise strateegia põhjal sai külalistunni kutse vormis valida töövaldkonda või elulisi oskusi.

Tagasi kooli Muuda teenuse taset [Logi sisse](#)

Külastustunnid **Õppekäigud** **Töövarjutamine**

1


Vali töövaldkond Vali klass/Noortekeskus Vali aeg Vali aeg Vali aeg Näost näkku Sisesta aadress
 Tunni eesmärk? või Tunni pealkiri? Arv Kellaeg Kellaeg Kellaeg **Online** Sisesta aadress
 Sisesta märksõnad Eest Vali keel kui vaikimisi eesti keel ei sobi [Salvesta kutse Google calendar / Kalendar fail / kalendri URL](#)

2

Vali elulised oskused Vali klass Vali aeg Vali aeg Vali aeg Näost näkku Sisesta aadress
 Sisesta märksõnad Arv Kellaeg Kellaeg Kellaeg **Online** Sisesta aadress
 Vali töövaldkond Eest Vali keel kui vaikimisi eesti keel ei sobi [Salvesta kutse Google calendar / Kalendar fail / kalendri URL](#)
 Vali elulised oskused

+

Kutsuja andmed

Nimi* E-posti aadress* Telefon
 Asutus [Lisan kutse koopia meiliaadressid.](#) 
 Nõustun kasutustingimustega ja privaatsuspoliitikaga

KUTSU

Külastustund / Loeng	Õpetajale	Tasulised teenused	E-tunnid	Meist
Õppekäik	Ekspertide	Koolile	E-külastustund	21. sajandi oskused
Töövarjutamine	Koolile / Ülikoolile	Ülikoolile	E-õppekäigud	Kontakt
Tudengivarjutamine	Organisatsioonile	Organisatsioonile		Kasutustingimused
		Logi sisse		Privaatsuspoliitika

Joonis 24. Kutse sisestamine. (Autori koostatud).

Külastustunni kutse disainivaadete loomine oli kõige keerukam, kuna on otseselt seotud strateegiaga, hõlmab väga laia spektrit teemasid ning õppeaineid.

Otsingu lehe vaade

Tagasi kooli

Muuda teenuse taset **Logi sisse**

Külalistunnid **Õppekäigud** **Töövarjutamine** Sisesta otsisõna

Otsi kutseid filtrite abil

Vali märksõna Vali aeg Asukoht Klass

Laienda otsingukriteeriume

Näost näkku **Online**

Kutse külalistundi andma Avalik esinemine **BRONEERI**

10.09.2020 5. klass
Lisaoskused: ettevalmistamine [Rohkem infot >>](#)
kell 15:00-15:45 Märksõna1 Märksõna2 Märksõna3 [Soovita kutset sõbrale>>](#)
Kohtla-Järve koolis [Salvesta kutse Google / Mac / URL kalendris](#)

Kutse külalistundi andma Avalik esinemine **BRONEERI**

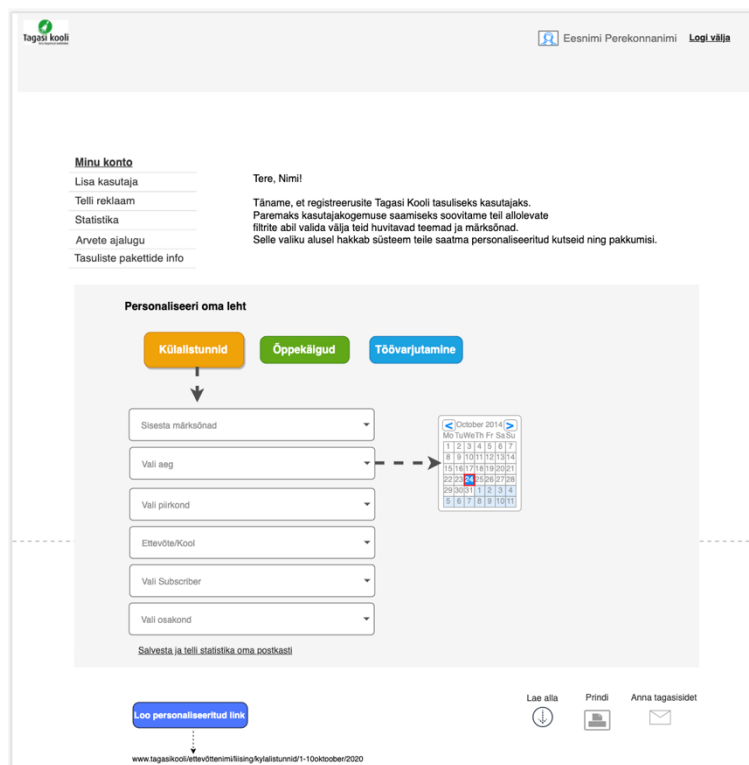
11.09.2020 10. klass
Lisaoskused: ettevalmistamine [Rohkem infot >>](#)
kell 12:00-15:45 Märksõna1 Märksõna2 Märksõna3 [Soovita kutset sõbrale>>](#)
Lüganuse koolis [Salvesta kutse Google / Mac / URL kalendris](#)

Külalistund / Loeng Õppekäik Töövarjutamine Tudengivarjutamine	Õpetajale Ekspertidele Koolile / Ülikoolile Organisatsioonile	Tasulised teenused Koolile Ülikoolile Organisatsioonile Logi sisse	E-tunnid E-külalistund E-õppekäigud	Meist 21. sajandi oskused Kontakt Kasutustingimused Privaatsuspoliitika
---	--	---	--	--

Joonis 25. Otsingu leht. (Autori koostatud).

Otsingu lehe vaade oli loogikalt ja ülesehituselt sarnane lõplikuga.

Tasulise kliendi lehe vaade



Joonis 26. Tasulise kliendi avaleht. (Autori koostatud).

Ära on toodud tasulise kliendi avalehe vaade, mis on ühtlasi ka tema nõ töölaud. Kokku sai loodud kaheksa tasulise kliendi vaadet. Kuna see osa sisaldab tavakasutaja loogikat ja ülesehitust, sai kasutada olemasolevaid põhiosa komponente.

6 Mõõdikud ja tulemus

Enne COVID-19 kriisi, aastatel 2015-2020 oli Tagasi Kooli järjepidevalt kasvades taganud koostöös ca 2500 külalisõpetaja ja ca 1600 õpetajaga pideva külalistundide toimumise kõigis õppeainetes ja vähemalt 1500 külalistundi aastas. Ca 60% külalistundidest toimus karjääriõpetuse ja 15% ettevõtluse valdkonnas [17].

Viimased kaks aastat on olnud heitlikud, aga olude sunnil ja uute piirangute tõttu on lisandunud kõikidele meetoditele *online* võimalus. Viimase – 2021. aasta statistika võib kokku võtta tulemustega:

- Kohtumistest sai osa 10 000 õpilast (mõni klass võttis osa mitu korda):

- 388 külalistundi, sh 90 kevadel, 48 sügisel + 250 eraldi projektist;
- 812 töövarju, sh 279 aprillis, 88 novembris + 445 eraldi projektist;
- 179 tudengivarjutamist;
- 5 õppekäiku [17].

Statistika kogumine ja analüütika vaatamine on uues infosüsteemis väga olulisel kohal. Statistiliselt peab olema võimalik välja võtta kasutajanimbrid meetodite (külalistunnid, töövarjutamised, tudendivarjutamised, õppekäigud) lõikes ja erinevate osapoolte lõikes. Selleks seatigi koos uue IT platvormiga üheks eesmärgiks luua adminni analüütika keskkond, mis võimaldaks tasulises keskkonnas suunata ka teavituste saatmist.

Lähituleviku eesmärk tulemuste mõõtmises on: koguda ja jälgida tasuta infosüsteemi tagasisidet, luua adminni analüütika vaade, *match* (osapoolte automaatne kokkuviiimine) toimib ja toob 75% kokkulepetest ning infosüsteemi soovitusindeks on vähemalt 7 kümnest. Tasulise kliendi platvorm on avatud ja tasulise kliendi soovitusindeks on 7/10-st. Koos uue tulevikutegijad 2022 strateegiaga on kavas tuua platvormi kasutajaks 790 oma ala tegijat (eksperti) ca 100-300 organisatsioonist ja jõuda kuni 4700 õpilaseni, kes saaksid kohtumistest osa [17].

Järgnevalt on tabelina ülevaade KPI-dest, ära on toodud 2020. aasta number ja 2022. aasta eesmärgiks seatud number. Kvantitatiivsed näitajad puudutavad nii aega kui ka rahulolu. Rahaline näitaja lisandub tasulise kliendi keskkonna kasutuselevõtuga.

Äriline kasum, mida antud mõõdikud väljendavad on suurenenud kohtumiste arv ja nende kvaliteedi tõus, mis tagab selle, et Tagasi Kooli kohtumiste kokkuleppimise platvormi kasutab järjest suurem hulk inimesi. Ka on platvormi pakkujale äriiselt kasulik rahulolevam klient, kelle kutse kiiremini broneeritakse, mistõttu tehakse tihti ka korduvpöördumine.

Tabel 4. Mõju mõõdikud. (Autori koostatud.)

KPI	KPI nimetus	Andmed 2020	Eesmärgid 2022
KPI1	Kohtumiste arv aastas	900	13 500

KPI2	Õpilaste hinnang kohtumise sisukusele	-	7,5 (10st)
KPI3	Õpetajate hinnang õpieesmärkide täitumisele	-	7,5 (10st)
KPI4	Osalenud õpilaste arv aastas	10 000	97 500
KPI5	Osalenud koolide arv aastas	250	300
KPI6	Töö ja haridusmaailma esindajate hinnang koostööle	-	8 (10st)
KPI7	Üldhinnang Tagasi Kooli IT platvormi (<i>Hotjar</i> 'i mõõdik)	3,2 (5st)	7 (10st)
KPI8	Toimunud kohtumiste osakaal väljapakutud kohtumistest	-	75%
KPI9	Osakaal kõikidest kasutajatest, kes teevad teise või enama kohtumise	-	70%
KPI10	Ühele kohtumise kokkuleppimisele kuluv aeg (päevades)	-	7 päeva

Uuest strateegiast lähtuvalt võiks järgmiseks aastaks panna paika järgmised põhilised soovitatud tegevused õpetajate, õpilaste ja oma ala tegijate kaasamiseks:

- 300 külalistundi 1.-12. klassidele karjääri-, ettevõtluse- ja rahatarkuse teemadel kogu aasta jooksul
- 2 x aastas töövarjukuud 7.-12. klassidele (aprill ja november)
- 2 x aastas /tudengivarjukuud 10.-12. klassidele (märts ja oktoober) [17].

Uue loodava tasulise kliendi keskkonna lõplikud mõõdikud on väljatöötamisel, esialgu jälgitakse KPI1-KPI10, kuid eraldi veel:

- tellimuste arvu, käivet ja kasumit;
- projektijuhtimise lihtsust, kiirust, tulemuslikkust jmt.

7 Järeldused

Antud magistritöö panus on näidata Eestile ja muule maailmale, mil moel saab *EdTech*-i valdkonnas noortesse panustada neile teadmisi jagades.

Tagasi Kooli algatus on *EdTech*-i valdkonnas ainulaadne oma osapooli automaatselt kokkuviiuva süsteemi poolest, organisatsioon toetab ja hõlbustab teadmiste ning kontaktide jagamist ning tegutseb selle nimel, et ühiskonnas oleks rohkem karjääriteadlikke noori.

Algses lahenduses pidi koostööst huvitatud osapool ise Tagasi Kooli kodulehte külastama ning sealt omale sobiva kutse leidma ja broneerima. Uus platvorm võimaldab erinevatel osapooltel ennast üles andes anda nõusoleku just neile sobivate kutsete saamiseks nende meilile. Kliendiuuringute tulemusel selgus, et lisaks kasutajamugavamale platvormile soovib kasutaja ka sündmust muuta, tühistada ja saada meeldetuletusi. Lisaks anda ja näha tagasisidet, et hinnata kohtumise kvaliteeti ja ise endale antud tagasisidest õppida.

Käesoleva magistritööga püstitati ja lahendati seoses **uue koostööplatvormi** loomisega kolm eesmärki:

1. Teostati olemasoleva lahenduse analüüs ja kaardistati osapoolte vajadused

MTÜ Tagasi Kooli alustas oma tegevust aidates õpetajatel oma tundidesse külalisõpetajaid otsida. Järkjärguliselt kasutajate soove arvestades laienes on külalistundide vahendamisele lisandunud töövarjutamised, tudengivarjutamised ning õppekäigud. Suurenenud kasutajate arvu ning keerukuse lisandumise tõttu ei rahuldanud vana süsteem enam kasutajat ega TK-i töötajaid.

Kasutades nii kvalitatiivsete (intervjuud) kui ka kvantitatiivsete (küsitlus) uuringute tulemusi, kaardistati infosüsteemi AS-IS olukord ning kavandati uus platvorm.

Lisaks teostas töö autor Tagasi Koolile ärianalüüsi, mille meetodikate kogum oli autori hinnangul piisav, et püstitatud eesmäärke täita ja leida vastused uurimisküsimustele. Motivatsioonimudel aitas panna paika huvitatud osapooled (kliendid, turundus, arendus, koostööpartnerid, TK töötajad), eesmärgid, keskse probleemi ('Kohtumiste

kokkuleppimine on aeganõudev ja ebaefektiivne’) ning probleemide lahendamiseks vajaminevad nõuded, võimekused ja ressursid.

Analüüsi käigus teostati äriteenuste mudel, ärivõimekuste mudel ja väärtusvoo diagramm, mille sammud ning lõpptulemus (külalistundide, töö- ning tudengivarjutamiste arvu kasv) on tagatud nii uute lisandunud ärivõimekustega kui ka „vanade“ täiustatud ärivõimekustega. Uuteks lisandunud võimekusteks on IT süsteemide analüüs, UI/UX, tasulise suurkliendi haldus, koostöökohtumiste automatiseerimine ja optimeerimine. Parandamist vajanud võimekused on andmebaasi haldus, meiliturundus tööriista haldus, kasutajate analüüs, statistika aruanded ja turuosa suurendamine.

2. Lihtsustati ja automatiseeriti ettevõtte protsesse, sh põhiprotsessi – osapoolte kokkulepete sõlmimist (UX, UI)

Analüüsi käigus selgus, et antud projekti puhul on iteratiivse arendusmudeli kasutamine kõige sobilikum viis lõpptulemuseni jõudmiseks. Ka arenduses loodi esmalt MVP (*Minimum Viable Product*), mida järkjärguliste täiendustega valmislahenduseks viimistleti.

Kuna arendusprotsessi käigus tuli arvestada pideva tagasiside ja testitulemustega (kasutajate ja TK töötajate poolt), võib öelda, et kasutusel oli agiilne arendusmetoodika. Projektijuhil oli keeruline kõiki nõudeid kavandamise algusjärgus kirja panna, samuti oli raske ette planeerida, millal mingi funktsiooni arendus valmib.

Kõige kasulikumaks uue IT platvormi loomise protsessis hindab töö autor nõuete kogumiseks kasutajalugusid, BPMN notatsiooni ning Figma disainivaateid.

Paljude jaoks võib kasutuslugude tekstiline kirjeldus olla raskesti mõistetav ja seetõttu võib neid kujutada radadena modelleerides [24].

Korduvkasutatavatest Figma komponentidest loodud vaated olid arendajale eriti heaks sisendiks, kuna näitasid ära väljade täpsusega, milliseid kasutajaandmeid kogutakse ja millises järjekorras. See omakorda aitas luua kogu süsteemi loogikat ja paika panna *match*’imise reeglid.

Et tagada kiire kutsete kinnitamine ja koostöökohtumiste toimumine, oli väga oluline osapoolte kokkuviiamise automatiseerimine. Selleks sai kavandatud ja arendatud sobiva

osaleja leidmise protsess (Joonis 15) ning esimene automaatne külalistunni kutse saadeti TK infosüsteemi poolt välja 06.12.21, broneeriti meili saaja poolt 07.12.21 ning külalistund toimus 15.12.21 kell 11:00-11:45. Kokku on automaatseid *match*-i e-kirju läinud 34, sellest avamismäär (*open rate*) on 84% (25 inimest) ning klikkimismäär (*click rate*) 56% (19 inimest) [17].

Optimeerimine tähendab antud arendusprojekti mõistes analüüsi käigus teatud kasutaja mustrite leidmist. Näiteks teatud õppeaine õpetajad korraldavad enim mingil teatud teemal külalistunde; või 4.-6. klassile (II kooliaste) tehakse kõige sagedamini teatud teemal külalistundi. Leitud mustrid aitavad Tagasi Koolil teha suunatud pakkumisi – saata sõnumeid vastavale sihtgrupile neid kõnetaval teemal või teha muid parendusi protsessides, IT süsteemis või kommunikatsioonis.

Teine võimalus on analüüsida tagasisidet ja saada vastused näiteks sellistele küsimustele: „Millised kohtumised on kasutajate poolt enim hinnatud ja miks?“, „Millised osapooled hindavad kohtumisi kõrgemalt ja miks?“, „Milliseid ühiseid jooni võib leida madalamaid hindeid saanud kohtumistel ja kuidas siin osalejaid aidata ja platvormi parandada?“ jne. Platvormi analüütika on veel arendamisel, ning hetkel pole piisavalt kasutajaid, kelle põhjal võrdlusi ja järeldusi teha.

Siiski on esimesed tagasiside küsitlused täidetud ning kokkuvõtavad hinnangud 2021 sügisel toimunud töövarjutamistele ja külalistundidele on kirjas alljärgnevalt.

Tagasiside töövarjutamistele 10 õpilase ja 26 eksperdi poolt on järgmine:

- Õpilase antud tagasiside skaalal 1-10: soovitus hinnang Tagasi Koolile (soovitaks koostööd) – 9,4/10; üldhinnang kokkuleppimisele – 8,3/10
- Eksperdi antud tagasiside skaalal 1-10: soovitus hinnang Tagasi Koolile (soovitaks koostööd) – 7,6/10; üldhinnang kokkuleppimisele – 7,6/10.

Tagasiside külalistunnile 8 eksperdi ja 10 õpetaja poolt on järgmine:

- Eksperdi antud tagasiside skaalal 1-10: soovitus hinnang Tagasi Koolile (soovitaks koostööd) – 10/10; üldhinnang kokkuleppimisele – 9,6/10

- Õpetaja antud tagasiside skaalal 1-10: soovitus hinnang Tagasi Koolile (soovitaks koostööd) – 9,3/10; üldhinnang kokkuleppimisele – 8,5/10.

Esmase analüüsi tulemusena võib öelda, et kokkuleppimisele pannakse hinne 1 juhul, kui seoses mingi ootamatusega ei õnnestu kokkulepitud ajal siiski kohtumist teha ja see lükatakse edasi või jätab üks osapool kohtumisele tulemata.

3. Kavandati suuremahuliste projektide keskkond, mis võimaldab projekte ja teavitusi juhtida ning adminn/analüütika keskkond.

Suuremahuliste projektide keskkond (tasulise kliendi keskkond) on kavandatud, kuid arendus on planeeritud jaanuarisse 2022 ning seega ei ole võimalik reaalseid kasutajaandmeid veel esitleda.

8 Järgnevad sammud ja soovitused

Tagasi Kooli jaoks oli 2021. aasta oluline uue strateegilise suuna leidmise poolest ning nii uus IT platvorm kui ka organisatsioon tervikuna koondab 2022. aasta esimesel poolel ühiselt oma mõtted ja tegevused märksõna 'Tulevikutegijad' alla. Tulevikutegijateks on tänased kooliõpilased – noored, kelleni tuuakse töömaailm, pakkudes platvormi, et õpilased leiaksid oma tee elus. TK visioon on tugevalt seotud karjääriga, see teema ühendab läbivalt kõiki meetodeid.

Üks tulevikusuundi ongi karjäärile keskendumine ja konkreetse karjääriprogrammi loomine, mis hõlmaks endas erinevaid Tagasi Kooli meetodeid ja pakutavaid võimalusi koondades need ühtseks tervikuks.

Väljakutsed karjääriõpetuse kursusega:

- Kas kursus peaks olema individuaalselt läbitav e-kursus või toimub interaktsioon teiste osalejatega? Hüpotees: e-kursus oleks eskaleeritavam, interaktiivne kursus mõjusam;
- Kas suunata kursus vaid 9. klassile, 7.-9. klassile või 10.-12. klassile;

- Milline e-kursuse läbiviimise keskkond olemasolevatest valida, mis oleks kvaliteetne ja tasuta;
- Kuidas kaasata kolme aasta jooksul 100 klassi, et kursusel oleks mõju [17].

Ka riiklikul tasandil koondab Edu&Tegu programmi kutsehariduse ja karjääriõppe töörühma kokkupandud põhikooli valikõppeainekava „Ettevõtlikuna töömaailma” põhiteadmised majandusest, ettevõtlusest ja töömaailmast. Ettevõtlusõppe programmi eesmärk on arendada III kooliastme vältel ettevõtlikku hoiakut, kujundada ettevõtluspädevust ja põhikooli lõpetajate valmisolekut tulla toime elukestvas õppes ja tööturul [35].

Antud programmis on õppeaine õppimise ja õpetamise eesmärgid järgmised:

1. Omandatud on põhiteadmised majandusest, ettevõtlusest ja töömaailmast;
2. Täienenud on enesejuhtimise, sotsiaalsete olukordade lahendamise, loova mõtlemise ja ettevõtluskeskkonnas tegutsemise oskused;
3. Põhikooli lõpetajatel on olemas ettevalmistus elukestvaks õppeks ja toimetulek tööturul [35].

Kõige tõhusam vahend õpilasteni töömaailma toomiseks on töövarjutamine, samas ka läbi külalistunni meetodi saab õpetaja kaasata õppetöösse vastavaid vajalikke (sh karjäärisuunaga eksperte). Hästi läbimõeldud töövarjutamiste programm ettevõttes on kasulik nii ettevõttele endale (aitab mõelda läbi sisemisi protsesse, kasutamiseks sise- ja väliskommunikatsioonis), kui ka õpilasele (näeb, mida reaalselt üks või teine amet tähendab).

Ettevõttes näevadki õpilased inimesi eri rollides ja mõistavad ettevõtte tähtsust kogukonnas töökohtade ja hüvede loojana. Õppeprotsessis toetavad töömaailma mõistmist ja huvi eri elukutsete vastu õpilaste kohtumised ettevõtjate ja spetsialistidega ning nende töövarjuks olemine. Ettevõtjad saavad anda nõu õpilaste äriideede otsimisel ja teostamisel minifirmas, loovtöö koostamisel või vabatahtlikus tegevuses [36].

Külalistund on üks Tagasi Kooli alustalasisid – põhimeetod, millest organisatsioon alguse sai, õpetajad soovivad ja vajavad vaheldust ning erinevaid lugusid, mida klassile rääkida.

Tagasi Kooli pakub õpetajate jaoks kolme põhiteemat: ettevõtlus, rahatarkus, karjäär. Ettevõtjate jaoks on tavaliselt oluline üks kindel suund nendest.

Need kaks meetodit (töövarjutamine ning külalistund) ongi tulevikus nii TK-i kui ka karjäärisuunda silmas pidades olulisemaid, millele keskenduda.

Samas ollakse tudengivarjutamisega heas koostöös juba mitme partner ülikooliga, kellel aidatakse kutsuda õpilasi suures mahus ülikoolidesse tudengivarjudeks. Tudengivarjutamise tulevikuvõimalus on saada koostööpartneriteks juurde veel ülikoole ning kutsekoole.

Tasulise suurkliendi suund ongi teine, kuhu Tagasi Kooli oma jõu peab suunama, ning pakkuma lisaks tänastele võimalustele veelgi mugavamalt platvormi koos uute funktsionaalsustega.

Kuid ka õppekäik tuleviku suuna valimisel on õpilasele täiesti toimiv meetod. Näiteks kutsus novembris 2021 läbi TK-i uue platvormi üks Eesti suurima idufirma omanik ja tegevjuht õpilasi enda ettevõttesse õppekäigule ning märtsis 2022 saab selle ettevõttega tutvuda üle 60 Eesti 10. klassi õpilase.

Kokkuvõttes on Tagasi Kooli tulevikusihtideks lisaks tasulise kliendi platvormi loomisele tegevuse koondamine karjäärisuunalisse „paketti“/valikõppe kursusele ning eraldi keskendumine ühele või kahele meetodile.

Erinevad sihtgrupi esindajad vaatavad tulevikule veidi erinevalt:

Õpilase suunal (töövarjutamine ja tudengivarjutamine) tegeleb kohtumiste organiseerimisega juba kooli oma inimene. Tagasi Kooli soov on, et õpilane ise õpiks tegutsema – otsiks sobivaid pakkumisi, lepiks ise kokku, jõuaks ise kohale; kui midagi tuleb vahele, annaks teisele osapoolle teada jne. Ühesõnaga, et noor õpiks ise vastutama.

Samas ekspert (kelle ajalised ressursid on piiratud) sooviks kokkuleppeid teha pigem süsteemselt.

Ettevõtted mõtlevad pigem paketiceskelt – et tahaks teha natuke külalistunde, veidi töövarjutamisi, mõned õppekäigud ühest kindlast (ettevõtte) teemast.

Kuigi enamus kavandatust on arendatud, on siiski veel mõned teemad, millega lähiajal lõpuni tegeleda:

- Tasuta süsteemil (jaanuar-mai 2022):
 - *match* toimib kõigile meetoditele optimaalselt (sobiva tihedusega, sihtgrupile sobiva meili sisuga ja sobivate andmete alusel);
 - omale sobivaid kutseid meilile tellinud kasutajad saavad oma andmeid, eelistusi ja meilide saamise tihedust muuta;
 - tagasiside automaatne kogumine toimib kõikidel meetoditel;
 - kasutaja saab tühistada sündmust;
 - adminni jaoks andmed ja analüütika töötavad (nii tasuta kui ka tasulises keskkonnas).
- Tasulise kliendi IT platvormil on lahtiste teemade ring laiem. Alustades hinnastuse ja pakettide kokkupanekust kuni koostööpartnerite leidmiseni ja ühtse sobiva ärimudeli väljatöötamiseni, mis sobib kõikidele meetoditele. Alles suuremahuliste projektide keskkonna loomisega saame hakata rääkima kasumlikkusest ja tuludest.
- Lisaks on plaanis uuel IT platvormil viia läbi uue – tulevikutegijate strateegia rebränding (veebruar-märts 2022).
- Tulevikutegijate koostööplatvorm viib 1.-12. klasside õpilasteni töömaailma võimalused külalistundide, õppekäikude ja varjutamiste kaudu [17].

Pikemas perspektiivis (5 aastat) võiks tulevikutegijate strateegia ja idee laieneda naabermaadesse ja veelgi kaugemale (Soome, Läti, Leedu, Rootsi, Inglismaa, Saksamaa), kuna TK-le sarnaste lahenduste võrdlustabelis (Tabel 1) tulid just need riigid otsinguga enim välja. Protsessi 'Sobiva osaleja leidmine' (Joonis 15) võiks anda masinõppimise (ML – *Machine Learning*) „kättesse“ kus arvuti on ise võimeline looma algoritmi ja leidma sobivaid osapooli vastavalt sellele.

Lisaks antud soovitudele jagub tulevikuks ka hulgaliselt väljakutseid ja küsimusi:

- Kuidas hoida fookust (palju osapooli ja neli meetodit)?
- Mida annaks mõju mõttes see, kui suunata kogu programm ainult 7.-12. klassidele?
- Kuidas luua programmi ümber tugev ettevõtete/organisatsioonide võrgustik, sest nende kaudu saab kasutajate kiiremini kaasata?
- Kuidas kasvada olukorras, kui COVID-19 kriis jätkub?
- Kuidas tagada kohtumiste kvaliteet?
- Millised tegevused aitaksid õpetajatel karjääriõpet süsteemseks muuta?
- Kuidas leida lisaks tasulistele klientidele muude rahastusallikate ring, mis võimaldaks IT platvormi töös hoida ja laiendada [17].

9 Kokkuvõte

Käesoleva magistritöö siht on panustada haridusse, mõjutada ning aidata leida oma tee suurel hulgal noortel. Töö eesmärk on sisendi loomine uue IT platvormi arenduseks.

Koostööplatvorm Tagasi Kooli innustab õpilasi õppima, ennast arendama ja tegema elus hästi toimetulekuks vajalikke teadlikke valikuid ja on mõeldud ekspertide lihtsaks ja eesmärgipäraseks kaasamiseks õppetöösse. Platvormi abil tuuakse kokku õpetajaid, eksperte, organisatsioone ning muid partnereid. Neile on vaja tagada võimalus mugavalt kutsuda ning kutseid kinnitada külalistundideks, õppekäikudeks ning tudengi- ja töövarjutamisteks kindlal ajal, kindlal teemal ja kindlas kohas ja mis oleks ühtlasi kasutajasõbralik ning automaatne.

Tagasi Kooli soovitud muutuse võib kokku võtta lausega: „Teeme nii, et iga õpilane Eestis oskab seada endale lühemaid ja pikemaid (õpi)eesmärke ning õpilaste teadlikkus haridus- ja töömaailma võimalustest on kõrge ja ühtlaselt kättesaadav kõigile“ [17].

Vanas süsteemis oli õpetajatel liiga ajamahukas leida eksperdiga kohtumiste võimalus just vajamineval teemal, ajal ja piirkonnas. Samuti oli probleemiks see, et kohtumised ei aidanud alati eluläheduse suurendamisele kaasa, sest eksperdid ei teadnud, mida õpilased teada tahavad või kuidas oma kogemusi edasi anda.

Aastal 2020 alustas Tagasi Kooli analüüsi protsessi, et pakkuda kasutajatele kiiremat ja mugavamat aegade kokkuleppimise võimalust ja võtta kasutusele osapoolte automaatne teavitamine, et kohtumisi saaks toimuda veelgi enam.

Analüüs teostati kvalitatiivsete ja kvantitatiivsete meetodite alusel. Uuriti senist IT platvormi ning seati eesmärgid uue IT platvormi loomiseks. Samuti uuriti teoreetilist kirjandust ning teisi haridusvaldkonna platvorme, mis tegutsesid samas haridussfääris ning pakkusid sarnast teenust, kus viidi erinevaid osapooli kokku.

Antud magistritöös koostatakse MTÜ Tagasi Kooli äri- ja äriprotsesside analüüs, modelleeritakse ja pakutakse uue lahenduse arhitektuur ning disain. Autor kirjeldab ja

põhjustab töös kasutatavate analüüsimeetodite valikut. Lisaks analüüsib ta Tagasi Kooli olemasolevat IT platvormi, viib läbi intervjuusid ning kaardistab juba kogutud kasutajate tagasisidet. Töö tulemusena esitatakse analüüs (sisend) uue IT platvormi loomiseks.

Oktoobris 2021 avati kasutajatele platvormi tasuta põhiosa. Lisaks on loomisel tasuline keskkond organisatsioonidele ja koolidele suuremahuliste koostööprojektide haldamiseks, et lihtsustada külalistundide, õppekäikude ja tudengi- ja töövarjutamiste projektijuhtimist ning luua laialdasemaid kommunikatsiooni võimalusi.

Ärianalüüsi läbiviimisel kasutatud meetodikate komplekt oli autori hinnangul igati piisav, et täita analüüsiks ja antud tööks seatud eesmärged.

Käesoleva analüüsi käigus ilmnes, et prototüübi loomine ja selle testimine iteratiivselt analüüsiprotsessi käigus on väga tõhus viis, kuidas kogutud kasutajanõudeid ja tööprotsesse valideerida, sest võimaldab lõppkasutajalt konstruktiivset tagasisidet saada ja selle põhjal paremini tema soove mõista. Nõuete prioritseerimise vajadust autor ei näinud.

Väga väärtuslik oli protsessi käigus *wireframe*-de ja disainivaadete loomine. Kuna sarnase ülesehitusega vorme oli palju, kuid loogika nende taga erinevate osapoolte ja meetodite tõttu erinev, aitas see kaardistada nii funktsionaalsusi kui ka automatiseerimise reegleid selle taga.

Uue platvormi loomisega saab organisatsioon Tagasi Kooli järgmise kasu:

- Fokuseerimine karjääri, ettevõtluse ja rahatarkuse teemadele lihtsustas vormide ülesehitust ja erinevate osapoolte kokkuvõtmist.
- Automaatne teavitamine kiirendab tunduvalt sobiva kutse vastuvõtja leidmist ning lühendab ajavälpa, mis kulub kutse üleslaadimisest kuni sündmuse toimumiseni. See omakorda tõstab kliendirahulolu ja korduvaktsioonide arvu.
- Automaatne teavitamine võimaldab TK töötajal keskenduda kliendisuhtlusele ja protsessi täiustamisele, mitte tegeleda käsitsi sobivate külaliste otsimisega.
- Tasulise kliendi keskkond võimaldab TK juhtkonnal saada tulu ning tänu uuele kliendi tüübile areneda ja kasvada uues suunas.

- Mugav ning läbimõeldud analüütika keskkond võimaldab TK töötajatel ning juhtkonnal kiiresti ja tõhusalt kasutajate andmeid analüüsida ning äriselt kasulikke järeldusi teha.
- Eelmainitud kasuteguritest võidab kokkuvõttes TK juhtkond, kes saab protsessi lihtsustamisest ja automatiseerimisest võidetud ajalist ressursi kasutada muudeks strateegiliste eesmärkide täitmiseks.

Magistritöö tulemusena valminud äri- ja süsteemianalüüs on aluseks Tagasi Kooli uue IT platvormi loomisele, sh uue tasulise keskkonna arendusele, mis on mõeldud suuremahuliste projektide juhtimiseks. Magistritöö probleemid on lahendatud ja eesmärk täidetud.

Analüüsiks kokkupanud metoodikate kogum andis töö loojale väärtusliku teadmiste ja oskuste pagasi, mida edaspidigi sarnastes projektides rakendada.

Kasutatud kirjandus

- [1] Õpetajate Leht, "Tagasivaade karjääriteenuste võrgustikukonverentsile „Julge hüpe tundmatusse?“,“ 14 veebruar 2020. [Online]. Available: <https://opleht.ee/2020/02/tagasivaade-karjaariteenuste-vorgustikukonverentsile-julge-hupe-tundmatusse/>. [Accessed 8 november 2021].
- [2] PISA, "PISA 2018 tulemused. Pressikonverentsi infomaterjal 3.detsember 2019, Haridus- ja Teadusministeerium," 3 detsember 2019. [Online]. Available: https://www.hm.ee/sites/default/files/pisa_2018_kokkuvote_pohisonumid.pdf. [Accessed 5 november 2021].
- [3] „Tagasi Kooli veebileht,“ 5 november 2021. [Võrgumaterjal]. Available: <http://tagasikooli.ee/meist/organisatsioon/>. [Kasutatud 5 november 2021].
- [4] Startup Estonia, "Startup Estonia," [Online]. Available: <https://startupestonia.ee/startup-database/sector-insights/?sector=EdTech>. [Accessed 6 november 2021].
- [5] "Edumus," [Online]. Available: <https://edumus.org/>. [Accessed 5 november 2021].
- [6] "ASÕP," [Online]. Available: <https://www.asendusopetaja.ee/>. [Accessed 5 november 2021].
- [7] Eesti Kaubandus-Tööstuskoda, [Online]. Available: <https://www.ettevotlikkus.ee/>. [Accessed 8 november 2021].
- [8] Eesti Teadusagentuur, "Miks," [Online]. Available: <https://www.miks.ee/>. [Accessed 8 november 2021].
- [9] "Enudiena," [Online]. Available: <https://enudiena.lv/>. [Accessed 4 november 2021].
- [10] "Neformalusugdymas," [Online]. Available: <https://www.neformalusugdymas.lt/>. [Accessed 4 november 2021].
- [11] "Barclayslifeskills," [Online]. Available: <https://barclayslifeskills.com/>. [Accessed 4 november 2021].
- [12] "Studio2b," [Online]. Available: <https://www.studio2b.de/>. [Accessed 5 detsember 2021].
- [13] "deinerstertag," [Online]. Available: <https://www.deinerstertag.de/>. [Accessed 5 novembr 2021].
- [14] "Schule," [Online]. Available: <http://schule.org/>. [Accessed 5 november 2021].
- [15] "Prospects," [Online]. Available: <https://www.prospects.ac.uk/>. [Accessed 5 november 2021].
- [16] "Nidirect," [Online]. Available: <https://www.nidirect.gov.uk/articles/work-experience-your-child>. [Accessed 5 november 2021].
- [17] Tagasi Kooli MTÜ, Tallinn, 2021.

- [18] Innove, "TALIS. Õpetajad ja koolijuhid elukestvate õppijatena," 2019. [Online]. Available: https://www.innove.ee/wp-content/uploads/2020/05/talis_eeesti_raporti_i_osa.pdf. [Accessed 9 november 2021].
- [19] J. S. Valacich and J. F. George, Modern Systems Analyses and Design, Pearson Education, Inc., 2017.
- [20] T. Liblik, "Kutsete saatmise automatiseerimine "Tagasi Kooli" infosüsteemis," Tallinna Tehnikaülikool, Tallinn, 2020.
- [21] I. Sommerville, "Software Engineering, EBook, Global Edition," Pearson Education, Limited, 2016.
- [22] A. Alshamrani and A. Bahattab, "A Comparison Between Three SDLC Models Waterfall Model, Spiral Model, and Incremental/Iterative Model," *IJCSI International Journal of Computer Science Issues*, pp. 106-111, 2 January 2 2015.
- [23] P. Leis, "Agiilmetoodikad," <http://deephought.ttu.ee/aa/>, 2001.
- [24] L. Girvan and P. Debra, Agile and business analysis: practical guidance for IT professionals, BCS Learning & Development, 2016.
- [25] P. Simon, Analytics : The Agile Way, John Wiley & Sons, Incorporated, 2017.
- [26] E. Hosiaisluomo, " Holistic Enterprise Development," 10 märts 2018. [Online]. Available: <https://www.hosiaisluomo.fi/blog/archimate/>. [Accessed 10 noveber 2021].
- [27] ICTdemy.com, "Social network for IT professionals," ictdemy.com, 2021. [Online]. Available: <https://www.ictdemy.com/software-design/uml/uml-domain-model>. [Accessed 18 detsember 2021].
- [28] S. Hofer and H. Schwentner, Domain Storytelling: A Collaborative, Visual, and Agile Way to Build Domain-Driven Software, Addison-Wesley Professional, 2021.
- [29] M. Dumas, M. La Rosa, J. Mendling and H. A. Reijers, Fundamentals of Business Process Management, Springer, 2018.
- [30] Veebimajutuse blogi, "Kuidas joonistada oma ideid veebiarendajale arusaadavaks?," 25 aprill 2019. [Online]. Available: <https://digi.geenius.ee/blogi/veebimajutuse-blogi/kuidas-joonistada-oma-ideid-veebiarendajale-arusaadavaks/>. [Accessed 12 detsember 2021].
- [31] Modern Analyst, "Capability-Based Planning with ArchiMate," 2021. [Online]. Available: Modern Analyst. [Accessed 26 detsember 2021].
- [32] Eesti Energia, "Õpime üheskoos," Eesti Energia, 2021. [Online]. Available: <https://www.energia.ee/too-ja-praktika/opime-uheskoos>. [Accessed 25 detsember 2021].
- [33] Tartu Ülikool, "Tule tudengivarjuks," 2021. [Online]. Available: <https://www.ut.ee/et/tule-tudengivarjuks1>. [Accessed 25 detsember 2021].
- [34] Riigi Infosüsteemi Amet, "RELATSIOONILISTE ANDMEMUDELITE KOOSTAMISE JUHEND," 2015. [Online]. Available: https://www.ria.ee/sites/default/files/content-editors/publikatsioonid/relatsiooniliste_andmemudelite_koostamise_juhend_ver._1.0.pdf. [Accessed 28 detsember 2021].
- [35] Haridus- ja Noorteamet (HARNO), "harno.ee," 18 jaanuar 2020. [Online]. Available: <https://harno.ee/sites/default/files/documents/2021->

- 04/P%C3%B5hikooli%20valik%C3%B5ppeaine%20_Ettev%C3%B5tlikuna%20t%C3%B6%C3%B6maailma_18.01.2020.pdf. [Accessed 24 detsember 2021].
- [36] S. Pärismaa, "Õpetajate Leht," 14 mai 2021. [Online]. Available: <https://opleht.ee/2021/05/ettevotliku-ja-rahataargana-toomaailma/>. [Accessed 24 detsember 2021].
- [37] L. S. Sterling, *The Art of Agent-Oriented Modeling*, London: The MIT Press, 2009.
- [38] J. T. H. Järvinen, "Harnessing marketing automation for B2B content marketing," *Industrial Marketing Management*, vol. 54, no. April, pp. 164-175, 2016.
- [39] "Neformalusugdymas," [Online]. Available: <https://www.neformalusugdymas.lt/>, . [Accessed 4 november 2021].
- [40] "Gettingsmart," [Online]. Available: <https://www.gettingsmart.com/high-schools-worth-visiting/>. [Accessed 5 november 2021].
- [41] "Teachaway," [Online]. Available: <https://www.teachaway.com/recruitment>. [Accessed 5 november 2021].

Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina, Reili Kaibald

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Ärianalüüs, äriprotsesside lihtsustamine ja automatiseerimine Tagasi Kooli uue IT platvormi näitel”, mille juhendaja on Nadežda Furs
 - 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.

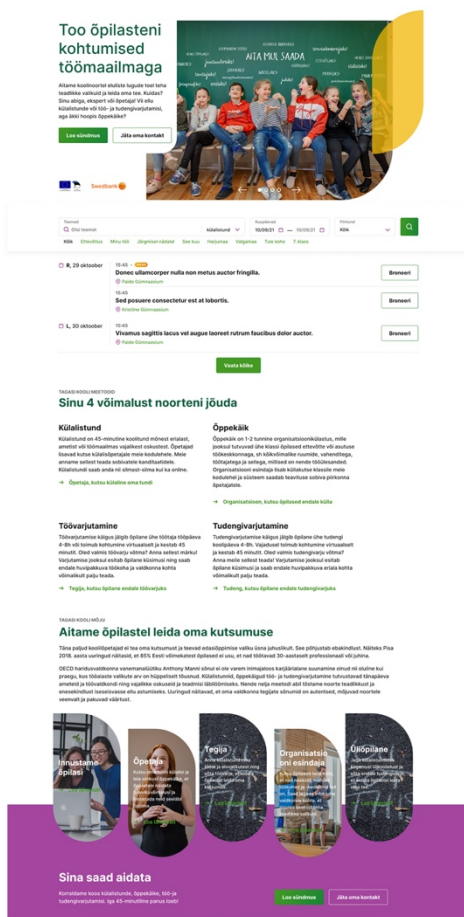
04.01.2022

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

Lisa 2 – Prototüüpide vaated

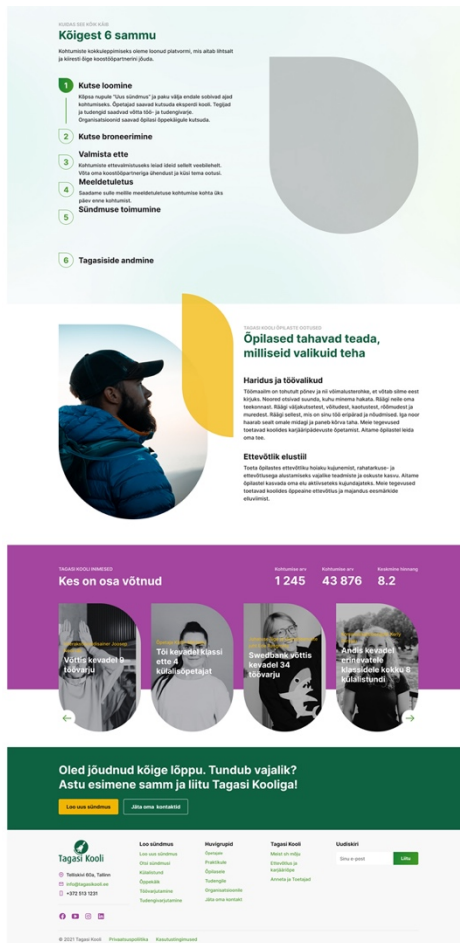
Prototüüpide vaated on koostatud antud töö autori esmaste *wireframe*-ide ja kogutud nõuete põhjal.

Pealehe vaade



Joonis 27. Uue platvormi pealehe vaade.
(Autor: UI disainer).

Pealehe alumine osa sisaldab ka jalust, kus on näha lingid muudele lehekülgedele.



Joonis 28. Uue platvormi pealehe vaade.
(Autor: UI disainer).

Pealehe vaate komponentidest koosnevad ka inspiratsioonilehed igale meetodile oma alamlehtedega ning kasutaja põhised inspiratsioonilehed.

Kutse vaade

Kokku on neli erinevat, samadest komponentidest koosnevat kutse vormi. Allpool on ära toodud üks neist.

Millist õppekäiku korraldate?

Kuidas töötab meie ettevõtte/asutus/organisatsioon?

Millised on ametid ja kuidas saada tööle?

Leia ettevõtte kaardilt, et kohale saaks muretult

Aadress
Q Alusta kirjutama oma aadressi

Tegevusvaldkond *

Mida praktilist saavad õpilased teie ettevõttes teha? Kirjelda, mis toimuma hakkab

Sinu kontaktid

Näitame sinu kontaktandmeid ainult kuulutuse broneerijale

Ees- ja perekonnanimi *

Mellaadress *

Teaduskond *

Telefon *

Õppekava/Eriala *

Klass *

7.-9. klass 10.-12. klass Vali klass

7.-9. klassi õpilastel on pigem vähe eelteadmisi ja nad vajavad üldist infot töövõimaluste kohta sinu valdkonnas. 10.-12. klass on head eelteadmised ja ootavad spetsifilist infot sinu töö kohta.

Suhtluskeel *

Eesti keel

Sündmuse aeg ja koht

Kuupäev ja algusaeg *

14/07/2021, 14:00 Vali kohtumise aega

Kestus tundides

45 min 60 min 75 min 90 min

Nõustun Tagasi Kooli kasutustingimustega*

Olen nõus saama kutseid kooli

Avalda kuulutus

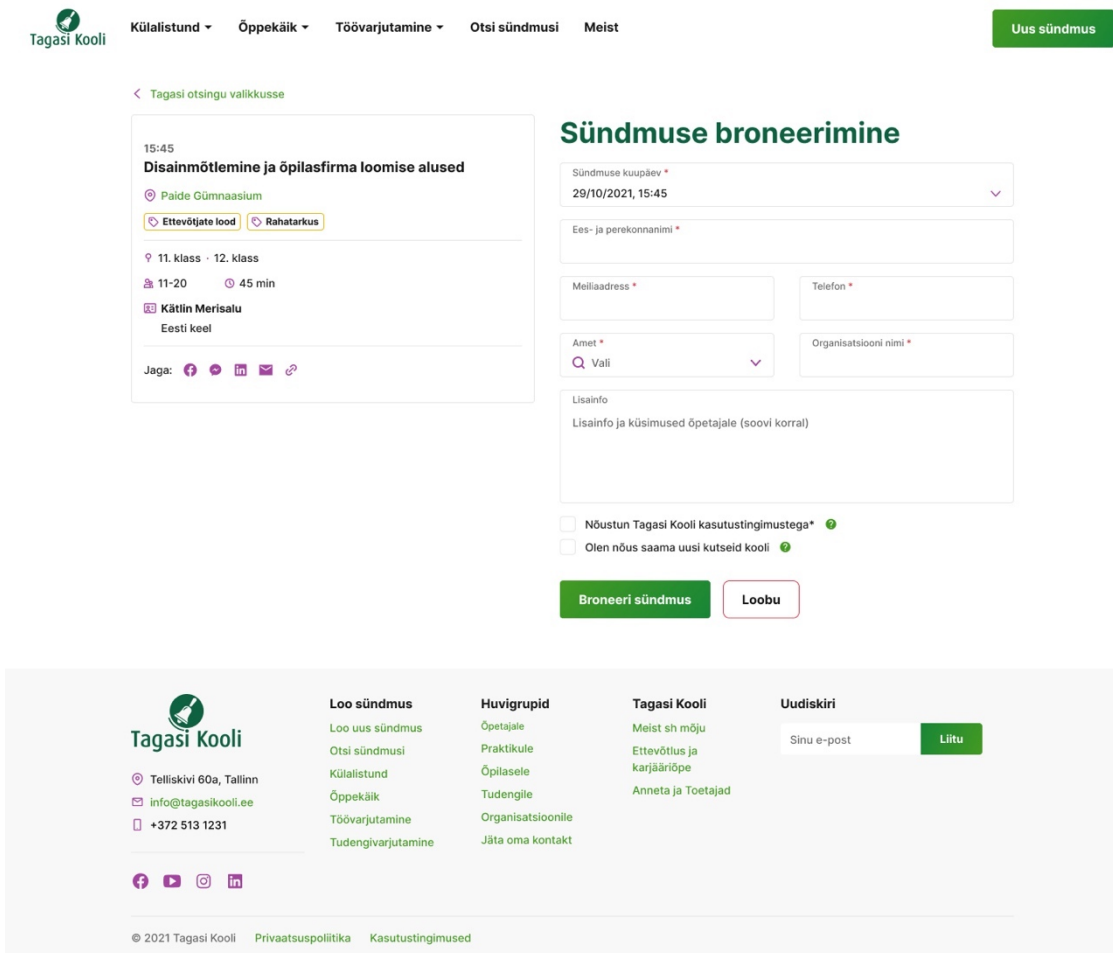
Joonis 29. Kutse vormi disainivaade. (Autor: UI disainer).

Kutse vormid on loodud: õpetajale, eksperdile, organisatsioonile ning tudengile.

Broneerimise vorm

Erinevaid broneeringu vorme on samuti neli: eksperdile, õpetajale üks ja õpilasele kaks.

Allpool on ära toodud üks neist.



Joonis 30. Broneerimisvormi disainivaade. (Autor: UI disainer).

Sündmuse otsing

Küalalistund ▾
Õppekäik ▾
Töövarjutamine ▾
Otsi sündmusi
Meist

Uus sündmus

Meetod
Küalalistund ▾

Teemad
Minu töö ▾

Vali kuupäev või ajavahemik
10/09/21 — 10/09/21

Piirkond
Kõik ▾

Kohtumispäik
Näost näkku +1

Q

4

Sulle saadetud kutse on kahjuks juba keegi teise poolt ära võetud. Vaata sarnaseid allpool ja vali endale sobiv
✕

7 of 10 < 1 >
10 ▾

R, 29/10/2021

15:45 - Otsime

Donec ullamcorper nulla non metus auctor fringilla.

Paide Gümnaasium

11. klass - 12. klass 11-20 45 min Kätlin Merisalu

Broneeri

L, 30/10/2021

15:45 - Otsime

Donec ullamcorper nulla non metus auctor fringilla.

Paide Gümnaasium

11. klass - 12. klass 11-20 45 min Name Surname

Broneeri

P, 31/10/2021

15:45 - Otsime INGLISE KEEL

Vivamus sagittis lacus vel augue laoreet rutrum faucibus dolor auctor.

Paide Gümnaasium

11. klass - 12. klass 11-20 45 min Kätlin Merisalu

Broneeri

E, 1/11/2021

15:45 - Otsime

Vestibulum id ligula porta felis euismod semper.

Paide Gümnaasium

11. klass - 12. klass 11-20 45 min Kätlin Merisalu

Broneeri

18:30 - INGLISE KEEL

Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur.

Rapla Keskkool

11. klass - 12. klass 11-20 45 min Kätlin Merisalu

Broneeri

18:30 - Otsime

Donec ullamcorper nulla non metus auctor fringilla.

Paide Keskkool

11. klass - 12. klass 11-20 45 min Name Surname

Broneeri

7 of 10 < 1 >
10 ▾

Tagasi Kooli

Telliskivi 60a, Tallinn
 info@tagasikooli.ee
 +372 513 1231

[f](#)
[v](#)
[i](#)
[in](#)

Loo sündmus

Loo uus sündmus

Otsi sündmusi

Küalalistund

Õppekäik

Töövarjutamine

Tudengivarjutamine

Huvigrupid

Õpetajate

Praktikule

Õpilasele

Tudengile

Organisatsioonile

Jäta oma kontakt

Tagasi Kooli

Meist sh mõju

Ettevõtlus ja karjääriõpe

Anneta ja Toetajad

Uudiskiri

Sinu e-post

Liitu

© 2021 Tagasi Kooli

Privaatsuspoliitika

Kasutustingimused

↑

Joonis 31. Otsingulehe disainivaade. (Autor: UI disainer).

Lisa 3 – Kasutajalood (*User Stories*)

Autoril on kasutajalood koostatud *Excelisse* erinevatele lehtedele, siin toodud üksteise all. Kõik kasutajalugude joonised on antud töö autori koostatud.

Kasutajalugude leht '*Vision*' (Visioon)

Vision: Problem Statement	Eesmärk on luua süsteem, et aidata õpetajatel luua rohkem seoseid "päris eluga", kaasates vabatahtlike praktikuid igas õppeaines ja töstes nii õpilaste huvi õppimise vastu. Veebipõhine keskkond on abiks näost näkku ja online külalistundide, õppekäikude ning töö- ja tudengivarjutamiste kokkuleppimiseks kindlal ajal, kindlal teemal ja kindlas kohas.
The problem of	Praegune õppimisvõimaluste aegade broneerimise süsteem on kasutajale ja adminile liiga ebasüstemaatiline ja ebaefektiivne ja nõuab liiga palju lisatööd osapoolte aegade kokkuleppimisel ja nende kokkuvõimisel. Koostööpartneritel on täna kaks peamist takistust kokkulepete tegemisel: kokkulepete sõlmimine on aeganõudev, info ekspertide kohta ei ole kättesaadav.
Affects	Aeganõudev ning keerukas aegade kokkuleppimine mõjutab läbiviidavate külalistundide, õppekäikude ja töövarjutamiste hulka ja kliendirahulolu.
The impact of which is	Aja ja huvigruppide andmete kokku sobitamisele kulub liiga palju aega. Samuti ei ole olemasolev süsteem automaatne ja inimfaktor ei näe kõiki võimalusi ega suuda neile piisavalt kiiresti reageerida. Ühe kokkuleppe tegemiseks vahetatakse keskmiselt 5-9 meili ja ja vaid murdosa võimalikest ekspertidest jõuab õpilaste ette.
A successful solution would	Meie loodav aegade broneerimissüsteem lahendab ülaltoodud probleemid. <i>Online</i> ja reaalajas kättesaadav lahendus võimaldab järgnevat funktsioone: - külalistundide, õppekäikude, töövarjutamiste kutsete lisamine - külalistundide, õppekäikude, töövarjutamiste kutsete vastuvõtmine - külalistundide, õppekäikude, töövarjutamiste kutsete ja broneeringute kalendrisse salvestamine - külalistundide, õppekäikude, töövarjutamiste ülevaate ja ajaloo kuvamine (otsing) - külalistundide, õppekäikude, töövarjutamiste kutsete ja broneeringute muutmine, tühistamine, kustutamine - külalistundide, õppekäikude, töövarjutamiste kutsete ja broneeringute edasi saatmine - külalistundide, õppekäikude, töövarjutamiste kutsete ja broneeringute kohta osalejatele meeldetuletuste saatmine - külalistundide, õppekäikude, töövarjutamiste kutsete ja broneeringute sulgemine (infot ei saa enam muuta)
Actors	Administraator Õpetaja (sisaldab ka õppejõud, noorsootöötaja, üliõpilane) Ekspert (sisaldab ka organisatsioon ja tudeng) Tasuline klient Õpilane

Joonis 32. Kasutajalood. 1. - visiooni leht. (Autori koostatud.)

Kasutajalugude leht '*Epics*'

Epic ID	As a <type of user>	I want to <perform some task>	so that I can <achieve some goal>
E01	Õpetajana	soovin kutsuda tundi andma külalisõpetaja (eksperti),	et leida oma klassile praktilisi oskusi õpetav ekspert või organisatsioon
E02	Õpetajana	soovin õppekäigu kutset vastu võtta,	et viia oma õpilased õppekäigule
E03	Ekspertina	soovin kutsuda õpilasi õppekäigule või töövarjuks ja vastu võtta külalistunni kutseid,	et teha õpilastele õppekäik, võtta töövari või minna kooli külalisõpetajaks
E04	Üliõpilasena	soovin soovin kutsuda õpilasi tudengivarjuks,	et õpilastele oma ülikooli tutvustada
E05	Tasulise kliendina	soovin hallata oma tasulist kliendikontot,	et suuri ettevõttesiseseid projekte juhtida
E06	Õpilasena	soovin broneerida töövarju või tudengivarju kutseid,	et minna töövarjuks või tudengivarjuks
E07	Administraatorina	soovin hallata kogu süsteemi,	et omada ülevaadet kogu statistikast, näha analüütikat ja vajadusel reageerida.

Õpetaja

Epic ID	Story Pri	User Story ID	As a <type of user>	I want to <perform some task>	so that I can <achieve some goal>
E_01	Kõrge	US_0101	Õpetajana	soovin koostada külalistunni kutset 1-3 võimaliku ajaga (millest saab broneerija valida ainult ühe),	et kutsuda oma klassile tundi andma külalisõpetaja (ekspert).
E_01	Keskmine	US_0102	Õpetajana	salvestada kutse oma kalendrisse ja edasi saata,	et see oleks mul kalendrit avades nähtav.
E_01	Kõrge	US_0103	Õpetajana	soovin enda poolt saadetud külalistunni kutse kohta meili kinnituskirja,	et mul oleks kirjalik kinnitus kutse sisestamise kohta ja samuti edasisaatmise võimalus.
E_01	Kõrge	US_0104	Õpetajana	soovin külalistunni kutse kinnituse kirjas oleval lingil tühistada või muuta ja saada selle kohta meilile kinnituskiri,	et ma haldaksin oma kutset ja saaksin sellest süsteemilt kinnituse.
E_01	Kõrge	US_0105	Õpetajana	soovin külalistunni kutse broneerimise kohta meiliteate,	et ma saaksin teada, kui kutse broneeritakse.
E_01	Keskmine	US_0106	Õpetajana	soovin külalistunni toimumise kohta meilile meeldetuletust,	et ma kohtumist ära ei unustaks.
E_01	Kõrge	US_0107	Õpetajana	soovin pärast külalistunni toimumist automaatset meili tagasiside teavitust,	et ma saaks anda külalistunni kohta tagasisidet anda.
E_02	Kõrge	US_0108	Õpetajana	soovin otsida mulle sobivaid õppekäigu pakkumisi,	et leida minu klassile sobiv kutse.
E_02	Kõrge	US_0109	Õpetajana	soovin broneerida kutset õppekäigule,	et viia oma klass mõnda organisatsiooni ekskursioonile .

Ekspert

Epic ID	Story Pri	User Story ID	As a <type of user>	I want to <perform some task>	so that I can <achieve some goal>
E_03	Kõrge	US_0301	Eksperdina	soovin sisestada õppekäigu või töövarju kutset,	et kutsuda enda organisatsiooni õppekäigule või enda juurde töövarjuts õpilased,
E_03	Kõrge	US_0302	Eksperdina	soovin sisestada õppekäigu kutse 1-10 võimaliku aega (millest saab valida 1-10) ja töövarju kutse 1-3 võimaliku ajaga (millest saab valida ainult ühe),	et kutsuda enda organisatsiooni õppekäigule või enda juurde töövarjuts õpilased,
E_03	Kõrge	US_0304	Eksperdina	soovin enda poolt sisestatud õppekäigu või töövarjutamise kutse kohta meili kinnituskirja,	et mul oleks kirjalik kinnitus kutse sisestamise kohta ja samuti edasisaatmise võimalus.
E_03	Kõrge	US_0305	Eksperdina	soovin õppekäigu või töövarjutamise kutse kinnituse kirjas oleval lingil tühistada või muuta ja saada selle kohta meilile kinnituskiri,	et ma haldaksin oma kutset ja saaksin sellest süsteemilt kinnituse.
E_03	Kõrge	US_0306	Eksperdina	soovin oma õppekäigu või töövarjutamise kutse broneerimise kohta meiliteate,	et ma saaksin teada, kui kutse broneeritakse.
E_03	Kõrge	US_0308	Eksperdina	soovin pärast õppekäigu või töövarjutamise toimumist automaatset meili tagasiside teavitust,	et ma saaks anda õppekäigu või töövarjutamise kohta tagasisidet anda.
E_03	Kõrge	US_0309	Eksperdina	soovin otsida mulle sobivaid külalistundide pakkumisi,	et leida mulle sobiv külalistunni kutse.
E_03	Kõrge	US_0310	Eksperdina	soovin broneerida kutset külalistundi,	et minna mõnda kooli külalisõpetajaks.

Tudeng

Epic ID	Story Pri	User Story ID	As a <type of user>	I want to <perform some task>	so that I can <achieve some goal>
E_04	Kõrge	US_0401	Tudengina	soovin sisestada tudengivarju kutset ja lisada sinna 1-10 võimaliku aega (millest saab valida 1-10)	et kutsuda enda ülikooli tudengivarjuts õpilased, et tutvustada neile ülikooli
E_04	Kõrge	US_0403	Tudengina	soovin enda poolt sisestatud kutse kohta meili kinnituskirja,	et mul oleks kirjalik kinnitus kutse sisestamise kohta ja samuti edasisaatmise võimalus.
E_04	Kõrge	US_0404	Tudengina	soovin tudengivarjutamise kutse kinnituse kirjas oleval lingil tühistada või muuta ja saada selle kohta meilile kinnituskiri,	et ma haldaksin oma kutset ja saaksin sellest süsteemilt kinnituse.
E_04	Kõrge	US_0405	Tudengina	soovin oma tudengivarjutamise kutse broneerimise kohta meiliteadet,	et ma saaksin kutse broneerimise kohta meili.
E_04	Kõrge	US_0406	Tudengina	soovin oma tudengivarjutamise kohta meilile meeldetuletust,	et ma kohtumist ära ei unustaks.
E_04	Kõrge	US_0407	Tudengina	soovin pärast tudengivarjutamise toimumist automaatset meili tagasiside teavitust,	et ma saaks tudengivarjutamise kohta tagasisidet anda.

Tasuline klient

Epic ID	Story Pri	User Story ID	As a <type of user>	I want to <perform some task>	so that I can <achieve some goal>
E_05	Kõrge	US_0501	Tasulise kliendina	soovin luua kontot,	et avada oma tasulise kliendi keskkond.
E_05	Kõrge	US_0502	Tasulise kliendina	soovin oma kliendi kontoga (e-meiliga) sisse logida (soovi korral kasutades ka FB või Google kontot, Microsoft?)	et jõuda oma tasulise kliendi keskkonda.
E_05	Kõrge	US_0503	Tasulise kliendina	soovin taastada parooli,	et sisse logida.
E_05	Kõrge	US_0504	Tasulise kliendina	soovin konto loomise kohta kinnitust oma meilile,	et ma teaksin, et konto loomine õnnestus.
E_05	Kõrge	US_0505	Tasulise kliendina	soovin lisada oma kasutajanime; meiliaadressi; telefoni; asutuse nime; asutuse aadressi ja arve edastamise	et luua oma tasulise kliendi keskkond.
E_05	Kõrge	US_0506	Tasulise kliendina	soovin vajadusel oma organisatsiooni andmeid muuta,	et hoida oma leht uuendatud.
E_05	Kõrge	US_0507	Tasulise kliendina	soovin oma kontot vaadata, hallata, muuta ja lisada kasutajaid?	et teha lihtsamini koostööd teiste huvigruppidega.
E_05	Kõrge	US_0508	Tasulise kliendina	soovin valida mind huvitavad teemad, tegevusvaldkonnad ja ametid jm, mis tasuta kasutaja vormides olemas,	et ma saaksin oma valdkonna kutseid näha ning süsteem saaks mulle õigeid kutseid kuvada.
E_05	Kõrge	US_0509	Tasulise kliendina	soovin luua oma organisatsiooniga seotud märksõnadega seotud linki statistika jaoks,	et näha kohe ainult enda valdkonnaga seotud statistikat.
E_05	Kõrge	US_0510	Tasulise kliendina	soovin näha minu valdkonnaga sobivaid kutseid toimumise järjekorras, et nende seast valida,	et ma säästaks aega ja ei peaks kõikide kutsete vahel valima ja otsima.
E_05	Kõrge	US_0511	Tasulise kliendina	soovin oma valdkonna kutseid korraga oma ettevõttes lingiga edasi saata,	et võimalikult paljud kutseid võimalikult paljude inimeste poolt ära kinnitatud saaksid.
E_05	Kõrge	US_0512	Tasulise kliendina	soovin näha süsteemis oma arveid kuude kaupa ja saada neid oma meilile,	et saaksin oma arveid tasuta.
E_05	Kõrge	US_0513	Tasulise kliendina	soovin oma keskkonnas kutse lingi genereerimisel võimalust valida meetodid (KÜ, ÕP, TV, TUDVAR), osakonda ja kõiki välja, mis tasuta vormides kasutusel on,	et kutsuda üles nt töötajaid ettevõtte sees teatud perioodil kutsuma kuni 100 õpilast õppekäigule).
E_05	Kõrge	US_0514	Tasulise kliendina	soovin võimalust saata oma keskkonna lehe eeltäidetud kutse linki teistele inimestele kutsete lisamiseks,	et kutsuda üles registreerima nt õppekäike tegema.
E_05	Kõrge	US_0517	Tasulise kliendina	soovin, et lehe statistika oleks vaikimisi kuvatud lehel meetodite (küalistunnid, õppekäigud, töövarjud, tudengivarjud) ja õpilasgruppide (õpilased, üliõpilased)	et ülevaade oleks subscriber kasutajatele pidevalt nähtav.
E_05	Kõrge	US_0518	Tasulise kliendina	soovin statistika väljavõttu teha valitud väljade andmete alusel ja andmed alla laadida,	et saada ülevaade toimunud kohtumiste kohta.
E_05	Kõrge	US_0519	Tasulise kliendina	oma kontolt välja logida,	et minna süsteemist välja tavakasutaja rolli.

Õpilane

Epic ID	Story Pri	User Story ID	As a <type of user>	I want to <perform some task>	so that I can <achieve some goal>
E_06	Kõrge	US_0601	Õpilasena	soovin broneerida mulle sobiva tudengivarjutamise või töövarjutamise kutse,	et minna tudengi- või töövarjuku.
E_06	Kõrge	US_0602	Õpilasena	soovin kutset oma kalendrisse salvestada ja edasi saata,	et see oleks mul kalendris koos teiste tegevustega olemas või sõbrale saata.

Administraator

Epic ID	Story Pri	User Story ID	As a <type of user>	I want to <perform some task>	so that I can <achieve some goal>
E_07	Kõrge	US_0701	Administraatorina	soovin lisada, kustutada, muuta kõiki süsteemi tasuta ja tasulise versiooni kasutajaid ja muuta nende staatust,	et kasutajate kõik tegevused saaksid minu kaudu tehtud.
E_07	Kõrge	US_0702	Administraatorina	soovin hallata info@tagasikooli.ee e-meili,	et taastada kasutajate paroole.
E_07	Kõrge	US_0703	Administraatorina	soovin ülevaadet lisatud ja kinnitatud kutsetest ning kasutajatest,	et aidata leida kiirelt koostööpartnereid.
E_07	Kõrge	US_0704	Administraatorina	soovin saata tasulisele kliendile süsteemist meilile arve,	et klient saaks oma arve tasuta.
E_07	Kõrge	US_0705	Administraatorina	soovin koostada, muuta ja seadistada automaatkirju - kohtumiste meeldetuletused (sisaldab kogu kutsesse ja broneeringusse lisatud infot)	et tuletada asjaosalistele kohtumisi meelde.
E_07	Kõrge	US_0706	Administraatorina	soovin koostada, muuta ja seadistada automaatkirju - tagasiside küsimustikke, mida mõlemad osapooled saavad 1 päev pärast kohtumist ja mis saadetakse ka teisele osapoolale,	et osalejad ja Tagasi Kooli saaks kohtumiste kohta tagasisidet.

Kasutajalood on esitatud selguse mõttes kaheksal eraldi joonisel, neist jooniste ülevaates viidatud esimesele – 'Vision' (visioon) lehele.

Lisa 4 – Näide kogutud nõuetest

Autoril on nõuded kogutud Excelisse erinevatele lehtedele, siin näide funktsionaalsete nõuete kogumisest 'Tagasiside nõuete' osa põhjal.

Kasutaja	Jaotised (moodulid)	Funktsionaalsused	Kasutuslood	Nõuded funktsionaalsusele
Adminn, Tasuline klient	Tagasiside haldamine	Tagasiside haldamine	Tagasiside haldamine	Admin peab saama tagasisidet eraldi tabelis näha. Tagasiside vorm peab sisaldama ID linki sündmusele ehk olema lingitud sündmustega. Ühele sündmusele saab vastata mitu tagasisidet ja olla seotud eraldi rollidega. Tagasisidet peab nägema nii admin kui sisselogitud tasuline klient. Praegune vaade võiks olla tabeli kujul, mis tund toimus, millal, keskmine hinne (1-10). Tekstiline tagasiside viimane veerg. Andmed peavad olema tabelina ja inimesele loetavad. Tagasiside vormis on kahte tüüpi küsimusi: a) numbriline (hinnanguline): 1-10 (ACF vormide puhul kasutada button-group b) vabatekst (text area). Admin peab saada tagasiside vormi muuta.
Adminn, Tasuline klient	Tagasiside andmete haldamine	Tagasiside haldamine	Tagasiside andmete allalaadimine	Tagasiside andmeid peab saama automaatselt alla laadida ja eksportida Google sheet'i (nt Zapioriga). Andmete allalaadimisel peab saama filtriga mingeid veerge välistada. Andmeid peab saama alla laadida ka .xml ja excelis.
Adminn, Tasuline klient	Tagasiside vormide haldamine	Statistika/analüütika	Tagasiside vormide ülesehitus	Kokku on vaja 4 osapoolele vormi hetkel: õpetaja, ekspert, õpilane, üliõpilane. Õpetaja vorm peab sisaldama 1 linki õpilastele (saadab õpilastele edasi). Õpilased peavad saama vastata anonüüset. Õpetajat, eksperti, üliõpilast me teame.
Adminn, Tasuline klient	Tagasiside statistika	Statistika/analüütika	Tagasiside vormide statistika	Numbrilist tagasisidet peab saama näha keskmisena, ja filtreerida aja ja sündmuse lõikes. Keskmisele hindele klikkide peab avanema ka loend kõikidele eraldi üksikutele vastustele. Kasutaja peab nägema põhilist statistikat: nt õpetaja logib sisse, vaatab oma sündmust, näeb, kui palju on vastuseid praktikult, kui palju õpilastelt (klikkides näeb: vastanud on anonüümsed õpilane1, õpilane2, õpilane 3 jne). Mitu % on vastanud.
Kasutaja	Tagasiside küsimine	Tagasiside haldamine	Tagasiside teavituste saatmine	Tagasiside link peab tekkima koos sündmuse kinnitamisega. Seda linki peab saama jagada (emelli teel ja eraldi) enne sündmust juba: - koos meeldetuletusega sündmuse kohta - soovi korral enne sündmust - sündmuse järgselt Pikk ajaraam: kui kutset ei kinnitata, canceldab süsteem selle 7 tööpäeva enne toimumist. Kinnitamise korral meeldetuletud 3 tp enne toimumist. Lühile ajaraam: kui kutset ei kinnitata, canceldab süsteem selle 3 tööpäeva enne toimumist. Kinnitamise korral meeldetuletud 2 tp enne toimumist. Neid aega peab saama admin ja kasutaja muuta.
Kasutaja, Admin, Tasuline klient	Tagasiside edastamine	Tagasiside haldamine	Tagasiside saatmine	Peale sündmuse toimumist: 1. läheb tagasiside küsimustiku täitmise üleskute automaatselt osalejale välja sündmuse toimumise päeval. See saadetakse omakorda vastaspoolele kuni 5 päeva pärast. 2. peab saama teisele osapoolele ise tagasiside kokkuvõtet saata. Nt õpetaja saabab 7 päeva pärast sündmust kokkuvõtte praktikule: mine vaata tagasisidet.

Joonis 33. Tagasiside funktsionaalsed nõuded. (Autori koostatud.)