

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Infotehnoloogia teaduskond

Liisa Ringo 204307IAAM

**Idufirma strateegia kujundamine ja MVP
nõuete kaardistamine Mindappy rakenduse
näitel**

Magistritöö

Juhendaja: Alari Krist
MSc

Tallinn 2023

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: Liisa Ringo

03.01.2023

Annotatsioon

Käesoleva magistritöö eesmärgiks on panna paika sotsiaalse ja emotsionaalse õppimise rakenduse Mindappy infosüsteemi projekt, mis lähtub idufirma strateegilisest eesmärkidest ning sotsiaalse ja emotsionaalse õppe parimatest praktikatest.

Töö üheks peamiseks aluseks on idufirmade eduga positiivselt ja negatiivselt seotud faktoreid kaardistavad uurimused. Töö teiseks põhiliseks sisendiks on sotsiaalse ja emotsionaalse õppimise alased uurimused ning tõhusate sotsiaalse ja emotsionaalse õppimise programmide sisu analüüs.

Tuginedes ülaltoodud allikatele luuakse ettevõtte strateegia ülevaade, äriarhitektuuri mudelid ja kõigest eelnevast lähtudes pannakse paika rakenduse funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded.

Magistritöö tulemus aitab alustada tootearendusega, täpsemalt hinnata idufirma potentsiaali kasvada kasumlikuks ettevõtteks ning kaardistada, milliseid materiaalseid ja inimressursse on antud idufirma asutamiseks ja edukaks toimimiseks vaja.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 54 leheküljel, 6 peatükki, 31 joonist ja 11 tabelit.

Abstract

Developing the strategy and the MVP requirements of a startup based on the case of the application Mindappy

The aim of the present thesis is to design an information system for the social and emotional learning application Mindappy, taking into account the strategic goals of the startup company and the best practices of social and emotional learning.

One of the foundations of the thesis is formed by research mapping out factors positively or negatively correlated with startup success. The second main input for the thesis is research into social and emotional learning and content analysis of efficient SE programs.

Based on the above-mentioned sources the strategic overview and business architecture models of the startup are created. Departing from all of this input the functional and non-functional requirements of the application are established.

The outcome of the thesis helps to start with product development, estimate more precisely the business potential of the startup, and map the material and human resources necessary for the launch and successful operation of the company.

The thesis is in Estonian and contains 54 pages of text, 6 chapters, 31 figures, 11 tables.

Lühendite ja mõistete sõnastik

ArchiMate	The Open Group'i poolt välja töötatud ettevõtte äriarhitektuuri modelleerimise keel
BPMN	<i>Business Process Model and Notation</i> , Business Process Management Initiative'i poolt loodud ja Object Management Group'i poolt hallatud äriprotsesside modelleerimiskeel
FURPS	Tarkvaranõuete klassifitseerimise mudel, mis hõlmab funktsionaalseid nõudeid (<i>Functionality</i>) ja mittefunktsionaalseid nõudeid, nagu kasutatavus (<i>Usability</i>), töökindlus (<i>Reliability</i>), jõudlus (<i>Performance</i>) ja toetatavus (<i>Supportability</i>)
Idufirma	Unikaalset toodet või teenust pakkuv noor ettevõtte, mille eesmärk on leida, välja arendada ja valideerida skaleeritav kasumlik ärimudel
Ingelinvestor	Idufirma varajane investor, kes toetab idufirmat kapitaliga osaluse vastu
Kasutusmall	UML süsteemis funktsionaalsete nõudmiste kirjeldamise mudel
Lean Startup	Metodoloogia äri või toote arendamiseks, mille keskmes on iteratiivne tootearendus ja valideeritud õppimine
Lean ärimudel	<i>Lean Canvas</i> , Ash Maurya poolt välja töötatud adaptatsioon Ärimudeli lõuendist (<i>Business Model Canvas</i>) äriidee põhiliste tahkude kaardistamiseks, mis haakuks Lean Startup praktikate ja põhimõtetega
MVP	<i>Minimum Viable Product</i> , minimaalne elujõuline toode, mille abil on võimalik läbi viia valideeritud õppimist kasutajatega
Pivot	Järsk pööre iduettevõtte äristrateegias
Prototüüp	Kavandatava toote disainilahenduse mudel
SE pädevused	Sotsiaalse ja emotsionaalse õppimise pädevused: eneseteadlikkus, enesejuhtimine, sotsiaalne teadlikkus, suhtlemisoskus, vastutustundlik otsustusvõime
SE õpe	Sotsiaalne ja emotsionaalne õppimine (<i>Social and Emotional Learning</i>): eneseteadlikkuse, enesejuhtimise, sotsiaalse teadlikkuse, suhtlemisoskuse ja vastutustundliku otsustusvõime arendamine läbi vajalike teadmiste ja oskuste omandamise

SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i> , metoodika kaardistamiseks organisatsiooni sisemisi tugevusi ja nõrkusi ning välimisi võimalusi ja ohte
TOGAF	<i>The Open Group Architecture Framework</i> , The Open Group'i poolt välja töötatud ettevõtte arhitektuuri raamistik
Toote-turu sobivus	Toote jaoks eksisteerib reaalne nõudlus ehk turg, see turg on piisavalt suur ja toode rahuldab selle turu vajadust
UML	<i>Unified Modeling Language</i> , Object Management Group'i poolt standardiseeritud modelleerimiskeel infosüsteemide disainimiseks
Valideeritud õppimine	Protsess, kus valmistatakse hüpoteesi testima, testitakse hüpoteesi reaalsete kasutajatega, analüüsitakse tulemusi ja võetakse neid tulemusi arvesse järgmiste sammude planeerimisel
Võtmenäitaja	<i>Key Performance Indicator (KPI)</i> mõõdik, mis mõõdab ettevõtte jaoks strateegiliselt kõige olulisemate näitajate taset

Sisukord

Sissejuhatus	12
1 Probleemi püstitus ja töö eesmärgid	14
1.1 Probleemi püstitus ja aktuaalsus	14
1.2 Magistritöö eesmärk	17
1.3 Magistritöö skoop ja autori roll	18
2 Analüütiline ülevaade kirjandusest	20
2.1 Idufirmade eduga positiivselt ja negatiivselt seotud faktorid	20
2.1.1 Uurimuste valiku kriteeriumid	21
2.1.2 Idufirma eduga seotud faktorid	22
2.1.3 Idufirma eduga seotud äri- ja tootearenduse meetoodika	25
2.2 Tõhusa sotsiaalse ja emotsionaalse õppimisega seotud faktorid	30
3 Ärianalüüsi tulemused	34
3.1 Mindappy ärieesmärgid ja strateegia	35
3.1.1 Missioon ja visioon	36
3.1.2 SWOT analüüs	36
3.1.3 Lean ärimudel	37
3.2 Mindappy äriarhitektuuri mudelid	41
3.2.1 Motivatsioonimudel	41
3.2.2 Võimekuste kaart	44
4 Süsteemianalüüsi tulemused	46
4.1 Mindappy funktsionaalsed nõuded	47
4.1.1 Sisend funktsionaalsetele nõuetele	47
4.1.2 Kasutusmallid	49
4.1.3 Äriprotsessi mudelid	54
4.1.4 Ärireeglid ja äriinfo mudel	56
4.1.5 Komponentdiagramm	58
4.2 Mindappy mittefunktsionaalsed nõuded	59
5 Prototüübid	61
6 Järeldused	63

6.1 Töö tulemused	63
6.2 Alternatiivsed lähenemised, kitsendused ja piirangud	63
6.3 Järgmised sammud	65
Kokkuvõte	66
Kasutatud kirjandus	67
Lisad	71
Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks	71
Lisa 2 – SE õppe pädevused, nendega seotud teadmised ja oskused ning näidisharjutused	72
Lisa 3 – Küsitluse tulemused.....	75
Lisa 4 – Kulude ja tulude arvutused	78
Lisa 5 – Kasutusmallid	79
Lisa 6 – Faktorid, millel on positiivne või negatiivne seos idufirma eduga.....	90
Lisa 7 – Ärimudelite olemite semantika.....	92
Lisa 8 – Ülejäänud lõppkasutaja vaadete prototüübid.....	93

Jooniste loetelu

Joonis 1. Muutused tunnipalgas oskuste lõikes	16
Joonis 2. Saadaval olevate töökohtade arv oskuste lõikes.....	16
Joonis 3. Mindappy motivatsioonimudel	44
Joonis 4. Mindappy võimekuste kaart	45
Joonis 5. Mindappy kasutusmallide diagramm	53
Joonis 6. Kasutaja registreerimine.....	54
Joonis 7. Harjutuste tegemine.....	54
Joonis 8. Järgmise õppetunni info saatmine	55
Joonis 9. Äriinfo mudel	58
Joonis 10. Avaleht	61
Joonis 11. Registreerimine	61
Joonis 12. Maksevahendi lisamine	62
Joonis 13. Harjutuste tegemise aja valimine	62
Joonis 14. Õppetunni sisu.....	62
Joonis 15. Õppimise tulemuste kuvamine	62
Joonis 16. Küsitluse tulemused: tunnetega toimetulek.....	75
Joonis 17. Küsitluse tulemused: tunnete juhtimine	75
Joonis 18. Küsitluse tulemused: SE õppe mobiilirakenduse kasutamine.....	76
Joonis 19. Küsitluse tulemused: SE õppe rakenduse eest tasumine	76
Joonis 20. Küsitluse tulemused: vastajate vanuseline jaotus.....	77
Joonis 21. E-posti aadressi kinnitamine	93
Joonis 22. Maksemeetodite haldamine	93
Joonis 23. Uue õppija lisamine.....	94
Joonis 24. Õppija profiili täitmine.....	94
Joonis 25. Õppija valimine	94
Joonis 26. Õppijate haldamine	94
Joonis 27. Õppipaarilise lisamine samm 1	95
Joonis 28. Õppipaarilise lisamine samm 2	95
Joonis 29. Personaliseerimise küsimustik	95

Joonis 30. SE õppe oskuste taseme määramise küsimustik	95
Joonis 31. Harjutuse tegemise aja saabumise teavitatus	96

Tabelite loetelu

Tabel 1. Faktorid, millel on positiivne seos idufirma eduga mida Mindappy strateegia ülevaate, äriarhitektuuri mudelite ja rakenduse nõuete juures arvesse võtta.....	29
Tabel 2. Faktorid, millel on negatiivne seos idufirma eduga mida Mindappy strateegia ülevaate, äriarhitektuuri mudelite ja rakenduse nõuete juures arvesse võtta.....	30
Tabel 3. Turul olevate programmide ja Mindappy rakenduse võrdlus.....	32
Tabel 4. Mindappy SWOT analüüs	37
Tabel 5. Mindappy Lean ärimudel	39
Tabel 6. Mindappy võtmenäitajad	40
Tabel 7. Kriteeriumid Mindappy nõuete paika panemisel ja kasutusmallid	50
Tabel 8. Kasutusmallid jaotatud tootearendus faasisse	52
Tabel 9. Mindappy mittefunktsionaalsed nõuded.....	60
Tabel 10. Faktorid, millel on positiivne seos idufirma eduga	90
Tabel 11. Faktorid, millel on negatiivne seos idufirma eduga	91

Sissejuhatus

Uurimused näitavad, et sotsiaalne ja emotsionaalne (SE) õppimine mõjub positiivselt inimeste vaimsele ja füüsilisele heaolule ning aitab neil olla edukas õpingutes ja tööelus. Samas on SE õpe olnud seni kättesaadav vaid koolides ning sõltunud sellest, kas konkreetses riigis ja haridusasutuses on antud pädevuse arendamine fookuses. Mindappy missioon on läbi mobiilirakenduse loomise muuta kvaliteetne ja personaliseeritud sotsiaalne ja emotsionaalne õpe võimalikult paljudele inimestele kättesaadavaks.

Antud magistritöö eesmärk on töötada välja idufirma strateegilisest eesmärkidest ning SE õppe parimatest praktikatest lähtuv infosüsteemi projekt. Magistritöö tulemusele tuginedes on võimalik alustada sotsiaalse ja emotsionaalse õppimise rakenduse Mindappy arendusega; täpsemalt hinnata toote arendusega seotud kulusid ja seeläbi ka toote ärilist potentsiaali ning kaardistada strateegiliste eesmärkide täitmiseks vajalikud ressursid ja protsessid.

Strateegilise lähenemise ja esialgsete nõuete väljatöötamise sisendiks on lisaks autori varasematele teadmistele ja kogemustele SE õppe valdkonnast idufirmade eduga positiivselt ja negatiivselt seotud faktoreid kaardistavad uurimused, sotsiaalse ja emotsionaalse õppimise alased uurimused ning tõhusate sotsiaalse ja emotsionaalse õppimise programmide sisu analüüs ja võrdlus planeeritava rakendusega.

Ülaltoodule tuginedes luuakse strateegia ülevaade ning äriarhitektuuri vaated. Seejärel pannakse kogu eelneva sisendi põhjal paika Mindappy rakenduse esialgsed funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded.

Magistritöö koosneb seitsmest peatükist.

- Esimeses peatükis kirjeldatakse täpsemalt töös lahendatava probleemi olemust ning mõju, määratletakse töö eesmärk, skoop ja autori roll.
- Teises peatükis esitletakse kirjanduse analüüsi tulemusi. Kirjanduse analüüsi fookuseks on idufirma edukusega positiivselt või negatiivselt seotud faktoritele ja Lean Startup praktikate rakendamisele keskenduvad uurimused. Teiseks

kirjanduse analüüsi fookuseks on efektiivse SE õppe omadusi kaardistavad uurimused ning tõestatud positiivse mõjuga SE õppeprogrammide sisu analüüs ja võrdlus Mindappy kontseptsiooniga.

- Kolmandas peatükis kirjeldatakse kasutatavaid ärianalüüsi meetodeid ja esitletakse ärianalüüsi tulemusi läbi SWOT analüüsi, Lean ärimudeli, ettevõtte missiooni ja visiooni, motivatsioonimudeli ja võimekuste kaardi.
- Neljandas peatükis kaardistatakse Mindappy MVP funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded, kasutades selleks kasutusmalle, äriprotsessi mudeleid, ärireegleid ja äriinfo mudelit, komponentdiagrammi ja FURPS vormis mittefunktsionaalsete nõuete tabelit.
- Viiendas peatükis esitletakse valikut lõppkasutaja kasutajaliidese prototüüpidest.
- Kuuendas peatükis analüüsitakse töö tulemusi, selle kitsendusi ja piiranguid, arutletakse potentsiaalsete alternatiivsete lähenemiste üle ning kirjeldatakse järgmisi samme.

Töö autor soovib avaldada tänu oma juhendajale Alari Kristile ning õppejõud Kristjan Kolbrele suunamise ja julgustamise eest ning mittetulundusorganisatsioonidele Committee for Children, SA Avatud Kool ja SA Kiusamisvaba Kool, kes võimaldasid autoril omandada nii teoreetilisi teadmisi kui praktilisi kogemusi SE õppeprogrammide juurutamisest.

1 Probleemi püstitus ja töö eesmärgid

Magistritöö esimeses peatükis selgitatakse, mis on töös lahendatava probleemi olemus ning olulisus, püstitatakse töö eesmärk, pannakse paika töö skoop ja täpsustatakse autori roll.

1.1 Probleemi püstitus ja aktuaalsus

Antud magistritöö aluseks oleva idufirma idee kasvas välja töö autori nelja-aastasest kogemusest sotsiaalse ja emotsionaalse õppimise programmide juurutamisega. Sotsiaalne ja emotsionaalne (edaspidi SE) õppimine hõlmab eneseteadlikkuse, enesejuhtimise ja interpersonaalsete oskuste arendamist [1]. Täpsemalt jaotatakse SE pädevused viide alagruppi: eneseteadlikkus, enesejuhtimine, sotsiaalne teadlikkus, suhtlemisoskus, vastutustundlik otsustusvõime. Lisas 2 on loetletud SE õppe pädevustega seotud oskused ja teadmised ning toodud näited harjutustest nende oskuste ja teadmiste arendamiseks.

Uurimused näitavad, et parem SE pädevus on seotud:

- suurema eduga õpingutes, töös ja suhetes;
- parema vaimse ja füüsilise tervisega;
- vähenenud riskikäitumise ning kuritegude, vaimse ja füüsilise vägivalda toimepanemisega [2], [3].

Samuti kinnitavad akadeemilised uurimused seda, et sotsiaalse ja emotsionaalse pädevuse näol ei ole tegemist muutumatu kaasasündinud omadusega. SE oskusi on võimalik süstemaatiliselt arendada läbi vastava suunilusega programmide ning õpitud oskustel on püsiv mõju [4], [5], [6], [7], [8].

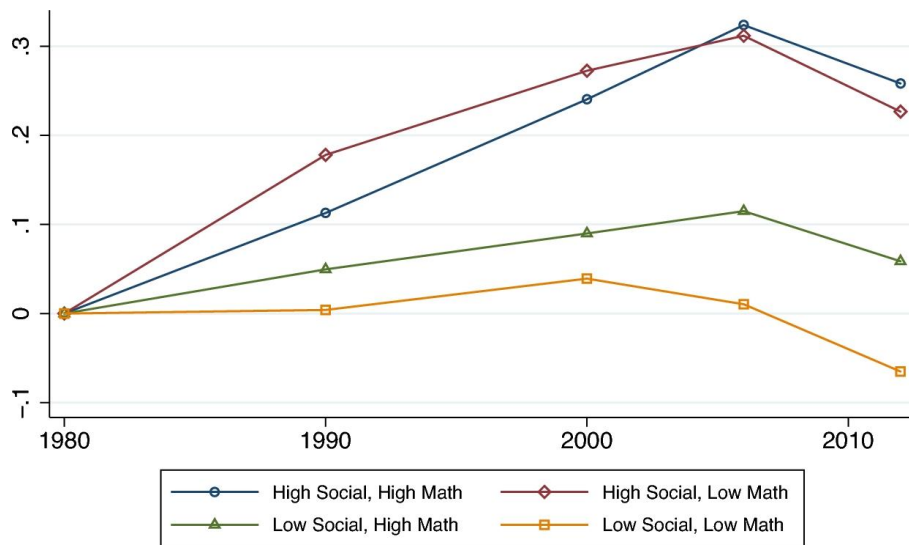
Columbia Ülikooli teadlaste poolt läbiviidud uurimuse kohaselt toob keskmiselt iga SE õppele kulutatud 1 dollar tagasi 11 dollarit [9]. Uurimuse autorid võtsid tulude poole pealt arvesse näiteks SE õppimise programmide tagajärjel paranenud akadeemiliste saavutuste positiivset mõju indiviidi sissetulekule. Samuti arvestati seda, kui palju vähenevad SE õppe tagajärjel kulutused tervishoiule, haridusele ja korravalvele, sest SE

õppeprogrammide puhul on tõestatud, et need vähendavad ja ennetavad agressiivsust, kuritegevust, kaklusi, hüperaktiivsust ja madalat sotsiaalse kompetentsust.

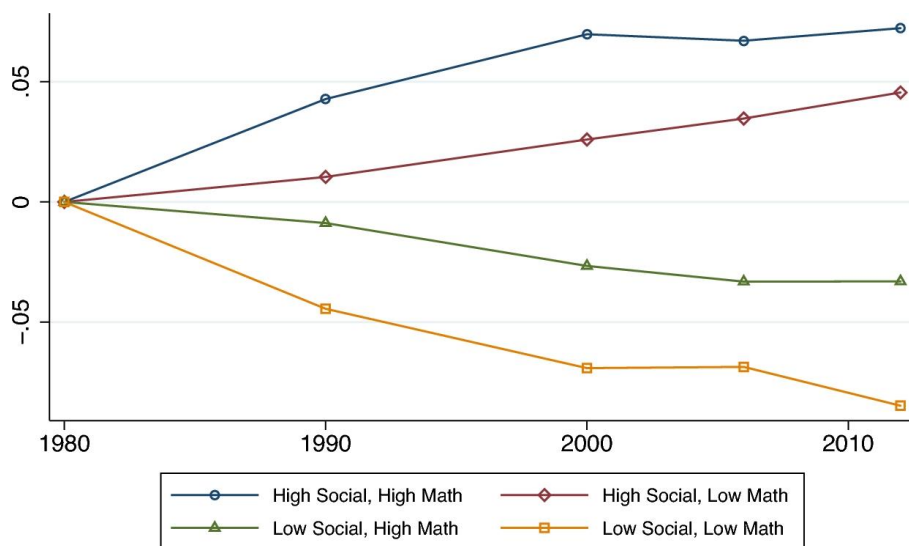
Samas rõhutavad uurimuse autorid, et antud kulu/tulu suhte puhul on tegemist pigem konservatiivse hinnanguga, kuna SE õppe programmide maksumust on võimalik võtta arvesse täies mahus, samas kui programmide majanduslikku tulu arvestati ainult nende faktorite puhul, mille kohta oli mõju rahalise väärtuse arvestamiseks piisavalt kvaliteetseid andmeid. Autorite sõnul jäi seetõttu arvesse võtmata antud uurimuses rohkem kui poolte SE õppe väljundite positiivne mõju. Seega on investering SE õppesse suure tõenäosusega reaalselt veelgi tasuvam.

Keskendudes kitsamalt SE oskuste ja teadmiste mõjule indiviidi professionaalses elus, on näha, et SE pädevuste tähtsus lähitulevikus pigem kasvab. World Economic Forum'i 2016 raport „The Future of Jobs“ keskendus muudatustele tööturul seoses neljanda tööstusrevolutsiooniga, kus tehisintellekt, masinõpe, robotika, nanotehnoloogia, 3D printimine, geneetika ja biotehnoloogia toovad kaasa radikaalsed muudatused [10]. Raportis sedastati, et tulevikus on sotsiaalsed oskused „nagu veenmisvõime, emotsionaalne intelligentsus ja teiste õpetamine – kõrgemalt nõutud kõigis tööstusharudes kui kitsad tehnilised oskused, nagu programmeerimine või seadmete opereerimine ja kontrollimine“ [10].

Järeldusele, et sotsiaalsetel oskustel on tööturul järjest kasvav tähtsus, jõudis ka Deming, toetudes andmetele 1979. ja 1997. aasta kohortide kohta USA rahvuslikus noorte pikilõikeuuringus („National Longitudinal Survey of Youth“) [11]. Demingu uurimuse järgi suurenes töökohtade arv, mis nõudsid kõrgeid sotsiaalseid oskusi perioodil 1980 kuni 2012 12%, ainult kõrge matemaatilise oskusega töökohtade arv kahanes samal ajal 3,3% [11]. Töötajatel, kelle tugevuseks olid nii sotsiaalsed kui ka tehnilised oskused, suurenes antud ajaperioodil töökohtade arv 7,2% ning palk 26%. Alltoodud tabelid Demingu uurimusest demonstreerivad palga ning töökohtade arvu muutusi 1979. ja 2012. aasta vahel vastavalt erinevatele kõrge ja madala matemaatilise (*High Math, Low Math*) ja kõrge ja madala sotsiaalse oskuse (*High Social, Low Social*) taseme kombinatsioonidele [11].



Joonis 1. Muutused tunnipalgas oskuste lõikes [11]



Joonis 2. Saadaval olevate töökohtade arv oskuste lõikes [11]

Seega, olenemata sellest, kas keskendutakse laiemalt indiviidi ja ühiskonna heolule või kitsamalt isiku töölasele edule, on SE pädevuste arendamisel positiivne mõju. Samas on SE õppe turg senini olnud keskendunud kooliõpilastele ja -personalile ning ärimudeli eripärade tõttu ka suurematele turgudele. Isegi õpilaste puhul on laste ja noorte ligipääs SE õppele piiratud ning sõltub sellest, kas konkreetses riigis ja haridusasutuses on võimalust ja soovi antud teemaga süstemaatiliselt tegeleda.

Seega on turul potentsiaalne täitmata nišš sotsiaalse ja emotsionaalse õppimise toodetele. Globaalselt on enesearengu toodete turg 2021. aastal hinnatud 41,81 miljardi dollari suuruseks ning Grand View Research'i raporti kohaselt kasvab see 2022-2030 vahel 5,5% igal aastal [12]. SE õpe kattub kõigi enesearengu turu segmentidega: vaimne ja füüsiline tervis, motivatsioon ja inspiratsioon, eneseteadlikkuse ning oskuste arendamine. SE õpe paneb suurt rõhku eneseteadlikkuse kasvatamisele, mis on antud raporti kohaselt kõige kiirema kasvuprognosisega sektor antud turust (6,9% aastas).

Raportis sedastatu ühtib ka magistritöö käigus läbiviidud rahvusvahelise 326 osalejaga küsitluse tulemustega. Küsitlusest selgus, et 89% vastajatest sooviksid õppida, kuidas oma tundeid paremini juhtida, 66,7% vastanutest sooviksid kasutada selleks mobiilirakendust ning neist omakorda 67,6% oleks valmis taolise toote eest ka maksma. Küsitluse tulemused on täpsemalt välja toodud Lisas 3. Esialgsete konservatiivsete arvutuste kohaselt muutuks planeeritav ettevõtte kasumlikuks kasvatades 5,99 EUR kuutasu korral turuosa suuremaks kui 131 000 klienti aastas (Lisa 4).

Kokkuvõtvalt on SE õppel tõestatud positiivne mõju indiviidi ja ühiskonna heaolule ning selle olulisus seoses neljanda tööstusrevolutsiooniga kaasnevate muutuste tõttu professionaalses plaanis aina suureneb ajas. Samas puuduvad turul tooted, mis võimaldaksid kvaliteetset ja personaliseeritud SE õpet läbi viia väljaspool koolikeskkonda. Mindappy eesmärk on luua mobiilirakendus, mis selle tühimiku turul täidaks.

1.2 Magistritöö eesmärk

Selleks, et Mindappy rakenduse kaudu pakkuda kvaliteetset SE õpet, on vaja luua eeldused ettevõtte edukaks käivitamiseks ja toimimiseks. Seetõttu on antud magistritöö eesmärk töötada välja idufirma strateegilisest eesmärkidest ning SE õppe parimatest praktikatest lähtuv infosüsteemi projekt.

Selle tulemusena on võimalik:

- alustada sotsiaalse ja emotsionaalse õppimise rakenduse Mindappy MVP arendusega;
- täpsemalt hinnata toote arendusega seotud kulusid ja seeläbi ka toote ärilist potentsiaali;

- kaardistada strateegiliste eesmärkide täitmiseks vajalikud ressursid ja protsessid.

1.3 Magistritöö skoop ja autori roll

Selleks, et antud magistritöö täidaks seatud eesmärgid ja annaks seeläbi olulise panuse Mindappy idee hindamisele ja edukale realiseerimisele, on töö skoop järgnev:

- suuremate valimitega idufirma eduga seotud faktoritele keskenduvate uurimuste analüüsimine;
- tõhusa SE õppimisega seotud faktoritele keskenduvate uurimuste analüüsimine;
- tõhusate SE õppimise programmide sisu analüüsimine ning võrdlemine planeeritava rakendusega;
- küsitluse koostamine ja läbiviimine;
- missiooni ja visiooni paika panemine;
- SWOT analüüsi teostamine;
- *Lean* ärimudeli koostamine;
- motivatsioonimudeli ja võimekuste kaardi koostamine;
- kasutusmallide koostamine ja prioritseerimine;
- äriprotsesside mudeldamine;
- ärireeglite kaardistamine ja äriinfo mudeli koostamine;
- komponentdiagrammi loomine;
- mittefunktsionaalsete nõuete paika panemine;
- lõppkasutaja vaadete prototüüpimine;
- tulemuste analüüs.

Magistritöö skooopi ei kuulu:

- teoreetiliste ja väikeste valimitega idufirma eduga seotud faktoritele keskenduvate uurimuste analüüsimine;
- detailse süsteemianalüüsi läbiviimine;
- tootetiimi kasutajaliidese vaadete prototüüpimine;
- riskianalüüsi koostamine;
- lahenduse mahuhinnangute andmine ja arenduse planeerimine;
- rakenduse arendamine, testimine ja evitamine.

Autor täidab antud magistritöö raames äriarhitekti, äri- ja süsteemianalüütiku, SE õppimise eksperdi ja asutaja rolli.

Kokkuvõtvalt selgitati esimeses peatükis, mis on sotsiaalne ja emotsionaalne õppimine, milline mõju on sellel ühiskonna ja indiviidi tasandil ning kuidas töö fookuseks olev idufirma Mindappy püüab lahendada SE õppe kättesaadavuse probleemi. Peatükis püstitati töö eesmärk, täpsustati töö skoop ja autori roll selle täitmisel.

2 Analüütiline ülevaade kirjandusest

Järgneva peatüki eesmärk on esitleda kirjanduse analüüsi tulemusi. Kirjanduse analüüsi tulemused on sisendiks Mindappy strateegilise plaani paika panemiseks ja minimaalse elujõulise toote (edaspidi MVP ehk *Minimum Viable Product*) nõuete kaardistamiseks. Tulenevalt töö fookusest hõlmab kirjanduse ülevaade kahte suurt teemat: idufirma edu ning SE õpe.

Esiteks tehakse erialase kirjanduse põhjal selgeks, millised faktorid mõjutavad idufirma edukust positiivses või negatiivses suunas. Teiseks analüüsitakse kirjanduse põhjal, mis on Lean Startup praktikate rakendamise eelised ning milliseid võimekusi on Lean Startup printsiipide järgimiseks vaja. Seejärel keskendutakse uurimustele efektiivse SE õppe omaduste kohta. Viimaks analüüsitakse kahte koolides rakendatavat SE õppeprogrammi ning kaardistatakse, millised eelised võiksid olla SE õppel läbi planeeritava mobiilirakenduse.

2.1 Idufirmade eduga positiivselt ja negatiivselt seotud faktorid

Idufirma kontseptsioon pärineb 1970ndatest, mil tekkisid esimesed kõrgtehnoloogiale tuginevad mikroettevõtted, mis muutsid traditsioonilist lähenemist turgudele ning organisatsioonide juhtimisele [13]. Idufirmasid iseloomustab soov pakkuda unikaalset toodet või teenust, et haarata endale eksisteeriv turuosa täiesti uudse lahendusega või luua turule täiesti uus pakkumise ja nõudluse nišš.

Üksikisiku ja ettevõtte tasandil on idufirmadesse investeerides ühest küljest potentsiaal suureks tootlikkuseks ja teisest küljest suur tõenäosus, et ettevõtmine kukub läbi. Arvestades võimalust üksikisiku või ettevõtte tasandil palju võita või kaotada, on idufirma käimalükkamise juures oluline mõista, millised faktorid tagavad uurimuste järgi idufirmade edu ning neid faktoreid Mindappy strateegia ja toote nõuete kujundamise juures arvesse võtta. Seetõttu keskendub alljärgnev osa kirjanduse ülevaates uurimustele,

mille eesmärgiks on kaardistada faktoreid, mis mõjutavad idufirma edukust positiivses või negatiivses suunas.

2.1.1 Uurimuste valiku kriteeriumid

Idufirma edu mõjutavaid faktoreid käsitlevas kirjanduses esineb eri suuruse valimitega kvalitatiivseid ja kvantitatiivseid meetodeid rakendavaid uurimusi, teoreetilisi ning praktilisi käsitlusi. Kuna antud töö kontekstis on oluline kogutud teadmiste võimalikult suur üldistusjõud ja praktiline rakendamine, siis keskendutakse alljärgnevalt empiiriliste tõendusmaterjalidega suuremate valimitega põhinevatele artiklitele.

Kirjanduse analüüsist jäetakse kõrvale artiklid, mis keskendusid üksikutele kaasustele, väikestele valimitele või ainult teoreetilisele käsitlusele ning uurimused, mis tuginesid spetsiifilise ja antud töö kontekstis mitterelevantse sektori idufirmadele (nt biotehnoloogia, fotogalvaaniline päikeseenergia jne). Detailsemalt ei kajastu alljärgnevas analüüsis ka uurimused, mis puudutavad faktoreid, mida idufirma loomisel ei ole võimalik üksiku ettevõtja tasandil mõjutada, nagu näiteks riiklikud erinevused inimkapitali ning formaalsete ja mitteformaalsete majanduslike institutsioonide kvaliteedi osas [13].

Kui varasemad uurimused vaatlesid idufirma edu mõjutavaid faktoreid ühekaupa, siis viimastel aastatel avaldatud uurimustes vaadeldakse ka mitmete faktorite koosmõju. Taoline lähenemine aitab määrata nii idufirma edu mõjutavate faktorite relatiivset olulisust (nt [14]) kui ka kaardistada teatud faktorite koosmõju (nt [15]). Sellest tulenevalt kujunes kirjanduse ülevaate tuumaks eelkõige viimase viie aasta jooksul idufirmade edu faktorite kohta avaldatud artiklid.

Kirjanduse ülevaate esimeses osas käsitletakse Keogh ja Johnson'i [15], Díaz-Santamaría ja Bulchand-Gidumal'i [14] ning Cantamessa et al'i [16] uurimusi, mis keskenduvad üldiselt faktoritele, mis seonduvad idufirma edukuse või läbikukkumisega. Kirjanduse ülevaate teine pool keskendub seosele idufirma edu ning tootearenduse strateegia vahel, käsitledes rohkem süvitsi Lean Startup metodoloogiaga seotud küsimusi, tuginedes Welter et al [17] ja Harms ja Schwery [18] töödele ning Lean Startup alasele kirjandusele (nt. Ries [19], Blank ja Dorfi [20] ja Maurya [21]).

2.1.2 Idufirma eduga seotud faktorid

Keogh ja Johnson'i uurimust motiveeris asjaolu, et varasemalt oli idufirmade edu tagavaid faktoreid uuritud ühekaupa ning seetõttu ei olnud taolistest töödest võimalik kaardistada erinevate faktorite omavahelist mõju [15]. Näiteks kaasneb investorite poolt rahastamisega tavaliselt ka investorite poolne mittefinantsiline tugi, nõustamine ja ligipääs investorite võrgustikule, mistõttu võib olla raske eristada finantsilise ressursi mõju sotsiaalse/intellektuaalse ressursi mõjust. Kuigi Keogh ja Johnson'i on toonud oma töös välja ka 10% statistilise olulisuse määraga tulemused, on antud magistritöös arvesse võetud vaid 5% statistilise olulise määraga seotud faktoreid, et tulemused oleksid võrreldavad teiste autorite omadega.

Keogh ja Johnson'i uurimuse aluseks olid 3768 Ameerika Ühendriikides asuva ettevõtte andmed ning valimiks olnud idufirmade tegevust jälgiti 2005. aastast kuni 2012. aastani. Keogh ja Johnson'i sõltuvateks muutujateks olid idufirma

- tegevuse jätkamine;
- käibe kasv;
- töötajate arvu kasv.

Oma analüüsis vaatlesid autorid kuut erinevat finantseerimise allikat: ingelinvestorid (*angel investors*), erakapitali investeerimisfondid (*equity companies*), riskikapital (*venture capital*), laen, riigi rahastus ning sõbrad/perekond/kergeusklikud (SPK) (*Friends/Family/Fools*). Koostööga seotud eelise kaardistamiseks määratleti, kas ettevõtte on partnerlussuhtes mõne ülikooli, valitsusasutuse laboratooriumi või teise ettevõttega ja/või omab kehtivat patenti. Intellektuaalse omandi määratluseks olid registreeritud kaubamärkide, autorikaitse ja patentide omamine. Inimkapitali mõõtmeks oli asutaja hariduslik tase, varasem töökogemus sektoris ning varasem idufirma asutamise kogemus. Demograafiliste faktorite all vaadeldi asutaja vanust ning etnilise identiteedi määratlust.

Uurimuse tulemused näitasid, et kõige paremini jäid ellu idufirmad, mille rahastusallikaks olid laen (0,14x risk läbikukkumiseks), ingelinvestorid (0,28x risk läbikukkumiseks) või sõbrad/perekond/kergeusklikud (0,56x risk läbikukkumiseks).

Kõige rohkem mitteedukaid ettevõtteid oli riigi poolt rahastust saanud idufirmade seas (3,6x risk läbikukkumiseks). Partnerluse teljel korreleerus idufirma ellujäämisega kõige tugevamalt partnerlussuhted teiste ettevõtetega (0,18x risk läbikukkumiseks) või

ülikoolidega (0,68x risk läbikukkumiseks). Registreeritud kaubamärkide, autorikaitse ja patentide omamine oli samuti positiivses korrelatsioonis idufirma ellujäämisega (vastavalt 0,63x, 0,93x ja 0,50x risk läbikukkumiseks), aga ainult juhul, kui arvestati sisse ka intellektuaalse omandi hulk.

Huvitaval kombel leidsid Keogh ja Johnson, et asutaja varajasem idufirma kogemus ei mänginud edukuses staatiliselt olulist rolli, samas kui asutaja haridustase ning varasem kogemus sektoris mõjutasid idufirma edukust vähesel, kuid statistiliselt olulisel määral positiivses suunas (vastavalt 0,97x ja 0,99x risk läbikukkumiseks). Seoses asutaja identiteediga, leiti negatiivne seos Ladina-Ameerika etnilise enesemääratluse vahel ning positiivne seos asutaja vanusega seoses idufirma eduga (läbikukkumise tõenäosus vähenes 4% iga 10 aasta suurema vanusekohordi kohta). Kõige olulisem oli aga leid, et asutaja inimkapital mõjutab omakorda tugevalt teisi edueelise seotud faktoreid. Sektori kogemusega asutajad saavad veelgi suuremat kasu koostööst teiste ettevõtetega (0,15x risk läbikukkumiseks), kui kumbki faktor eraldi. Kui varasem asutaja kogemus üksi ei andnud andmetele tuginedes eelist, siis juhul, kui see esines kombinatsioonis koostööga teiste ettevõtetega, vähendas see vähesel määral idufirma läbikukkumise riski (0,90x risk läbikukkumiseks). Kõrgema haridustasemega idufirmade asutajate ja ülikoolidega koostöös kombinatsioon vähendas samuti vähesel määral idufirma läbikukkumise riski (0,89x risk läbikukkumiseks), ent mitte nii tugevalt, kui näiteks partnerlussuhted ülikoolidega üksi (0,68x risk läbikukkumiseks).

Ettevõtte käibega korreleerusid vaadeldavatest faktoritest statistiliselt oluliselt positiivses suunas ingelinvestoritelt kaasatud rahastus, asutaja kõrgem haridustase, sektori kogemus ja kogemus tootmise või kõrgtehnoloogia vallas ning kombinatsioon asutaja kogemusest ja ingelinvestorite rahastusest. Statistiliselt oluliselt negatiivses suunas korreleerus ettevõtte käibega koostöö ülikoolidega, enesemääratlus Ameerika põliselanikuna, eelnev kogemus kinnisvarasektoris ja kombinatsioon asutaja kõrgemast haridustasemest ja ülikoolidega koostööst. Kui ettevõtte ellujäämise juures oli asutaja kõrge vanus pigem positiivses korrelatsioonis, siis käibe puhul oli positiivne korrelatsioon nooremate asutajate ja suurema käibe vahel.

Töötajate arvule mõjusid positiivselt asutaja varasema kogemusega sektoris kombinatsioonis nii ingelinvestorite olemasolu kui ka erakapitali investeerimisfondi rahastusega. Negatiivselt mõjutas töötajate arvu asutaja eelnev kogemus toidu- või

ehitussektoris, kõrgem vanus ja kombinatsioon asutaja kogemusest sektoris ja riskikapital rahastusest.

Kokkuvõtvalt toovad Keogh ja Johnson välja, et antud uurimuse tulemused toetavad varasemalt valideeritud lähenemist, et investeerimisel tuleks rohkem lähtuda asutaja omadustest, kui ideest endast. Samas viitavad antud töö tulemused, et teatud tüüpi asutaja ning konkreetse rahastusstrateegia kokkuviiimine on samuti oluline [15].

Díaz-Santamaría ja Bulchand-Gidumal toetusid oma töös idufirmade edukaks või mitteedukaks määramise kontseptsiooni väljatöötamisel nii varasemalt avaldatud uurimustele kui ka 50 ettevõtja ning 15 investoriga läbiviidud intervjuudele [14]. Selle tulemusena defineerisid autorid eduka idufirma järgnevalt:

- ettevõtte on jõudnud EUR 100 000 või suurema aastase käibeni;
- ettevõtte on kaasanud rahastust.

Seejärel tuvastasid autorid 340 Hispaania idufirmat hõlmanud uurimuse põhjal faktorid, mis seostusid nende kahe kriteeriumi järgi edu saavutamise. Aastase käibe suurusega EUR 100 000 või enam korreleerus positiivselt asutajate tehniline haridus magistri või kõrgemal tasemel, suurem ajaline panustamine ning varasemad turunduse ja ärijuhtimise kogemused, kasumlikkuse punkti saavutamine, lähedus suurematele ärikeskustele, investoritest omanike olemasolu, idufirma kõrgem vanus ning töötajate arv. Negatiivselt korreleerus EUR 100 000 ja suurema aastase käibega inkubaatoris/kiirendis osalemine ja asutaja vanus.

Rahastuse kaasamisega seostus positiivselt asutaja varasem idufirma asutamise kogemus, suurem ajaline panustamine, inkubaatoris/kiirendis osalemine, investoritest omanike olemasolu ja idufirma vanus. Negatiivselt korreleerus rahastuse kaasamisega kasumlikkuse saavutamine, mis on iseenesest ka loogiline, sest on tõenäoliselt põhjuseks, miks idufirma ei kiirusta väljastpoolt raha kaasamisega [14].

Kui teised ülaltoodud autorid on uurinud eelkõige faktoreid, mis seostuvad edukate idufirmadega, siis Cantamessa et al analüüsisid 214 läbikukkunud ettevõtet, et mõista, millised aspektid seostuvad idufirmade ebaeduga [16]. Autorid rõhutavad oma töös, et idufirma ebaedu taga on harva üks kindel faktor, vaid tavaliselt mitme faktori kombinatsioon. Samas on siiski võimalik välja tuua nende mitme faktori hulgas kõige sagedamini esinevad põhjused ning nendeks on:

- puudulik või vale ärimudel – kuidas ettevõtte loob oma klientidele väärtust ja on kasumlik (35% juhtudest);
- äriarenduse puudumine - tähelepanu koondunud liigselt toote või teenuse arendamisele ning liiga vähe tähelepanu pööratud kasumliku ja jätkusuutliku ärimudeli arendamisele (*commercial development*) (28% juhtudest);
- käibevara otsalõppemine (21%), mis omakorda võis olla põhjustatud investeeringute ebaefektiivsusest kasutamisest või märk sellest, et idufirma ei suutnud enam kapitali kaasamiseks tõestada oma potentsiaali;
- suutmatust leida toote-turu sobivust (*product/market fit*) (18%);
- halb organisatoorne ülesehitus (14%);
- edukamad konkurendid (11%).

Oluliseks sisendiks antud töös strateegilise planeerimise vaatepunktis on ka Cantamessa et al analüüs, millisel ajaperioodil idufirma elus erinevad faktorid ettevõtte läbikukkumises kõige enam rolli mängivad [16]. Antud töö kontekstis on oluline välja tuua esimese kolme aasta kõige kriitilisemad faktorid idufirma ebaedus.

Idufirma esimesel tegutsemisaastal on kõige sagedamini esinevad probleemid:

- äriarenduse puudumine (28%);
- puudulik või vale ärimudel (24%);
- käibevara otsalõppemine (24%);
- võimetus kasvada piisava tempoga (24%).

Teisel ja kolmandal tegutsemisaastal muutub kõige sagedamini esinevateks takistusteks:

- puudulik või vale ärimudel (44%);
- äriarenduse puudumine (23%);
- suutmatust leida toote-turu sobivust (*product/market fit*) (24%);
- käibevara otsalõppemine (20%) [16].

2.1.3 Idufirma eduga seotud äri- ja tootearenduse meetodika

Idufirma asutamise kontekstis on samuti oluline mõista, milline lähenemine tootearendusele võiks uurimuste kohaselt suurema tõenäosusega edu tagada. Nagu on sõnastanud Lean Startup meetodi looja Eric Ries: „Idufirma on inimressursiga institutsioon, mille eesmärgiks on luua uus toode või teenus ekstreemselt ebakindlas

keskkonnas“ ([19] lk 39). Riesi järgi on sellistes tingimustes oluline, et idufirma ei keskenduks oma esialgse nägemuse elluviimisele tootest ja turust, vaid kujundaks pidevalt läbi õppimise seda nägemust ümber selliselt, et tekiks ja säiliks jätkusuutlik ettevõtte. Welter et al töö suuna tingis asjaolu, et kuigi Eric Riesi, Blanki ja Dorfi poolt loodud ja populariseeritud Lean Startup metodoloogiast on saanud laialt propageeritud tööriist kiirendites, inkubaatorites ja isegi ärikoolides, puudusid kvaliteetsed empiirilised tõendid selle kohta, et see lähenemine on tulemuslikum võrreldes traditsioonilise äriplaneerimisega [17], [19], [20].

Lean Startup rõhutab iteratiivse arenduse läbi eksperimenteerimise ja varajases staadiumis klientidelt tagasiside saamise olulisust, et empiirilisel tõestada, kas ettevõtja on õigel teel või peaks kurssi muutma [18]. Ghezzi võtab Lean Startup printsiibid kokku järgnevalt:

- ümberlükatavate hüpoteeside loomine äriidee kohta;
- loodud hüpoteeside sidumine disainitud ärimudeliga;
- toote funktsioonide põhjal MVP arendamine, mis lubaks ärimudelit testida;
- sihtgrupi määramine, kellelt saada tagasisidet;
- iteratiivsete testide läbiviimine (ehita-mõõda-õpi tsükkel), et teha otsus äriidee kohta – kas jätkata või muuta kurssi (*pivot*). [22]

Welter et al uurisid 120 USA ettevõtet, et mõista, millised aspektid traditsioonilisest äriplaneerimisest ja millised Lean Startup metodoloogias on seotud eduga [17]. Firma edukuse mõõtmiseks kogusid Welter et al andmeid ettevõtte töötajate ja klientide arvu kasvu ning käibe kasvu kohta. Kuna varasemad uurimused olid näidanud, et eelnev idufirma alustamise kogemus, ettevõtja vanus ning hariduslik taust mõjutavad ettevõtte edukust, siis Welter et al arvestasid andmete analüüsis nende omaduste kui kontrollmuutujatega. Samuti eristasid autorid kõrgtehnoloogilisi kiirele kasvule orienteeritud ettevõtteid teistest, mille eesmärk võibki olla ettevõtja soovide kohaselt stabiilne rentaablus.

Welter et al uurimuses olid sõltuvateks muutujateks:

1) muutujad, mis on seotud traditsioonilise äriplaneerimisega:

- äriplaani kirjutamine;
- andmete kogumine sektori kohta;
- äriplaani jagamine tagasiside saamiseks;

- äriplaani jagamine investeringute saamiseks;
- 2) muutujad, mis on seotud Lean Startup meetodiga:
- potentsiaalsete klientide intervjuerimine;
 - prototüüpide loomine;
 - potentsiaalsete klientide prototüüpide jagamine tagasiside kogumiseks;
 - eksperimentide läbiviimine äri paremaks mõistmiseks;
 - äri suuna muutmine (*pivot*) klientide tagasisidele tuginedes;
 - makstud eeltellimuste võtmine.

Hierarhilise ja logistilise regressiooni analüüsi tulemused näitasid, et positiivses korrelatsioonis idufirma eduga olid:

1) muutujad, mis on seotud traditsioonilise äriplaneerimisega:

- äriplaani kirjutamine;

2) muutujad, mis on seotud Lean Startup meetodiga:

- potentsiaalsete klientide intervjuerimine;
- äri suuna muutmine (*pivot*) klientide tagasisidele tuginedes;
- makstud eeltellimuste võtmine [17].

Welter et al töö haakub ka Harms ja Schwery uurimusega, mille aluseks oli samuti küsimus, kas Lean Startup metodoloogia rakendamine on seotud idufirmade eduga [17], [18]. Harms ja Schwery valimis oli 100 aktiivset, vähem kui 6 aastat tegutsenud tehnoloogiapõhist idufirmat Berliinis [18]. Varasematele uurimustele toetudes ning eelneva testimise läbi määratlesid Harms ja Schwery Lean Startup'i rakendamise läbi järgnevate võimekuste:

- **iteratiivne eksperimenteerimine** – võimekus järjepidevalt läbi viia mitmeid teste kõigi äri elementide osas;
- **klientidepõhine sisend** – klientide vajaduste mõistmine sügavuti, sellest tulenevalt võimaluste avastamine;
- **valideerimine** – andmete põhjal otsuste mõju monitoorimine objektiivsuse suurendamiseks otsuste tegemisel;
- **õppimine** – võimekus uue info põhjal olukorda paremini mõista ja muuta uskumusi ja käitumist;
- **hüpoteeside testimine** – hüpoteeside püstitamine ja empiiriline testimine.

Siinkohal on oluline välja tuua, et erinevalt eelnevalt käsitletud uurimustest ei olnud Harms ja Schwery'i muutuja mitte ettevõtte edu üldiselt, vaid projekti lõpetamine õigel ajal ning ettemääratud eelarve raames (edaspidi „projekti edukus“). Tulemustest selgus, et Lean Startup võimekus on keskmiselt tugevalt seotud projekti edukusega ülaltoodud definitsiooni järgi, kusjuures projektidel, mis hõlmasid nii BC2 kui B2B suunda, oli seos tugevam. Kuigi Harms ja Schwery'i töö fookuseks ei olnud Lean Startup'i lähemise ja idufirma edu vaheline seos, on nende uurimused antud töö raames siiski oluliseks sisendiks ärianalüüsile ja toote nõuetele [18]. Nimelt võimaldab nende tööd täpsemalt määratleda võimekusi, mis on Lean Startup lähenemise rakendamiseks vajalikud ning mille realiseerimist peab loodav infosüsteemi projekt võimaldama.

Ülaltoodud kirjanduse analüüsi tulemused on välja toodud ka kokkuvõtva tabeli vormis Lisas 6. Tabelid 1 ja 2 võtavad kokku kirjanduse analüüsist tulenevad faktorid, mida on võimalik Mindappy strateegia ülevaate, äriarhitektuuri mudelite ja rakenduse nõuete juures arvesse võtta. Tabelitest on välja jäetud asutaja omadustega seotud faktorid, mis on juba Mindappy puhul kaetud (asutaja kõrgem haridustase, kogemus sektoris, eelnev kogemus äriteenuste ja kõrgtehnoloogia vallas) ning faktorid, mida ei anna mõjutada või mis pole antud kontekstis relevantset (nt asutaja etniline päritolu, idufirma vanus).

Allikas	Positiivne seos ellujäämisega	Positiivne seos käibega	Positiivne seos töötajate arvuga	Positiivne seos rahastuse saamisega	Positiivne seos klientide arvu kasvuga
[15]	Rahastus: - laen - ingel-investorid - sõbrad / perekond / kergeusklikud Partnerlus-suhted: - teiste ettevõtetega - ülikoolidega Intellektuaal-omand: - koosmõju kõrgema hulgaga	Rahastus: - ingel-investorid			
[14]		Finants-olukord: - kasumlikuks saamine (<i>breakeven point</i>) Investoritest omanike olemasolu		Inkubaatoris / kiirendis osalemine Investoritest omanike olemasolu	
[17]		- äriplaani kirjutamine - potentsiaalsete klientide intervjuerimine - äri suuna muutmine (<i>pivot</i>) klientide tagasisidele tuginedes - makstud eeltellimuste võtmine	- äriplaani kirjutamine - potentsiaalsete klientide intervjuerimine - äri suuna muutmine (<i>pivot</i>) klientide tagasisidele tuginedes - makstud eeltellimuste võtmine		- äriplaani kirjutamine - potentsiaalsete klientide intervjuerimine - äri suuna muutmine (<i>pivot</i>) klientide tagasisidele tuginedes - makstud eeltellimuste võtmine

Tabel 1. Faktorid, millel on positiivne seos idufirma eduga mida Mindappy strateegia ülevaate, äriarhitektuuri mudelite ja rakenduse nõuete juures arvesse võtta

Allikas	Negatiivne seos ellujäämisega	Negatiivne seos käibega	Negatiivne seos töötajate arvuga	Negatiivne seos rahastuse saamisega
[15]	Rahastus: - riigi rahastus	Partnerlussuhted: - ülikoolidega		
[14]		Inkubaatoris / kiirendis osalemine		
[16]	Ärimudel/toode - puudulik või vale ärimudel - äriarenduse puudumine - suutmatust leida toote-turu sobivust - võimetus kasvada piisava tempoga Rahastus: - käibevara otsa lõppemine Muud - halb organisatsiooniline ülesehitus Konkurents - edukamad konkurendid			

Tabel 2. Faktorid, millel on negatiivne seos idufirma eduga mida Mindappy strateegia ülevaate, äriarhitektuuri mudelite ja rakenduse nõuete juures arvesse võtta

2.2 Tõhusa sotsiaalse ja emotsionaalse õppimisega seotud faktorid

Antud alapeatükis keskendutakse efektiivse SE õppe alasele akadeemilisele kirjandusele ning kahe koolides rakendatava SE õppeprogrammi analüüsile. Õppeprogramme võrreldakse ka plaanitava rakendusega. Järgneva analüüsi eesmärk on olla sisendiks Mindappy funktsionaalsete ja mittefunktsionaalsete nõuete paika panemiseks. Alljärgnev

ülevaade aitab ühest küljest rakendada Mindappy nõuete planeerimisel kõiki tõhusa SE õppe nõudeid ja teisest küljest kaardistada unikaalseid võimalusi, mida mobiilirakenduse kaudu läbiviidav SE õpe pakub võrreldes traditsioonilise SE õppega klassiruumis.

SE õppe teemalise kirjanduse valikul lähtuti sellest, et uurimused sisaldaksid üldistatavaid printsiipe efektiivse sotsiaalse ja emotsionaalse õppe kohta. Analüüsitavate programmide valikul (PATHS ja Second Step) lähtuti sellest, et antud toodete efektiivsuse kohta on piisavalt uurimusi (nt Second Step: [23], PATHS: [2]). Teiseks oli nende kahe programmi õppe vorm – konkreetsete tundide materjalid - ülekantav planeeritava rakenduse kaudu SE õppimisele, erinevalt näiteks SE õppe programmidest, mis keskenduvad õpetaja kompetentsuse arendamisele ja klassiruumi haldamisele (nt Responsive Classroom [24], [25]). Kuna Mindappy puhul on ambitsioon hõlmata turgu erinevates riikides, on analüüsitavate programmide valiku puhul oluline ka see, et Second Step programmi puhul on tõendeid ka tõhususe kohta erinevates kultuurikontekstides [26]. Valitud tooted Second Step ja PATHS on ka SE õpet koondava rahvusvahelise organisatsiooni CASEL parimate tõendus põhiste programmide nimekirjas [27] ning õppematerjalid olid ka füüsilisel kujul töö autorile kättesaadavad.

Durlak et al. [4], Durlak, Weissberg ja Pachan [28] ning January et al. [5] tööde põhjal on planeeritavale rakendusele kohandatavad efektiivse sotsiaalse ja emotsionaalse õppe omadused järgmised:

- oskusi/teadmisi omandatakse läbimõeldud järjekorras väiksemate osade kaupa;
- õppes kasutatakse aktiivõppe meetodeid – arutlused, rollimängud jne;
- õpe keskendub konkreetsetel SE pädevuste arendamisele;
- õpe põhineb konkreetsetel SE õppimise õpiväljundite saavutamisel.

PATHS ja Second Step õppeprogrammide materjalide analüüsi põhjal lisandusid järgmised täpsustused/täiendused ülaltoodud kirjanduse põhjal paika pandud nõuetele:

- kaetud on kõik erinevad SE pädevused (eneseteadlikkus, enesejuhtimine, sotsiaalne teadlikkus, suhtlemisoskus, vastutustundlik otsustusvõime – vt täpsemalt Lisa 2);
- õppimine toimub tsüklilise kordamise abil – teemat harjutatakse algselt järjestikustel tundidel ning edaspidi teatud intervalli tagant;

- rollimängud on seotud konkreetse keskkonna ja olukorraga (antud õppeprogrammide puhul on selleks keskkonnaks kool ja kooliga seotud olukorrad) [29], [30], [31], [32].

Lisaks ülaltoodud printsiipidele on oluline kaardistada ka planeeritava rakenduse potentsiaalseid eeliseid võrreldes traditsiooniliste SE õppe programmidega. Selleks on koostatud järgnev võrdlev tabel, mis võrdleb turul olevaid SE õppe programme nagu PATHS ja Second Step ning loodavat rakendust.

Turul olevad programmid	Mindappy rakendus
Programmid õpetavad kõiki SE õppe pädevusi tasakaalustatult.	Rakendus võimaldab rohkem aega pühendada SE õppe pädevustele, mis vajavad konkreetse õppija puhul kõige enam arendamist.
Programmide harjutused viitavad kindlatele, tavaliselt kooliga seotud kohtadele/situatsioonidele.	Rakendus võimaldab kohaldada harjutusi nii, et õppija pädevusi arendatakse tema jaoks kõige relevantsematele kohtadele/situatsioonidele keskendudes.
Programmide uuendamine on pikk ja aeganõudev protsess ning keeruline on mõõta ja optimeerida iga teema õppimise juures konkreetseid harjutusi, nende järjekorda või kordamise sagedust.	Andmetele tuginev optimeerimisprotsess võimaldab kiiresti mõõta ja optimeerida iga teema õppimise juures konkreetseid harjutusi, nende järjekorda või kordamise sagedust.
Programme viiakse läbi kindlas ajas ja kohas.	Rakendus võimaldab valida, millal ja kui tihti harjutusi läbi viiakse.

Tabel 3. Turul olevate programmide ja Mindappy rakenduse võrdlus

Loodava rakenduse kõige suuremaks eeliseks koolide poolt pakutavate õppeprogrammide ees on see, et õppe sisu saab kujundada vastavalt õppija reaalsele vajadusele nii teemade rõhuasetuse kui ka harjutuste sisu osas. Näiteks on koolis kasutatavate programmide puhul harjutustes viidatud koht/situatsioon kõigi õppijate puhul sama (näiteks tund/vahetund). Samas õppija jaoks võib vajadus tunnete juhtimise järele olla kõige suurem mõne koolivälise tegevuse – trenni või huviringi – raames või suhtlemisel mõne konkreetse lähedasega. Lisaks on rakenduse puhul võimalik koguda pidevat tagasisidet kasutaja edusammude kohta ja selle tagasiside põhjal muuta õppe sisu, järjestust, kordamise sagedust jms. Võttes seda rakenduse nõuete planeerimisel arvesse,

on võimalik suurendada Mindappy efektiivsust SE oskuste arendamisel võrreldes olemasolevate SE õppeprogrammidega.

Antud peatükk käsitles idufirma edule, Lean Startup'i metoodikale ning tõhusale SE õppele keskendunud uurimusi ja materjale. Peatüki väljundit kasutatakse töö järgnevas etapis strateegilise planeerimise ja nõuete kujundamise juures. Peatükis analüüsiti, millised faktorid mõjutavad uurimustele tuginedes idufirma edukust positiivses või negatiivses suunas, uuriti kas ja läbi milliste võimekuste on Lean Startup praktikad tõhusad, millised omadused on kirjanduse ja SE õppeprogrammide sisule tuginedes efektiivsel SE õppel ning mis lisaväärtus võiks olla Mindappy rakendusel võrreldes olemasolevate SE õppeprogrammidega.

3 Ärianalüüsi tulemused

Magistritöö antud peatükis esitletakse ärianalüüsi meetodeid ja tulemusi. Ärianalüüsi esimese sammuna viiakse läbi SWOT analüüs, luuakse Mindappy Lean ärimudel ja pannakse paika ettevõtte missioon ja visioon. Seejärel luuakse Archimate'i modelleerimiskeelele tuginedes motivatsioonimudel ja võimekuste kaart.

Järgnevalt kirjeldatakse peatükis kasutatavaid ärianalüüsi vahendeid ning selgitatakse, miks antud töö eesmärges silmas pidades on valitud just ülaltoodud meetodid ja mudelid.

Valentin sedastab, et äristrateegia üldine eesmärk on saavutada ja hoida kasumlik sobivus ettevõtte ning selle keskkonna vahel ning SWOT analüüs on üks sagedaselt kasutatavaid tööriistu, mida kasutatakse teadmiste hankimiseks, kuidas see sobivus leida [33]. Samas nendib autor, et SWOT analüüsi pealiskaudne kasutamine ei pruugi pinnale tuua olulisi kriitilisi teemasid, probleeme ja jõujooni. Seetõttu soovib Valentin kasutada pigem ressurssidel põhinevat SWOT analüüsi, mis tugineb kaasaegsetel strateegilise juhtimise ja turustamise teooriatel. Selle lähenemise järgi läbi viidud SWOT analüüs keskendub ressursside identifitseerimisele, mille kasutamine, loomine, hoidmine ja juhtimine maandaks keskkonnast tulenevaid riske ja kasutaks ära keskkonnast tulenevaid võimalusi. Esimese sammuna ressursside põhise SWOT lähenemise juures on ettevõtte „kaitse“ (*defensive*) ja „rünnaku“ (*offensive*) konteksti määramine. See aitab määratleda, kas ja kuidas on võimalik hoida ja lisada kasumlikku haaret turu üle [33]. Antud töö kontekstis aitab SWOT panna aluse oluliste strateegiliste teemade tuvastamisele, mida muuhulgas kasutada hiljem motivatsioonimudeli ja võimekuste kaardi väljatöötamisel.

Kirjanduse ülevaatele tuginedes rakendatakse Mindappy loomisel Lean Startup lähenemist ning sellest tulenevalt on järgmise sammuna valitud ärimudeli esitamiseks Ash Maurya Lean ärimudel (*Lean Canvas*), mis haakub Lean Startup lähenemisega [21] Lean ärimudel sobib hästi just alustavale idufirmale, sest aitab konkretiseerida, miks loodaval ettevõttel võiks olla potentsiaali kasvada kasumlikuks organisatsiooniks ja kuidas sellele hüpoteesile numbrilist kinnitust saada.

Järgmise sammuna sõnastatakse Mindappy missioon ja visioon. Ettevõtte missioon paneb paika, mida ja kuidas antud organisatsioon teeb. Visioon seevastu seab tulevikku suunatud mõtestatud eesmärgi, mille poole püüelda [34]. Darbi sedastab, et ettevõtte missiooni ja visiooni arendamine on kriitiline osa strateegilisest juhtimisest [34]. Darbi võtab kokku varasemate uurimuste tulemused, millest johtub, et missiooni ja visiooni paika panemine aitab igapäevaste operatiivsete otsuste tegemisel, ettevõtteüleselt töötajate fookuse, eesmärgitunnetuse (*sense of purpose*), motivatsiooni, pühendumuse loomisel ja hoidmisel ning mõjutab positiivselt töötajate tulemuslikkust [34].

The Open Group Architecture Framework'i (TOGAF) raamistiku kommunikeerimiseks sobiva ArchiMate'i graafilise modelleerimiskeele tööriistakastist kasutatakse antud töös motivatsioonimudelit ning võimekuste kaarti. Motivatsioonimudelit kasutatakse antud töös, sest antud mudel võimaldab modelleerida loodava äriarhitektuuri disaini põhjuseid ning seda sobivalt suunata [35]. Mindappy loomise kontekstis aitab see mõista ja visualiseerida, mis põhjustel, milliste ressursside, võimekuste ja tegevustega milliste eesmärkide poole tuleks püüelda ja kuidas nendeni jõudmist mõõta. Motivatsioonimudel võimaldab tuua antud töös kokku kirjanduse analüüsi tulemused, missioonist, visioonist, SWOT analüüsist ning Lean ärimudelist tuleneva nägemuse ja selle väljundina tuvastada tegevusi, võimekusi ja ressursse, mis on Mindappy edukaks loomiseks ja toimimiseks vajalikud. Motivatsioonimudeli edasiarendusena koostatav võimekuste kaart aitab omakorda veelgi selgemalt kaardistada võimekusi, mis on Mindappy edukaks käivitamiseks ja kasvamiseks vajalikud ning võimaldab edaspidi analüüsida, millised võimekused on olemas ja milliste loomisele tuleb rõhku panna [36].

Ülaltoodud ärianalüüsi tööriistad võimaldavad kaardistada Mindappy edukaks toimimiseks vajalikud ressursid, protsessid ja strateegilised fookused, mis on omakorda sisendiks SE õppe parimatest praktikatest lähtuv infosüsteemi projekti loomisele.

3.1 Mindappy ärieesmärgid ja strateegia

Magistritöö järgnevas osas esitletakse ettevõtte missiooni ja visiooni, SWOT analüüsi tulemusi ning Mindappy Lean ärimudelit.

3.1.1 Missioon ja visioon

Mindappy missiooni ja visiooni aluseks on magistritöö osas 1.1 välja toodud uuringud, mis näitavad sotsiaalsete ja emotsionaalsete pädevuste olulisust nii indiviidi kui ka ühiskonna tasandil ja teadmised turu olukorrast, kus konkreetselt neid oskusi arendavad tooted keskenduvad vaid õpilaste ja õpetajate arendamisele.

Mindappy missioon on läbi mobiilirakenduse loomise muuta kvaliteetne ja personaliseeritud sotsiaalne ja emotsionaalne õpe võimalikult paljudele inimestele kättesaadavaks.

Mindappy visioon on tõsta vähemalt 20 miljoni inimese vaimset, füüsilist, akadeemilist ja professionaalset rahulolu läbi nende sotsiaalsete ja emotsionaalsete pädevuste arendamise.

3.1.2 SWOT analüüs

Alljärgnev Mindappy SWOT analüüs põhineb magistritöö autori teadmiste loodava ettevõtte meeskonnast ja SE õppe sektorist. Samuti otsiti SWOTi koostamiseks andmeid ettevõtluskeskkonna hetkeseisu kohta kirjandusest, nagu näiteks andmeid vaimse tervise ja heaolu teemalistesse idufirmadesse investeerimise kohta [37], SE õppesse investeerimise kohta [38] ning digitaalse turundamise kohta [39].

Nagu kirjeldatud osas 3.1. kasutatakse antud töös ressursside põhise SWOT analüüsi. Mindappy „kaitse“ (*defensive*) konteksti määramine keskendub faktoritele, mis võiksid ettevõtte kasumlikkust ja positsiooni turul negatiivselt mõjutada ja nende seoste ressurssidega. Sellest tulenev Nõrkuste ja Ohtude kaardistamine toob selgelt välja strateegiliselt olulised ressurssidega seotud teemad Mindappy jaoks: panna kokku sobivate teadmiste ja kogemustega tiim, leida piisavalt finantsressursse arendus- ja turunduskulutuste katmiseks ning panna suurt rõhku turunduspädevuse arendamisele.

Mindappy „rünnaku“ (*offensive*) konteksti määramine keskendub võimaluste otsimisele ja hindamisele, mis võiksid ettevõtte kasumlikkust ja positsiooni turul positiivselt mõjutada ja nende seoste ressurssidega. SWOT analüüsis välja toodud Tugevused ja Võimalused toovad esile, et Mindappy loomise juures on oluline:

- maksimaalselt ära kasutada olemasolevaid pädevusi SE õppe ja IT juhtimise vallas;

- toote loomise puhul hoida fookust optimeerimisel ja kasutajates harjumuse tekitamisel, et luua ja säilitada eelis turul;
- kasutada ära keskkonnas kasvav huvi vaimse tervise ja heaolu teema vastu laiemalt ja SE õppe vastu kitsamalt.

Tugevused	Nõrkused
<p>Ettevõtte loojatel on teadmisi ja kogemusi sotsiaalse ja emotsionaalse õppimise vallas.</p> <p>Ettevõtte loojatel on teadmisi ja kogemusi IT juhtimise, mobiilirakenduste loomise ja optimeerimise vallas.</p> <p>Toote kontseptsioon võimaldab: kiirelt optimeerida kasutajakogemust; rakendada printsiipe, mis aitavad luua kasutajas rakenduse kasutamise harjumust.</p>	<p>Ettevõtte loojate seas ei ole veel idufirma loomise ja ärijuhtimise kogemusega isikuid.</p> <p>SE õppe sihtgrupi laiendamise kontseptsiooni ei ole kasutajatega testitud.</p> <p>Termin „sotsiaalne ja emotsionaalne õppimine“ vajab pikemat lahti seletamist, mistõttu võib toote turundamine tänapäevastes kanalites (mis eeldavad võimet toote olemust kiiresti ja lihtsalt lahti seletada) olla keeruline ning kulukas.</p>
Võimalused	Ohud
<p>Turul olevad tooted keskenduvad õpilastele ja õpetajatele SE õppele kooli keskkonnas, seega on laiem turuosa hõlmamata.</p> <p>Investeeringud vaimse tervise ja heaolu teemalistesse idufirmadesse on viimastel aastatel hüppeliselt kasvanud (nt 2020-2021, kasv 139%).</p> <p>Investeeringud SE õppesse Ameerika koolides on viimastel aastatel hüppeliselt kasvanud (november 2019-aprill 2021, kasv 45%). See näitab teadlikkuse kasvu SE pädevuste olulisuses ning ka omakorda kasvatab teadlikkust veelgi.</p>	<p>Konkurents IT spetsialistidele on tööturul väga tihe, mistõttu on keeruline leida ja hoida sobivaid töötajaid.</p> <p>Investeeringute kasvamine sektoris tähendab ka suuremat hulka kaudseid konkurente, kes ei pruugi pakkuda sama suunitlusega toodet, kui hõlmavad üldisemat ühtset vaimse heaolu toodete turgu.</p> <p>Digitaalne turundamine muutub järjest kallimaks ja alustaval idufirmal puuduvad soodsamad alternatiivid turundamiseks.</p>

Tabel 4. Mindappy SWOT analüüs

3.1.3 Lean ärimudel

Mindappy Lean ärimudeli sisendiks olid esiteks autori varasemad kogemused ja teadmised. Teiseks konsulteeriti idufirmade inkubaatori Elevator Startups juhi Jaak

Ennustega. Kuigi otseselt pole neid allikaid sisendina kasutatud, siis aitas antud Lean ärimudeli valmimise mõtteprotsessile kaasa magistriõppe käigus läbitud Paul Leisi õppeaine „IT valitsemine ja juhtimine“ kodutööd, mille koostamisel osalesid Maarja Peegel-Vilo, Maarja-Liisa Pikkmaa, Kertu Sõerd ja Meril Allikivi ning Martin Todingu õppeaine „Ettevõtlus ja äri planeerimine“ seminarides Kristjan Kolbre juhendamisel valminud kodutööd, mis valmisid koostöös Krista Vatseli, Veikko Danilase ja Marilyn Võsuga.

Probleem Turul puuduvad tooted, mis võimaldaksid väljaspool koolikeskkonda viia läbi tõhusat ja personaliseeritud sotsiaalset ja emotsionaalset (SE) õppimist	Lahendus Luuu rakendus, mille läbi on SE õpe - lihtsalt ja kõigile kättesaadav - personaliseeritud - kaardistatud ja visualiseeritud tulemustega	Väärtus-pakkumine Igaühel on võimalik parandada enda ja oma lähedaste vaimset ja füüsilist tervist ning akadeemilist ja tööalast edukust läbi SE pädevuste arendamise	Konkurentsieelis Olles esimene laiemale sihtgrupile SE õpet pakkuv rakendus on Mindappy'l esimese turuletulija eelis ja rakenduse olemus võimaldab andmete abil pidevalt teenust parandada ning personaliseerida, mistõttu on konkurentidel raskem mudelit kopeerida	Kliendi-segmenid - enesearengust huvitatud noored ja täiskasvanud - lapsevanemad
	Võtmenäitajad - igakuise jooksva tulu kasvu määr (<i>Montly Recurring Revenue Growth Rate</i>) - loobumiste määr kuus (<i>Monthly Churn Rate</i>) - aktiivsete klientide arv (<i>Active Users</i>) - klientitulude ja turunduskulude suhe (<i>Life Time Value/ Customer Acquisition Cost Ratio</i>)		Kanalid - vaimse tervisega seotud organisatsioonid - rakenduste turud meedia - otsingumootorite reklaamid - sotsiaalmeedia - klientide soovitusel	
Kulude struktuur - turunduskulud - IT arendus- ja halduskulud - toote sisu tootmise ja optimeerimise kulud - klientitugi		Tulude struktuur - rakenduse kuutasu		

Tabel 5. Mindappy Lean ärimudel

Võtmenäitajate (*Key Performance Indicator*) määramise aluseks on Blank ja Dorf'i [20] lähenemine, mille järgi on veebi- ja mobiilipõhiste teenuste puhul oluline valideerida ärimudeli hüpoteesi kolmes valdkonnas: „Saa“, „Hoia“ ja „Kasvata“ (*Get/Keep/Grow*).

Igakaise jooksva tulu kasvu määr (*Monthly Recurring Revenue Growth Rate*) ja klienditulude ja turunduskulude suhe (*Life Time Value/ Customer Acquisition Cost Ratio*) mõõdab nii „Saa“ kui „Kasvata“ aspekti: kas ettevõtte suudab uusi kliente saada kulude struktuuri arvesse võtva hinnaga ja kas juba hangitud kliendid kasutavad toodet piisavalt kaua ning laialdaselt (müük olemasolevatele klientidele), et ärimudel oleks kasumlik. Klientide loobumise määr (*Customer Churn Rate*) mõõdab, kas kliendid jäävad toodet kasutama ehk „Hoiatage“ aspekti. Aktiivsete klientide arv (*Active Users*), mis defineerib aktiivse kliendina isiku, kes kasutab rakendust vähemalt korra 2 nädala jooksul, mõõdab „Saa“ ja „Hoiatage“ aspekti.

Võtmenäitajate valikul on tuginetud ka Cantamessa et al uuringule, mille järgi on oluline keskenduda ärimudelile, äriarendusele ja toote-turu sobivuse leidmisele [16]. Marc Andreessen'i poolt populariseeritud termin toote-turu sobivus (*Product-Market Fit*) tähendab seda, et toote jaoks eksisteerib reaalne nõudlus ehk turg, mis on piisavalt suur ja toode rahuldab selle turu vajadus [40]. Allolev tabel toob välja võtmenäitajate eesmärgid. Eesmärkide paika panemisel arvestati toote eripäraga ning sisendina kasutati ka erinevaid mõõdikute alaseid allikaid [41], [42], [43], [44].

Võtmenäitaja	Eesmärk 1. aasta lõpuks*	Küsimus, millele võtmenäitaja vastab
Igakaise jooksva tulu kasvu määr (<i>Monthly Recurring Revenue Growth Rate</i>)	3,5	Kui kiiresti ettevõtte kasvab? Millised on lähitulevikus rahavood, millega saab arvestada?
Loobumiste määr kuus (<i>Monthly Churn Rate</i>)	10%	Kas toote-turu sobivus on leitud ja ärimudel, mis põhineb jätkuvate igakuiste müükide tegemisel samale kliendile, toimib? Kas turundus leiab efektiivselt üles kasumlikud kasutajad?
Aktiivsete klientide arv (<i>Active Users</i>) 2 nädala jooksul	50 000	Kas tootele on piisavalt suurt turgu?
Klienditulude ja turunduskulude suhe (<i>Life Time Value/ Customer Acquisition Cost Ratio</i>)	4	Kas toote-turu sobivus on leitud ja ärimudel on kasumlik? Kas turundus leiab efektiivselt üles kasumlikud kasutajad?

*peale toote esimese versiooni avalikule turule toomist

Tabel 6. Mindappy võtmenäitajad

Lisas 4 on välja toodud Lean ärimudeli tulu ja kulu struktuurile tuginedes ka esialgsed arvutused, mille kohaselt saavutaks ettevõtte kasumlikkuse punkti alates 131 000 kasutajast.

3.2 Mindappy äriarhitektuuri mudelid

3.2.1 Motivatsioonimudel

Töö järgnevas osas analüüsitakse, kuidas on relevantssed Mindappy motivatsioonimudeli sisendina kirjanduse ülevaates kajastatud uurimuste tulemused, Mindappy missioon, visioon, Lean ärimudel ja SWOT analüüsi tulemused. Analüüsi väljundiks on ettevõtte motivatsioonimudel.

Kirjanduse ülevaatest selgub, et üheks kriitiliseks faktoriks idufirma käekäigus on piisava rahastuse tagamine. Samas korreleeruvad erinevad rahastusallikad kas positiivselt või negatiivselt ettevõtte eduga. Keogh ja Johnson'i uurimuse järgi on laenu, ingelinvestorite ja sõprade/perekonna/kergeusklike abil rahastatud idufirmadel suurem võimalus ellujäämiseks [15]. Ilmselt on siinkohal loogiliseks põhjenduseks see, et antud rahastusallikad on seotud adekvaatsema hinnanguga ettevõtte potentsiaalile võrreldes näiteks riigilt rahastuse saamisega, mis korreleerub antud uurimuse põhjal kõrgema läbikukkumise määraga. Díaz-Santamaría ja Bulchand-Gidumal järgi on positiivselt eduga korrelatsioonis ka investoritest omanike olemasolu [14].

Tulenevalt ülaltoodust ning Cantamessa et al uurimusest, mis paneb samuti rõhku finantsiliselt jätkusuutliku arenguplaani loomisele, on Mindappy motivatsioonimudeli esimeseks ajendiks (*Driver*) „Idufirma arengu jätkusuutlik finantseerimine“ ja sellega seotud eesmärk (*Goal*) „Tagada jätkusuutlik rahastus“ ning tulemuseesmärk (*Outcome*) „Rahastus on tagatud vähemalt 12 kuuks“ [16]. Tulemuseesmärgi mõõdikuks on ettevõtte bilanss jagatud ettevõtte kuludega kuus (inglise keeles kasutuses termin *runway*) [45]. Uurimustele tuginedes on rahastusallikana eelistatud ingelinvestor või omanikust investor, kelle panus oleks lisaks finantseerimisele ka teadmised, kogemused ning võrgustik. Motivatsioonimudelis on see kajastatud nõudes (*Requirement*) „Ingeinvestor või omanikust investor“. Tuginedes Cantamessa et al töö tulemustele Mindappy motivatsioonimudelis üheks oluliseks nõudeks „Ettevõtet on võimalik kiiresti kasvatada“,

mis omakorda kehtib kõigi Mindappy tulemuseesmärkide puhul [16]. SWOT analüüsis lisandub ajendile „Idufirma arengu jätkusuutlik rahastamine“ ka hinnang (*Assessment*) „Investeeringud vaimse heaolu idufirmadesse ja SE õppesse kasvavad.“ Kuigi Díaz-Santamaría ja Bulchand-Gidumal uurimuses seondus inkubaatoris/kiirendis osalemine negatiivselt EUR 100 000 ja suurema aastase käibe saavutamise, seostus see samas positiivselt rahastuse kaasamisega [14]. Seega peaks Mindappy puhul kaaluma inkubaatoris osalemist võimaliku vaheetapina ettevõtte arengus, juhul kui ingelinvestori või omanikust investori leidmine koheselt osutub raskendatuks.

Nagu ka SWOT analüüsis johtub, on Mindappy puhul tagatud Keogh ja Johnson'i ning Díaz-Santamaría ja Bulchand-Gidumal järgi mitmed eduga seostuvad asutajate omadused (tehniline haridus magistri või kõrgemal tasemel, varasem pikaajaline kogemus IT sektoris ning SE õppimise vallas ja täisajaga panustamine) [15], [14]. Strateegilises plaanis tuleb arvestada Díaz-Santamaría ja Bulchand-Gidumal'i poolt välja toodud vajadusega lisada ettevõtte võimekuste profiili ka tugev ärijuhtimise- ja turunduse kogemus [14]. Sellest tulenevalt on tulemuseesmärgiga „Rahastus on tagatud vähemalt 12 kuuks“ seotud ka nõue „Ärijuhil on kogemusi idufirmade loomise ja skaleerimisega“ ja omakorda tegevus (*Course of Action*) „Kriteeriumitele vastava ärijuhi värbamine“.

Järgmisteks ajenditeks ettevõtte motivatsioonimudel on „Kasumlik ja jätkusuutlik ärimudel“ ning „Turuosa loomine“. Arvestades käesoleva idufirma arenguetappi, on Cantamessa et al uurimusele tuginedes Mindappy puhul oluline strateegilises planeerimises hoida fookust järgmistel aspektidel:

- ärimudeli optimeerimine ning sellega seotud toote-turu sobivuse leidmine;
- piisavalt läbimõeldud ning ellu viidud äriarendust;
- kasvamiseks vajalike eelduste loomine [16].

Welter et al tööle tuginedes korreleeruvad idufirma eduga Lean Startup lähenemisega seotud tegevused, nagu potentsiaalsete klientide intervjuerimine, äri suuna muutmine (*pivot*) klientide tagasisidele tuginedes, makstud eeltellimuste võtmine [17]. Harms ja Schwery uurimuse põhjal on suurema Lean Startup võimekusega seotud projektide edukas lõpetamine planeeritud ajaks [18]. Ärimudeli ja turu-toote sobivuse testimine ja optimeerimine omakorda mõjub aga positiivselt idufirma ellujäämisele [16]. Sellest tulenevalt on ajenditega „Kasumlik ja jätkusuutlik ärimudel“ ning „Turuosa loomine“

seotud eesmärk „Rakendada Lean Startup meetodit“, mille tulemuseesmärgideks on Lean ärimudelil paika pandud võtmenäitajate eesmärgid ja nõudeks „Arvestatakse Lean Startup'i kasutoovaid tegureid ja väljakutseid“ nagu kajastatud näiteks Ghezzi töös [22]. Ajendid „Kasumlik ja jätkusuutlik ärimudel“ ning „Turuosa loomine“ hinnangud on tulenevalt SWOT analüüsist „Uut toote kontseptsiooni ei ole kasutajatega testitud“, „Digitaalne turundamine muutub kallimaks“ ja „Konkurents enesearengu rakenduste turul on tihe“.

Keogh ja Johnson'i järgi seostuvad idufirma ellujäämisega ka partnerlussuhted teiste ettevõtetega või ülikoolidega [15]. Mindappy puhul oleks siinkohal üks võimalik strateegiline suund koostöö organisatsioonidega, kelle eesmärgid ühtivad SE õppe omadega (vaimne tervis, akadeemilise edu edendamine, kuritegude ennetamine jne), mis eesmärgina omakorda toetab kolmandat kesket ajendit – „Turuosa loomine“.

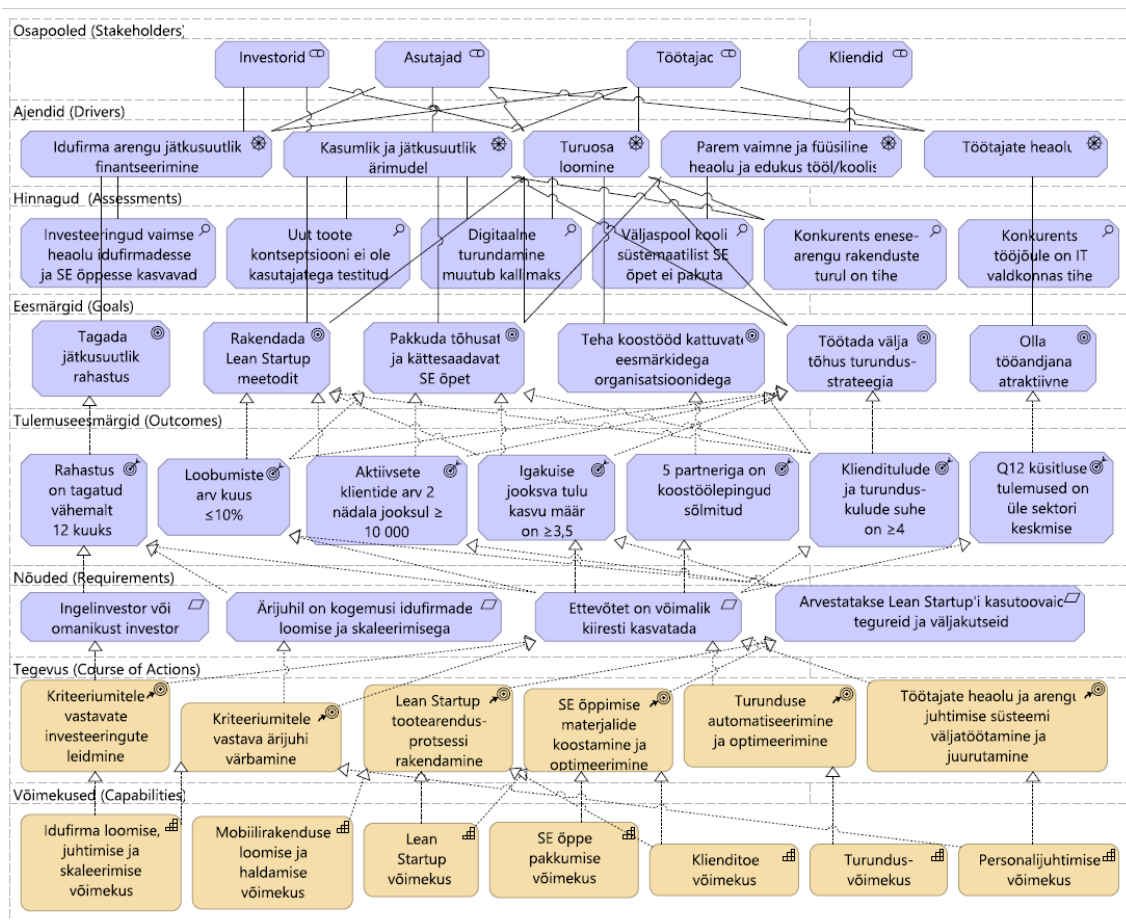
Keogh ja Johnson' leidsid seose intellektuaalse omandi ja idufirma edu vahel vaid juhul, kui arvestati intellektuaalse omandi kogust [15]. Imselt vähendab see võimalust, et konkurendid saavad ärimudelit kiiresti kopeerida. Nagu sedastatud Lean ärimudelil on Mindappy puhul samuti üheks edu ennustavaks faktoriks sisu, mis luuakse eraldi antud rakenduse jaoks ning selle sisu optimeerimine ja individualiseerimine kasutajate kogemuse põhjal, mis suurendab klientide rahulolu ning vähendab võimalust antud ärimudelit kiiresti ja edukalt kopeerida. Sellega seostub motivatsioonimudelil tegevused „SE õppimise materjalide koostamine ja optimeerimine“ ning „Lean Startup tootearendusprotsessi rakendamine“, mis toetavad ajendeid „Kasumlik ja jätkusuutlik ärimudel“ ning „Turuosa loomine“.

Tulemuseesmärgiga „Klienditulude ja turunduskulude suhe on ≥ 4 “ on seotud nõue „Ettevõtet on võimalik kiiresti kasvatada“, mis omakorda on seotud tegevusega „Turunduse automatiseerimine ja optimeerimine“ ja võimekusega (*Capability*) „Turundusvõimekus“. Fookus turundusvõimekuse arendamisele ja optimeerimisele motivatsioonimudelil tuleneb ka SWOT analüüsi hinnangutest, et ühest küljest vajab SE õppe kontseptsiooni selgitamine väga oskuslikku lähenemist ning teisest küljest muutub digitaalne turundamine järjest kallimaks.

Kliendi vaate arvestamiseks motivatsioonimudelil on ajend „Parem vaimne ja füüsiline heaolu ja edukus tööl/koolis“ ning eesmärk „Pakkuda tõhusat ja kättesaadavat SE õpet“

mille tulemuseesmärgid, nõuded, tegevused ja võimekused kattuvad ajenditega „Kasumlik ja jätkusuutlik ärimudel“ ning „Turuosa loomine.“

SWOT analüüsist tulenevalt on lisatud ka ajend „Töötajate heaolu“ ning sellega seotud eesmärk („Olla tööandjana atraktiivne“), tulemuseesmärk („Q12 küsitluse tulemused on üle sektori keskmise“), tegevused („Töötajate heaolu ja arengu juhtimise süsteemi väljatöötamine ja juurutamine“) ja võimekused („Personalijuhtimise võimekus“), mis aitaksid tiheda konkurentsitingimustes siiski leida sobivad töötajad. Järgnevalt on esitletud Mindappy motivatsioonimudel.



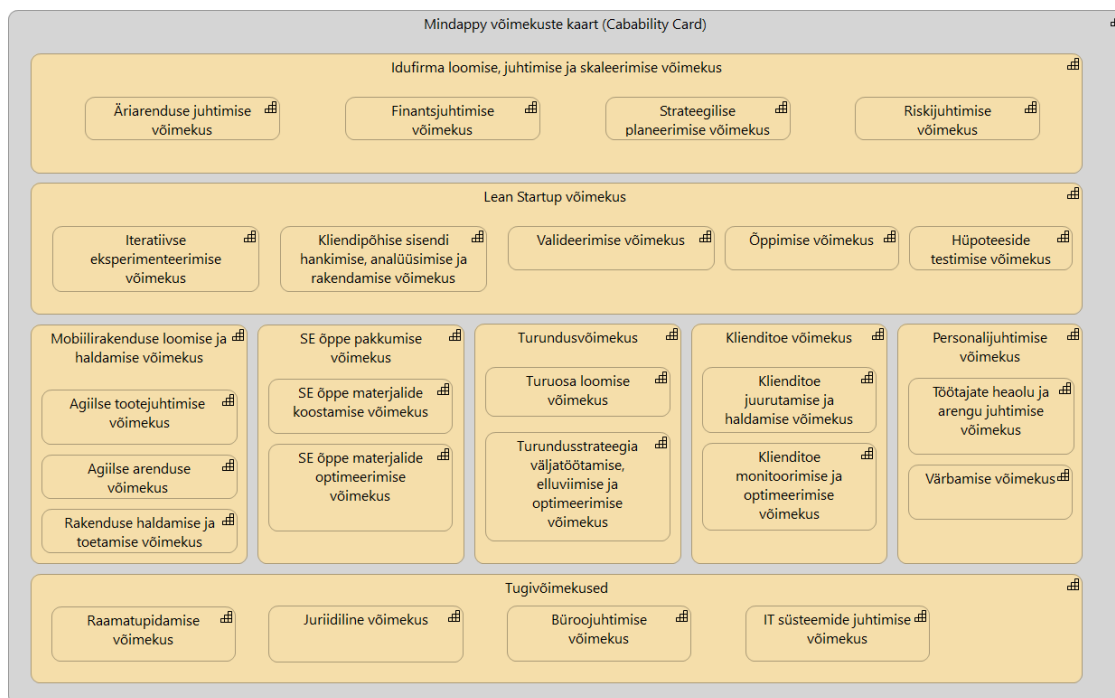
Joonis 3. Mindappy motivatsioonimudel

3.2.2 Võimekuste kaart

Toetudes eelnevale, esitletakse antud peatükis Mindappy võimekuste kaarti. Võimekuste kaardi abil on detailsemalt lahti kirjutatud motivatsioonimudelil loetletud võimekused. Lean Startup võimekuse puhul on võimekuste aspektide eri tahkude kirjeldamisel lähtutud Harms ja Schwery uurimuse tulemustest [18]. Rõhutamaks vajadust Lean

Startup lähenemise printsiibi järgi saavutada pidevat valideeritud õppimist kõigi idufirma kesksete tegevuste raames [19], on „SE õppe pakkumise võimekuse“, „Turundusvõimekuse“ ja „Klienditoe võimekuse“ all eraldi välja toodud ka nende optimeerimise võimekus.

Võimekuse kaart on Mindappy käivitamise planeerimise juures võtmetähtsusega, kuna selle abil on võimalik kaardistada, kas ja millised ressursid on võimekuste realiseerimiseks olemas ja milliste parendamisega tuleb koheselt tegeleda. Võimekuste kaardile ei märgitud hetkel, millised võimekused on olemas ning milliste arendamisele tuleb fookust suunata, kuna see on idufirma planeerimise algusjärgus veel igati muutuv info. Edaspidi on plaanis olemasolevale võimekuste kaardile värviskeemi abil seda infot jooksvalt kanda.



Joonis 4. Mindappy võimekuste kaart

Peatükis 3 kirjeldati kasutatavaid ärianalüüsi vahendeid ning esitleti Mindappy ärianalüüsi tulemusi, kasutades SWOT analüüsi, Lean ärimudelit, ettevõtte missiooni ja visiooni, Archimate'i motivatsioonimudelit ja võimekuste kaarti.

4 Süsteemianalüüsi tulemused

Järgnevas peatükis pannakse paika Mindappy funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded. Kõigepealt tuuakse välja need aspektid eelnevast tööst, millega on toote esialgsete nõuete paika panemisel arvestatud. Seejärel kasutatakse rakenduse funktsionaalsete nõuete täpsustamiseks ning kommuniqueerimiseks kasutusmalle (*UML Use Case*), äriprotsessi mudeleid (BPMN notatsiooni järgi), ärireegleid, äriinfo mudelit, komponentdiagrammi. Mittefunktsionaalsed nõuded esitatakse FURPS tabeli kujul.

Ries'i järgi on MVP toode, mis kõige väiksema võimaliku kuluga võimaldab mõõta seda, kuidas reaalsed kliendid tootele reageerivad [2]. Sellise toote puhul on eemaldatud kõik see, mis ei panusta õppimisse ja eesmärgiks on saada andmeid selle kohta, kus ettevõtte hetkel asub [2]. Samas on Mindappy nõuete kaardistamisel antud töö raames kaks eesmärki. Ühest küljest aitab nõuete kaardistamine liikuda edasi MVP esimese versiooni arendamisega valideeritud õppimise käivitamiseks. Teisest küljest on nõuded antud töös kavandatud laiemalt kui vaid MVP esimene versioon. Alljärgnevad nõuded hõlmavad ka MVP järgmisi versioone, mis võimaldaksid valideeritud õppimist erinevates kriitilise tähtsusega toote või turuga seotud aspektides (nt turundusega või personaliseeritud harjutustega seotud valideeritud õppimine). Seetõttu on töös paika pandud nõuetele tuginedes võimalik lisaks ka hinnata toote järgmiste etappide ehitamise ja haldamise potentsiaalseid kulusid, mis omakorda aitab määrata, millises suurusjärgus investeeringute tagamine on vajalik.

Funktsionaalsete nõuete kirjeldamiseks on esiteks kasutatud kasutusmalle. Kasutusmallid on efektiivne viis, kuidas nõudeid avastada, jagada ja mõista [46]. Kasutusmallide diagramm aitab luua üldise pildi sellest, mida süsteem peab võimaldama teha (mis väärtust süsteem loob, mis on süsteemi piirid) ja struktureerida süsteemi, et tuvastada selle taaskasutatavad elemendid [46]. Selleks, et liikuda edasi süsteemi disaini faasi, on antud töö raames loodud ka kasutusmallide kirjeldused (vt Lisa 5). Tulenevalt töö vajadustest sisaldavad kasutusmallide kirjeldused kasutusmalli ID-d, nime, aktoreid, eeltingimusi, põhistsenaariumi, alternatiivset stsenaariumi ja järeldingimusi [47], [48].

Lõppkasutaja kolme põhilise protsessi jaoks on loodud BPMN standardit järgides äriprotsessi mudelid. Antud mudelid aitavad protsesse, mis kombineerivad erinevaid kasutusmalle, paremini visualiseerida ning optimeerida [49]. Ärireeglid ja nende tuginev äriinfo mudel kaardistab kasutusmallide realiseerimiseks vajalikke klasse, atribuute ja nende vahelisi seoseid, aidates samuti kaasa nii kontseptuaalse kui detailse disaini loomisele [50]. Komponentdiagrammi kasutatakse antud töös infosüsteemi komponentide visualiseerimiseks, täpsustamiseks ja dokumenteerimiseks, et kaardistada loodava infosüsteemi erinevaid mooduleid ja nende vahelisi seoseid, mis tagavad kasutusmallide realiseerimise [51]. Mindappy mittefunktsionaalsete nõuete täpsustamiseks ning kommunikeerimiseks kasutatakse FURPS tabelit. Mittefunktsionaalsete nõuete defineerimine on vajalik, kuna nendest tulenevad olulised piirangud süsteemi disainile, mida tuleb järgmistes etappides arvesse võtta [52].

4.1 Mindappy funktsionaalsed nõuded

4.1.1 Sisend funktsionaalsetele nõuetele

Mindappy funktsionaalsete nõuete kaardistamisel tuleb arvestada strateegilistes vaadetes paika pandud vajadustega. Eelkõige on funktsionaalsete nõuete kujundamisel oluline ajenditega „Kasumlik ja jätkusuutlik ärimudel“ ja „Turuosa loomine“ seotud võimekuste „Lean Startup võimekus“, „Turundusvõimekus“ ja „SE õppe pakumise võimekus“ ja tagamine. Võimekusega „Lean Startup võimekus“ seonduvad omakorda Lean Startup põhimõtted, mida Mindappy nõuete paika panemisel tuleb arvesse võtta. Siinkohal on kirjanduse ülevaatest kesksel kohal Welter et al ja Harms ja Schwery'i Lean Startup teemal tehtud uurimustööd, mille tulemused on välja toodud peatükis 2 [17], [18]. Kuna Harms ja Schwery paika pandud Lean Startup võimekused sisaldavad Welter et al spetsiifilisemaid Lean Startup rakendamise kasutoovaid aspekte, siis alljärgnevalt on nende autorite tööde väljund ühildatud nii, et üldistele võimekustele on lisatud asjakohased konkreetsemad täpsustused [17], [18].

Kokkuvõtvalt peavad Mindappy nõuded võimaldama järgmiste Lean Startup printsiipide edukat rakendamist:

- **iteratiivne eksperimenteerimine** – võimekus järjepidevalt läbi viia mitmeid teste kõigi äri elementide osas;
- **klientide põhine sisend** – klientide vajaduste mõistmine sügavuti, sellest tulenevalt võimaluste avastamine;
- **valideerimine** – andmete põhjal otsuste mõju monitoorimine objektiivsuse suurendamiseks otsuste tegemisel;
- **õppimine** – võimekus uue info põhjal olukorda paremini mõista ning muuta uskumusi ja käitumist, vajadusel äri suuna muutmine (*pivot*) klientide tagasiside põhjal;
- **hüpoteeside testimine** – hüpoteeside püstitamine ja empiiriline testimine, sealhulgas makstud eeltellimuste võtmine.

Võimekuse „Turundusvõimekus“ toetamiseks peavad Mindappy nõuded tagama, et turundusega seotud andmeid kogutakse ja töödeldakse. Võimekuse „SE õppe pakkumise võimekus“ realiseerimiseks tuleks nõuete paika panemisel arvesse võtta SE alaste uurimuste ja õppeprogrammide analüüsi ning õppeprogrammide ja planeeritava rakenduse võrdluse tulemusi.

SE õppimise alaste uurimuste analüüsist selgus, et efektiivse SE õppe oskuste ja teadmiste arendamise eeldused, mida Mindappy funktsionaalsete nõuete kaardistamisel on oluline arvesse võtta, on järgmised:

- oskusi/teadmisi omandatakse läbimõeldud järjekorras väiksemate osade kaupa;
- õppes kasutatakse aktiivõppe meetodeid – arutlused, rollimängud jne;
- õpe keskendub konkreetsetel SE õppe pädevuste arendamisele;
- õpe põhineb konkreetsetel SE õppe teemaliste õpiväljundite saavutamisel.

Tõestatud tõhususega SE õppeprogrammide analüüsist selgus, et Mindappy funktsionaalsete nõuete juures tuleks silmas pidada, et:

- kaetud oleksid erinevad SE õppe pädevused (eneseteadlikkus, enesejuhtimine, sotsiaalne teadlikkus, suhtlemisoskus, vastutustundlik otsustusvõime);
- õppimine toimuks tsüklilise kordamise abil – teemat harjutatakse algselt järjestikustel tundidel ning edaspidi teatud intervalli järel;
- rollimängud oleksid seotud konkreetse keskkonna ja olukorraga, kus õppijal probleem tekib.

Seega näiteks SE õppe pädevuste puhul peab planeeritav rakendus võimaldama keskenduda ühekaupa konkreetse SE pädevuse alla kuuluvate osaoskusega seotud õpiväljundite saavutamisele. Samas, kuna erinevatel SE pädevustel on ristmõju – näiteks eneseteadlikkuse arendamine paneb aluse enesejuhtimisele, enesejuhtimine omakorda aitab kaasa sotsiaalsete oskuse arendamisele jne – siis tuleb ka seda arvesse võtta õppetundide järjestuse määratlemisel.

Lisaks ülaltoodud printsiipidele on Mindappy nõuete fikseerimisel oluline arvestada ka planeeritava rakenduse eeliseid traditsiooniliste SE õppeprogrammide ees. Loodava rakenduse üheks eeliseks koolide poolt pakutavate õppeprogrammidega võrreldes peab olema see, et rakenduse baasil saab õpet kujundada vastavalt õppija reaalsele vajadusele – ja seda nii õppe rõhuasetuse kui sisu osas. Lisaks peab Mindappy rakendus võimaldama valida, kus, millal ja kellega SE õpet läbi viiakse, ning iga teema õppimise juures harjutuste sisu, nende järjekorda või kordamise sagedust mõõta ja andmetele tuginedes optimeerida.

4.1.2 Kasutusmallid

Järgnevalt on esitletud tabel, mis võtab kokku kirjanduse ning SE õppeprogrammide analüüsi põhjal määratletud olulised kriteeriumid Mindappy nõuete paika panemisel ja nende seose kasutusmallidega. Seejärel on esitletud faasisse jagatud kasutusmallide nimekiri ja kasutusmallide diagramm. Kasutusmallide detailsed kirjeldused on välja toodud Lisas 5.

Kriteerium nõuete paika panemisel	Kasutusmall
Iteratiivne eksperimenteerimine – võimekus järjepidevalt läbi viia mitmeid teste kõigi äri elementide osas	UC3 UC4 UC5 UC8 UC9 UC10 UC11 UC16 UC17 UC18 UC19 UC20
Klientide põhine sisend – klientide vajaduste mõistmine sügavuti, sellest tulenevalt võimaluste avastamine	UC2 UC3 UC4 UC6 UC5 UC7 UC14 UC15 UC16 UC17 UC18 UC19
Valideerimine – andmete põhjal otsuste mõju monitoorimine objektiivsuse suurendamiseks otsuste tegemisel	UC5 UC8 UC9 UC10 UC11 UC19 UC20
Õppimine – võimekus uue info põhjal olukorda paremini mõista ning muuta uskumusi ja käitumist, vajadusel äri suuna muutmine (<i>pivot</i>) klientide tagasiside põhjal	UC3 UC4 UC5 UC7 UC8 UC9 UC10 UC11 UC16 UC17 UC18 UC19 UC20

Hüpoteeside testimine – hüpoteeside püstitamine ja empiiriline testimine, sealhulgas makstud eeltellimuste võtmine	UC5 UC8 UC9 UC10 UC11 UC19 UC20
Tõhusa turundusstrateegia väljatöötamine	UC20
Oskusi/teadmisi omandatakse läbimõeldud järjekorras väiksemate osade kaupa	UC6 UC14
Õppes kasutatakse aktiivõppe meetodeid – arutlused, rollimängud jne	UC14 ja rakenduse sisu pool
Õpe keskendub konkreetselt SE pädevuste arendamisele	UC14 ja rakenduse sisu pool
Õpe põhineb konkreetsete SE õppimise õpiväljundite saavutamisel	UC14 ja rakenduse sisu pool
Kaetud on kõik erinevad SE õppe pädevused (eneseteadlikkus, enesejuhtimine, sotsiaalne teadlikkus, suhtlemisoskus, vastutustundlik otsustusvõime)	UC14 ja rakenduse sisu pool
Õppimine toimub tsüklilise kordamise abil – teemat harjutatakse algselt järjestikustel tundidel ning edaspidi teatud intervalli järel	UC3 UC14 UC17
Rakendus võimaldab kohaldada harjutusi nii, et õppija pädevusi arendatakse tema jaoks kõige relevantsematele kohtadele/situatsioonidele keskendudes	UC4 UC6 UC15 UC18 ja rakenduse sisu pool
Rakendus võimaldab rohkem aega pühendada SE õppe pädevustele, mis vajavad konkreetse õppija puhul kõige enam arendamist	UC4 UC5 UC6 UC18 ja rakenduse sisu pool
Andmetele tuginev optimeerimisprotsess võimaldab kiiresti mõõta ja optimeerida iga teema õppimise juures konkreetseid harjutusi, nende järjekorda või kordamise sagedust	UC5 UC14 UC16 UC17 UC18 UC19
Rakendus võimaldab valida, millal ja kui tihti harjutusi läbi viiakse	UC3

Tabel 7. Kriteeriumid Mindappy nõuete paika panemisel ja kasutusmallid

Kasutusmallid on jagatud faasidesse, mis esialgu peegeldavad ka prioriteete. Iga faas on seotud küsimustega, millele antud faasiga seotud kasutusmallide arendamine aitab vastata.

Faas 1 – Kas klientidele toote põhikontseptsioon meeldib?

Faas 2 – Kas kliendid on valmis toote eest maksma? Kas kliente on võimalik saada äriliselt jätkusuutliku hinna eest?

Faas 3 – Millised õppetunnid/teemad ja millises järjekorras suurendavad kõige enam klientide rahulolu ja ärimudeli kasumlikkust?

Faas 4 - Kas klientide rahulolu ja ärimudeli kasumlikkust suurendavad:

- progressi jälgimine;
- personaliseeritud harjutused;
- mitme õppija lisamine kontole;
- paarisõppe võimaldamine?

Arvestades Lean Startup'i valideeritud õppimise printsiipi, võivad antud prioriteedid muutuda vastavalt eelnevate faaside tulemustele. Näiteks, kui kõigile samas järjekorras harjutuste esitamine ei too tootele püsivaid kasutajaid, siis pole mõistlik edasi liikuda makselahenduste arendamisega, vaid tuleks kõigepealt katsetada, kas õppetundide järjekorra/sisu muutmine või sisu personaliseerimine ja progressi jälgimine aitab parandada klientide rahulolu toote endaga.

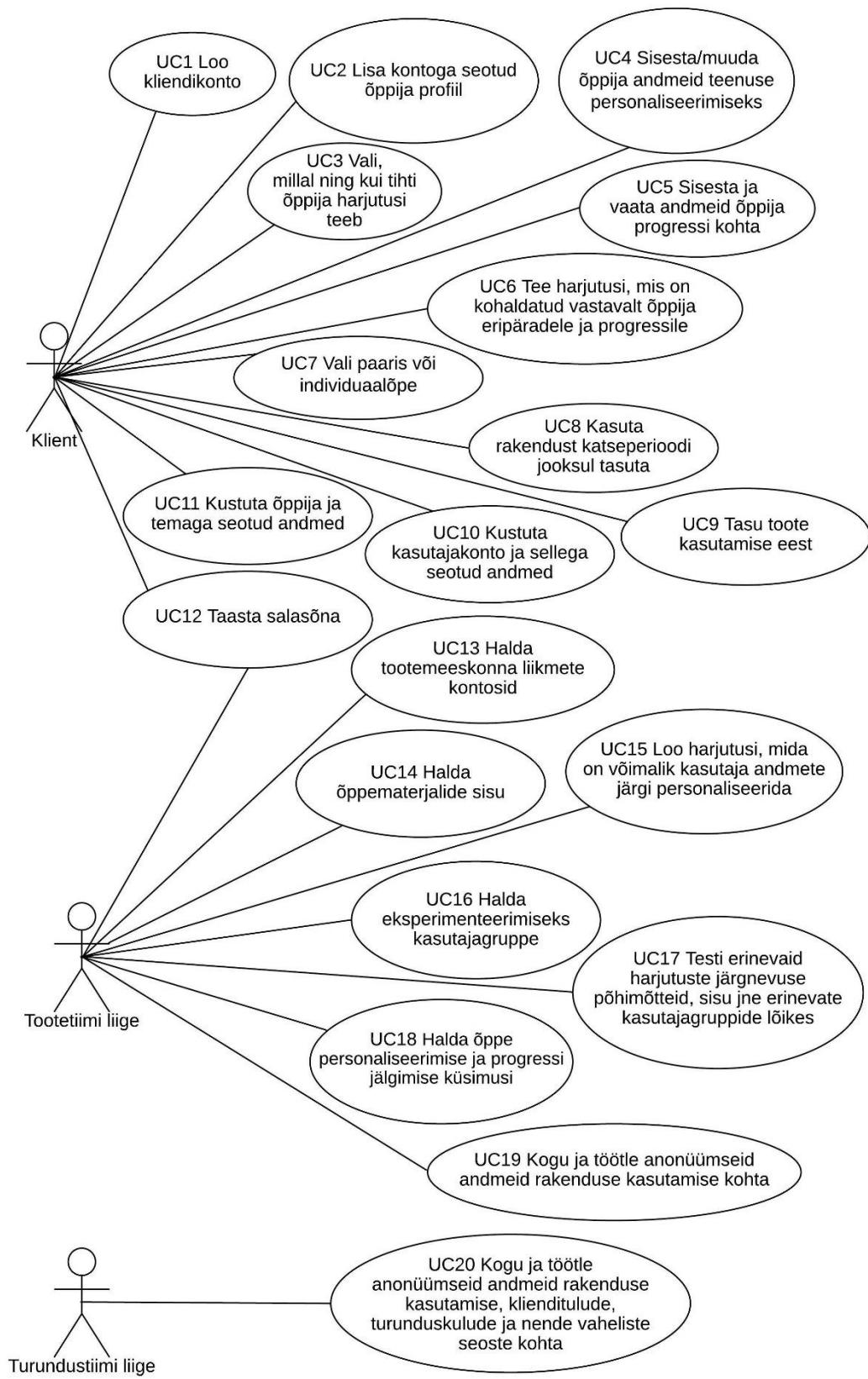
Kasutusmallidega on seotud järgnevad aktorid:

- Klient – Mindappy rakenduse lõppkasutaja
- Tootetiimi liige – Mindappy tiimi liige, kelle tööülesandeks on rakenduse funktsionaalsuse ja sisu loomine ja optimeerimine
- Turundustiimi liige - Mindappy tiimi liige, kelle tööülesandeks on rakenduse turunduse optimeerimine

Kasutus-malli number	Aktorid	Kasutusmalli nimi	Faas
UC1	Klient	Loo kliendikonto	2
UC2	Klient	Lisa kontoga seotud õppija profiil	4
UC3	Klient	Vali, millal ning kui tihti õppija harjutusi teeb	1
UC4	Klient	Sisesta/muuda õppija andmeid teenuse personaliseerimiseks	4
UC5	Klient	Sisesta ja vaata andmeid õppija progressi kohta	4
UC6	Klient	Tee harjutusi, mis on kohaldatud vastavalt õppija eripäradele ja progressile	1
UC7	Klient	Vali paaris või individuaalõpe	4
UC8	Klient	Kasuta rakendust katseperioodi jooksul tasuta	1
UC9	Klient	Tasu toote kasutamise eest	2

UC10	Klient	Kustuta kasutajakonto ja sellega seotud andmed	2
UC11	Klient	Kustuta õppija ja temaga seotud andmed	4
UC12	Klient, tootetiimi liige	Taasta salasõna	2
UC13	Tootetiimi liige	Halda tootemeeskonna liikmete kontosid	1
UC14	Tootetiimi liige	Halda õppematerjalide sisu	1
UC15	Tootetiimi liige	Loo harjutusi, mida on võimalik kasutaja andmete järgi personaliseerida	4
UC16	Tootetiimi liige	Halda eksperimenteerimiseks kasutajagruppe	3
UC17	Tootetiimi liige	Testi erinevaid harjutuste järgnevuse põhimõtteid, sisu jne erinevate kasutajagruppide lõikes	3
UC18	Tootetiimi liige	Halda õppe personaliseerimise ja progressi jälgimise küsimusi	4
UC19	Tootetiimi liige	Kogu ja töötle anonüümseid andmeid rakenduse kasutamise kohta	1
UC20	Turundus- tiimi liige	Kogu ja töötle anonüümseid andmeid rakenduse kasutamise, klienditulude, turunduskulude ja nende vaheliste seoste kohta	2

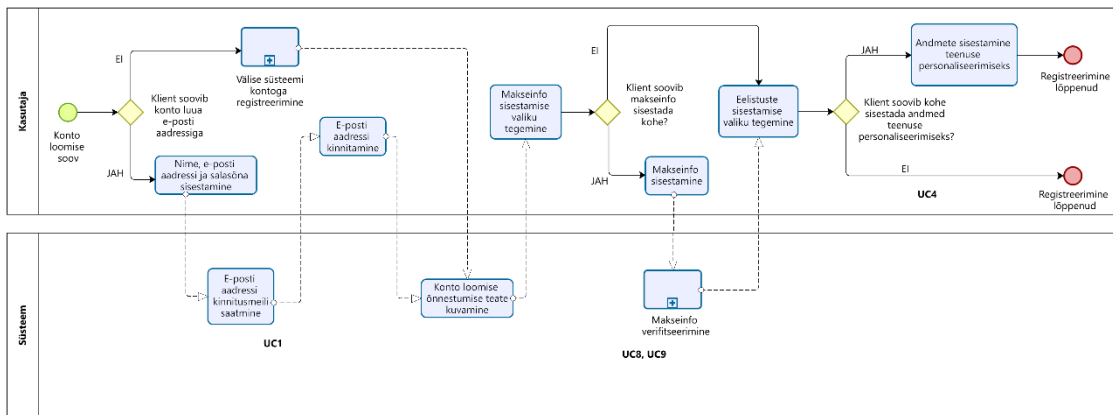
Tabel 8. Kasutusmallid jaotatud tootearendus faasisse



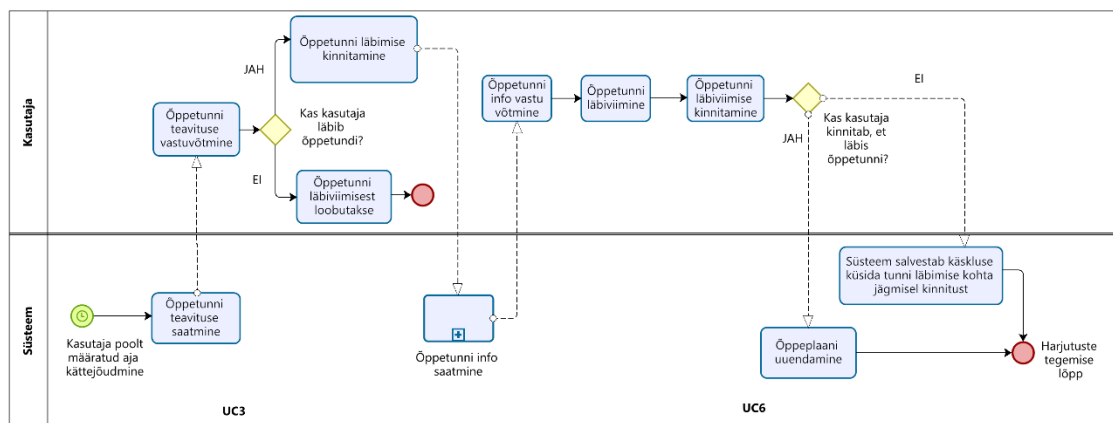
Joonis 5. Mindappy kasutusmallide diagramm

4.1.3 Äriprotsessi mudelid

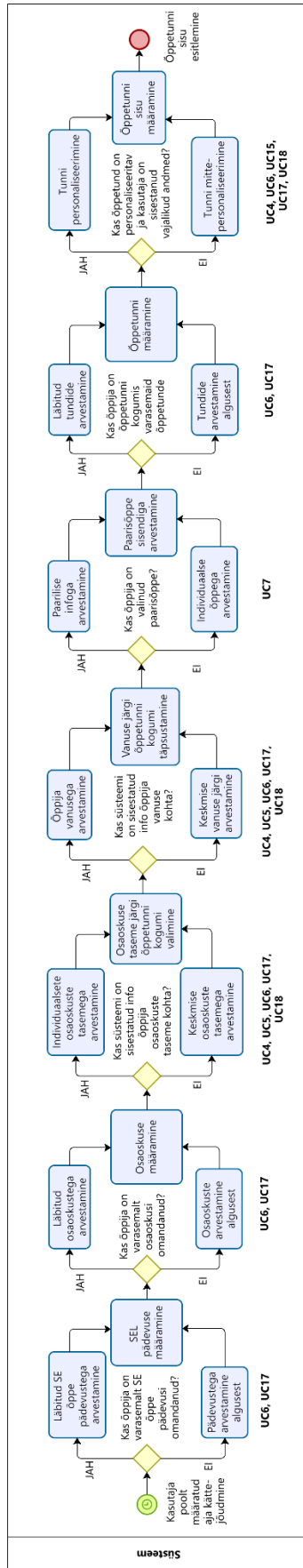
Alljärgnevad protsesside joonised kajastavad kolme põhilist protsessi kliendi vaatest: kasutaja registreerimine, harjutuste tegemine ja õppetunni info saamine. Protsessi joonisega 4 „Kasutaja registreerimine“ on seotud kasutusmallid UC1, UC4, UC8 ja UC9; joonisega 5 „Harjutuste tegemine“ on seotud kasutusmallid UC3 ja UC6 ning joonisega 6 „Järgmise õppetunni info saatmine“ on seotud kasutusmallid UC4, UC5, UC6, UC7, UC15, UC17 ja UC18.



Joonis 6. Kasutaja registreerimine



Joonis 7. Harjutuste tegemine



Joonis 8. Järgmise õpetunni info saatmine

4.1.4 Ärireeglid ja äriinfo mudel

Järgnevalt esitletakse eelnevale funktsionaalsete nõuete analüüsile tuginedes välja töötatud ärireeglid ja äriinfo mudel UML klassidiagrammi vormis. Äriinfo mudeli olemite semantika on välja toodud Lisas 7.

Ärireeglid:

Kasutaja

R1 Ühe kasutajaga on seotud 1 kuni mitu õppija profiili. Ühe õppija profiiliga on seotud 1 kasutaja.

Maksevahend

R2 Ühe kasutajaga on seotud 0 kuni mitu maksevahendit. Ühe maksevahendiga on seotud 1 kasutaja.

R3 Üks maksevahend on seotud 0 kuni mitme maksega. Üks makse on seotud ühe maksevahendiga.

Õppija profiil

R4 Ühe õppija profiiliga on seotud 0 kuni mitu läbitud õppetundi. Ühe õppetunniga on seotud 0 kuni mitu õppetunni läbinud õppijat.

R5 Ühe õppija profiiliga on seotud 0 kuni 1 teist õppijat.

Õppija osaoscuse omadused

R6 Ühe õppija profiiliga on seotud 0 kuni mitu õppija osaoscuse omaduste määratlust. Üks õppija osaoscuste omaduste määratlus on seotud 1 õppijaga.

R7 Üks õppija osaoscuste omaduste määratlus on seotud ühe osaoscusega. Üks osaoscus on seotud 0 kuni mitme õppija osaoscuste omaduste määratlusega.

Õppematerjalid

R8 Ühe SE õppe pädevus on seotud 0 kuni mitu osaoscust. Üks osaoscus on seotud 1 SE õppe pädevusega.

R9 Ühe osaoscusega on seotud 0 kuni mitu õppetunni kogumit. Üks õppetunni kogum on seotud 1 osaoscusega.

R10 Ühe õppetunni kogumiga on seotud 0 kuni mitu õppetundi. Üks õppetund on seotud 1 kuni mitme õppetunni kogumiga.

R11 Ühe õppetunniga on seotud 0 kuni mitu tunni sisu varianti. Üks õppetunni sisu variant on seotud ühe õppetunniga.

R12 Ühe õppetunni sisu on seotud 0 kuni mitme õppija osaoskuse omaduse määratlusega. Üks õppija osaoskuste omaduste määratlus on seotud 0 kuni mitme õppetunni sisuga.

Arve

R13 Kasutajale esitatakse 0 kuni 1 arvet kuus. Üks arve on seotud ühe kasutajaga.

R14 Ühe arvega on seotud 1 kuni mitu õppija profiili. Üks õppija profiil on seotud 0 kuni mitme arvega.

R15 Ühe arvega on seotud 0 kuni mitu makset. Üks makse on seotud ühe arvega.

Eksperimenteerimine

R16 Ühe kasutajagruppiga on seotud 0 kuni mitu õppija profiili. Üks õppija profiil on seotud 0 kuni mitme kasutajagruppiga.

R17 Ühe kasutajagruppiga on seotud 0 kuni mitu osaoskust. Ühe osaoskusega on seotud 0 kuni mitu kasutajagruppi.

R18 Ühe kasutajagruppiga on seotud 0 kuni mitu õppetunni kogumit. Ühe õppetunni kogumiga on seotud 0 kuni mitu kasutajagruppi.

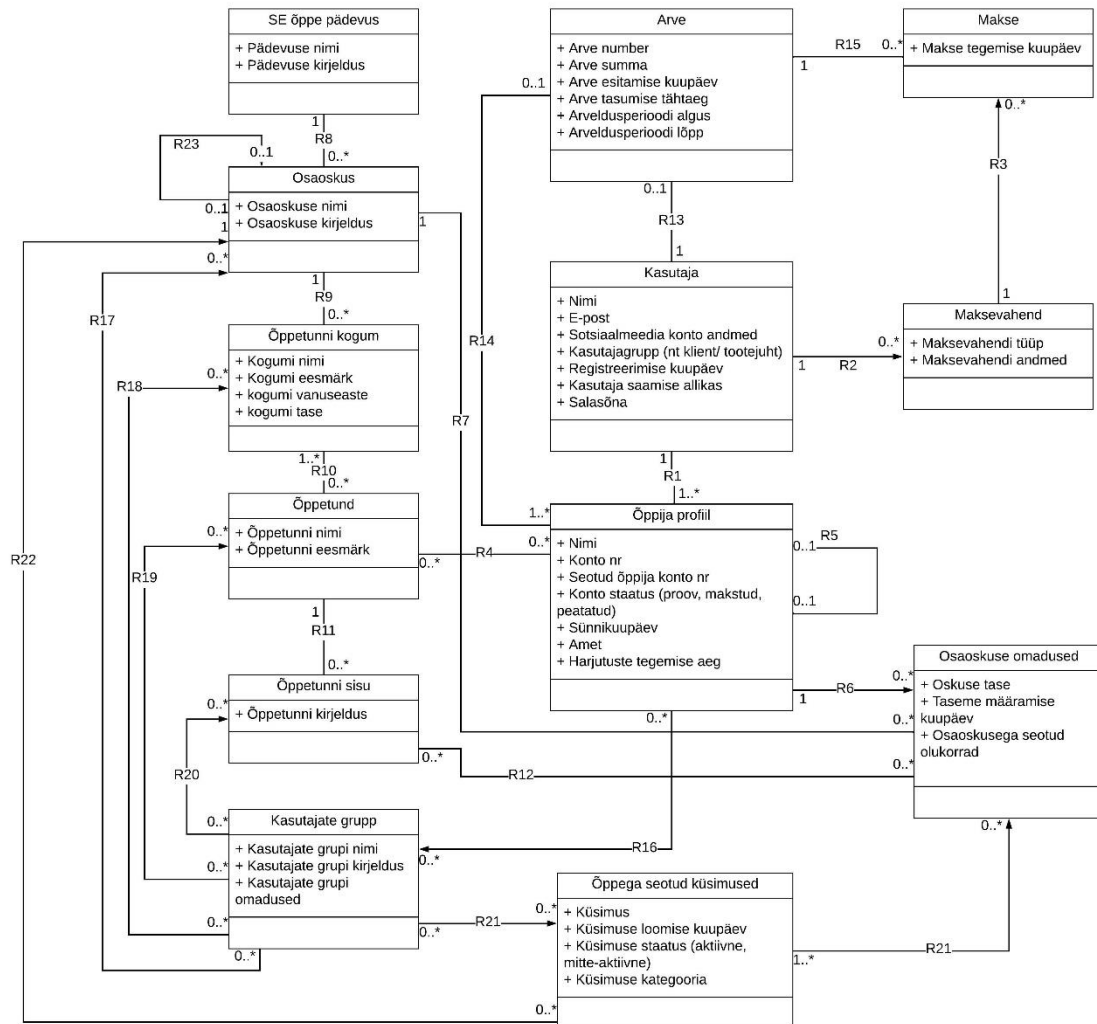
R19 Ühe kasutajagruppiga on seotud 0 kuni mitu õppetundi. Ühe õppetunniga on seotud 0 kuni mitu kasutajagruppi.

R20 Ühe kasutajagruppiga on seotud 0 kuni mitu õppetunni sisu. Ühe õppetunni sisuga on seotud 0 kuni mitu kasutajagruppi.

R21 Ühe kasutajagruppiga on seotud 0 kuni mitu õppega seotud küsimust. Üks õppega seotud küsimus on seotud 0 kuni mitme kasutajagruppiga.

R22 Üks õppega seotud küsimus on seotud 1 osaoskusega. Üks osaoskus on seotud 0 kuni mitme õppega seotud küsimusega.

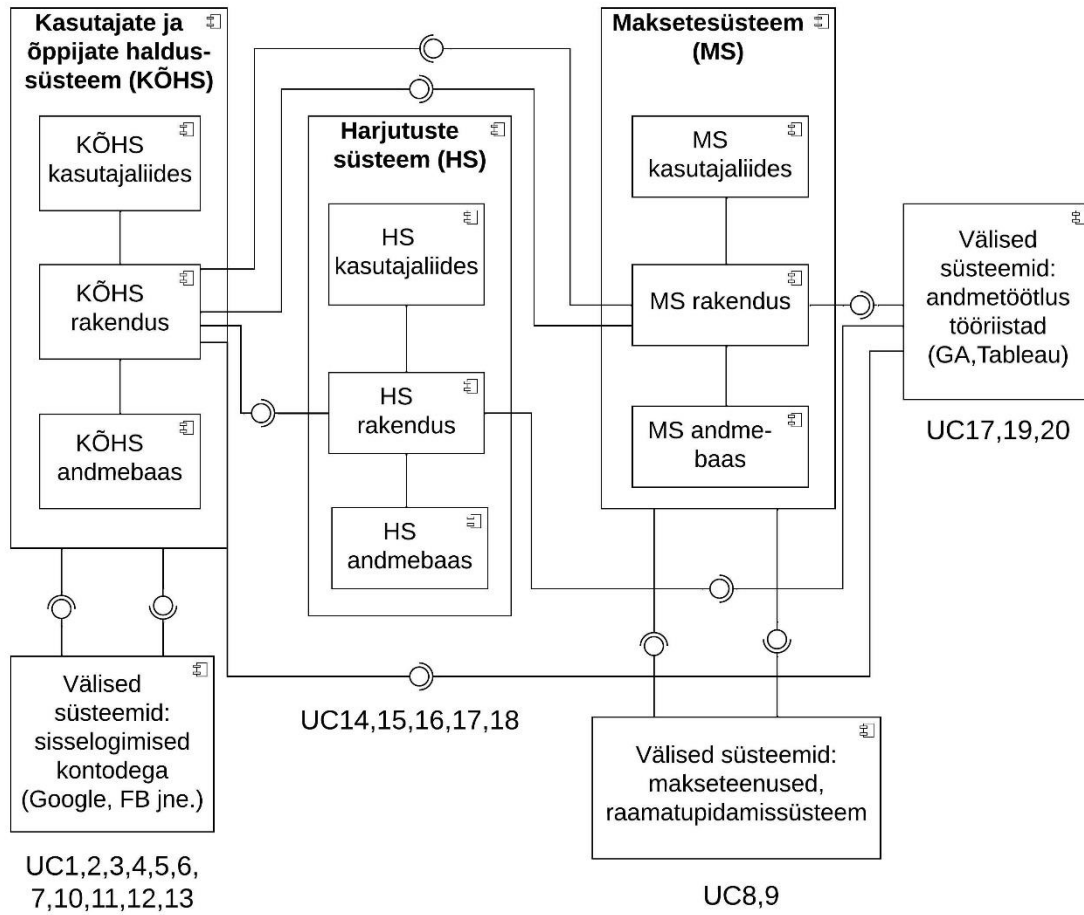
R23 Ühe osaoskusega on seotud 0 kuni mitu osaoskust.



Joonis 9. Äriinfo mudel

4.1.5 Komponentdiagramm

Järgnevalt on esitatud süsteemi komponentdiagramm. Komponentdiagrammi juures on välja toodud, milliseid kasutusmalle alljärgnevalt väljatoodud süsteemi osad realiseerivad.



Joonis 8. Komponentdiagramm

4.2 Mindappy mittefunktsionaalsed nõuded

Alljärgnevalt on esitletud Mindappy mittefunktsionaalsed nõuded FURPS tabeli kujul.

Nõude tüüp	Nõue
Kasutatavus (<i>Usability</i>)	Kogu süsteemi kasutajaliidese kasutatavus <i>System Usability Score</i> mõõdiku järgi peab olema vähemalt 70 punkti.
Kasutatavus (<i>Usability</i>)	Kliendipoolse rakenduse disain peab olema kohanduv (<i>responsive</i>).
Kasutatavus (<i>Usability</i>)	Kogu süsteemi kasutajaliides peab vastama ligipääsetavuse (<i>accessibility</i>) nõuetele.
Töökindlus (<i>Reliability</i>)	Süsteem peab olema kättesaadav 24/7, erandiks võivad olla ajutised põhiklientuuri öötundidel läbiviidavad uuenduste juurutamise või hooldustöödega seotud katked.
Töökindlus (<i>Reliability</i>)	Süsteemi koodist ja andmetest tehakse eraldi säilitatav koopia 1 kord tunnis ja peale igat uuendust nii arendus- (<i>development environment</i>),

	testimise- (<i>test environment</i>) kui ka töökeskkonnas (<i>production environment</i>).
Töökindlus (<i>Reliability</i>)	Funktsionaalsused, mille tõrked takistavad 90% klientidest rakenduse kasutamist, on kaetud automatiseeritud regressioonitestimisega nii arendus- (<i>development environment</i>), testimise- (<i>test environment</i>) kui ka töökeskkonnas (<i>production environment</i>).
Töökindlus (<i>Reliability</i>)	Süsteem peab vastama vähemalt seadusandluses kehtestatud normidele isiku- ja makseandmete turvalisuse tagamise osas.
Töökindlus (<i>Reliability</i>)	Kliendipoolse rakenduse taastamine varukoopiast peab toimuma kuni 1h jooksul. Kogu süsteemi taastamine varukoopiast peab toimuma kuni 3h jooksul.
Jõudlus (<i>Performance</i>)	Põhilised kliendipoolse rakenduse jõudluse näitajad (käivitamisele kuluv aeg, rakenduse kiirus, mälu/patarei kasutamine, serverite/APIde jõudlus jne) peavad olema keskmisest paremad. Süsteemi rakenduse jõudluse näitajad üldiselt peavad olema vähemalt mobiilirakenduste võrdluses keskmisel tasemel.
Toetatavus (<i>Supportability</i>)	Süsteem peab olema lihtsalt mitmekeelseks muudetav.
Toetatavus (<i>Supportability</i>)	Süsteem peab olema lihtsalt skaleeritav.
Toetatavus (<i>Supportability</i>)	Rakendus peab töötama Android operatsioonisüsteemi viimase 3 versiooniga ja iOS operatsioonisüsteemi viimase 2 versiooniga seadetal.

Tabel 9. Mindappy mittefunktsionaalsed nõuded

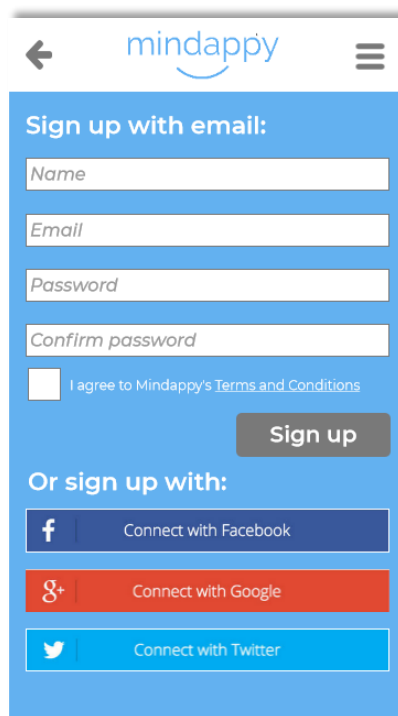
4. peatükis esitleti Mindappy funktsionaalseid ja mittefunktsionaalseid nõudeid. Esiteks kirjeldati, kuidas töö eelnevad osad panustavad nõuete paika panemisse, seejärel esitleti funktsionaalseid nõudeid läbi kasutusmallide, protsessi jooniste, ärireeglite, äriinfo mudeli ja komponentdiagrammi ning mittefunktsionaalseid nõudeid jaotatuna FURPS printsiibi järgi.

5 Prototüübid

Antud peatükis on esitletud valik Mindappy lõppkasutaja vaadete prototüüpidest. Peatükis on välja toodud avalehe, kasutaja registreerimise esimese sammu, maksevahendi lisamise, harjutuste tegemise aja valimise, õppetunni info ja õppetulemuste kuvamise vaated. Ülejäänud töö käigus loodud vaated on esitletud Lisas 8.



Joonis 10. Avaleht



Joonis 11. Registreerimine

mindappy

Payment amount:
3.99/month ? Edit

Add credit card:
Name on card *
Card number *
Expiry date * Security code *
MM/YY ?
Add payment method

Or pay with:
PayPal →

Joonis 12. Maksevahendi lisamine

mindappy

When do you want to learn?

Monday 0:00 AM ⌚
 Tuesday 0:00 AM ⌚
 Wednesday 0:00 AM ⌚
 Thursday 0:00 AM ⌚
 Friday 0:00 AM ⌚
 Saturday 0:00 AM ⌚
 Sunday 0:00 AM ⌚

Cancel Save

Joonis 13. Harjutuste tegemise aja valimine

mindappy

Recognizing emotions (1/3)

Feelings are a natural and fun part of life.

However we all have situations when some feeling is TOO STRONG.

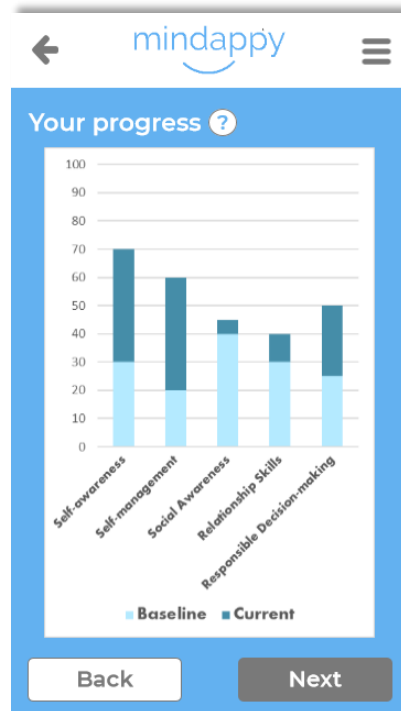
For example, you need to give a presentation at work and you are too anxious to perform well.

STEP 1 to managing strong emotions is RECOGNIZING them!

That is what today's lesson is about...

Back Next

Joonis 14. Õppetunni sisu



Joonis 15. Õppimise tulemuste kuvamine

6 Järeldused

Töö antud peatükis käsitletakse töö tulemusi, potentsiaalseid alternatiive töös valitud lähenemisele, kitsendusi ja piiranguid ning järgmisi samme.

6.1 Töö tulemused

Magistritöö eesmärk oli töötada välja Mindappy strateegilisest eesmärkidest ning SE õppe parimatest praktikatest lähtuv infosüsteemi projekt.

Eesmärgi saavutamiseks analüüsiti esiteks idufirmade edukusega seotud faktorite ning sotsiaalse ja emotsionaalse õppimise alast kirjandust. Teiseks viidi läbi sotsiaalse ja emotsionaalse õppimise programmide analüüsi ja võrdlus plaanitava rakendusega.

Selle toetudes loodi ettevõtte strateegiline vaade läbi ettevõtte missiooni ja visiooni sõnastamise, SWOT analüüsi ja Lean ärimudeli koostamise ja äriarhitektuurilised vaated läbi motivatsioonimudeli ja ärivõimekuste kaardi.

Kogu eelneva sisendi põhjal formuleeriti rakenduse MVP funktsionaalsed nõuded läbi kasutusmallide (UML use case), protsessi jooniste (BPMN), äriinfo mudeli (UML klassidiagramm) ja komponentdiagrammi, mittefunktsionaalsed nõuded toetudes FURPS+ klassifikatsioonile ning kavandati lõppkasutaja vaate prototüübid.

Magistritöö tulemus aitab:

- alustada sotsiaalse ja emotsionaalse õppimise rakenduse Mindappy MVP arendusega;
- täpsemalt hinnata toote arendusega seotud kulusid ja seeläbi ka toote ärilist potentsiaali;
- kaardistada strateegiliste eesmärkide täitmiseks vajalikud ressursid ja protsessid.

6.2 Alternatiivsed lähenemised, kitsendused ja piirangud

Antud töös on rakendatud idufirma Mindappy infosüsteemi projekti paika panemisel kirjanduse analüüsi idufirma eduga positiivselt ja negatiivselt seostuvate faktorite kohta.

Töö tulemused sõltusid seega kriteeriumitest, et kirjanduse ülevaates käsitletakse vaid aja- asjakohaseid ning töö praktilisest suunitlusest tulenevalt suurematele valimitele ja empiirilistele tõendusmaterjalidele põhinevaid uurimusi. Töö eelduseks oli, et antud lähenemine tagab kogutud teadmiste võimalikult suure üldistusjõu ja võimaluse nende praktiliseks rakendamiseks.

Üheks alternatiivseks lähenemiseks antud töö puhul oleks võinud olla ka teoreetilisemate käsitluste ning väiksemate valimite ja konkreetsete juhtumite analüüside kasutamine. Kuna teoreetiliste käsitluste ja väiksemate valimite/juhtumianalüüside lisamine oleks kirjanduse analüüsi skoobi muutnud liiga suureks, siis oli autori hinnangul valitud suund töö praktilist suunitlust arvesse võttes asjakohasem, kuid siinkohal on võimalus järgnevas töödes teema edasiarenduseks.

Üheks peamiseks puuduseks antud töö juures on ka see, et uurimustest, millele kirjanduse analüüsis tuginetakse, ei ole võimalik eristada korrelatsiooni põhjuslikkusest. Antud probleem ei esine mitte ainult antud töö puhul, vaid sotsiaalteadustes üldiselt on praktiliselt võimatu keerulisemate nähtuste, nagu ettevõtete uurimise puhul, määrata neid juhuslikkuse alusel ühe või teise omadusega gruppi ja hoida kõik ülejäänud muutujad konstantsed. Samas suurendab töö aluseks olnud uurimuste tulemuste usaldatavust samade faktorite kordumine läbi erinevate autorite artiklite (nt investoritest omanike positiivne mõju idufirma edule, mis tuvastati nii Keogh ja Johnson'i kui ka Diaz-Santamaria ja Bulchand-Gidumal'i uurimustes) [15], [14].

Nõuete dokumenteerimise poole pealt onli antud töö põhiliseks probleemiks tasakaalu leidmine Lean Startup lähenemise ja toote tervikliku skoobi/nõuete paika panemise vahel. Lean Startup lähemine julgustab pigem iteratiivset lähenemist nii toote nõuete kui ka toote arendamise osas. Samas aitab terviklikum vaade toote skoobile ja nõuetele kaasa nii infosüsteemi mittefunktsionaalsete nõuete järgmisele kui ka idufirma finantsiliste vajaduste kaardistamisele. Töös on proovitud leida süsteemianalüüsi vahendite valikuga nende kahe vahel sobiv tasakaal, ent siinkohal võib kindlasti olla ka alternatiivseid lähenemisi.

6.3 Järgmised sammud

Magistritöö tulemustele põhinedes tuleb järgmise sammuna viia läbi MVP test laiemal hulgal kasutajatega. Selleks on alustatud tööd nii õppe sisu loomise kui ka mobiilirakenduse arendamise suunal.

Magistritöö on sisendiks ka detailsemale kulude/tulude suhte hindamisele ja aitab paika panna, millises mahus rahastus millises etapis on idee elluviimiseks vajalik. Tuginedes antud tööle ja eriti võimekuse kaardile saab edasi liikuda ka idufirma käimalükkamiseks ja edukaks toimimiseks vajalike ressursside kaasamisega.

Antud peatükk võttis kokku töö tulemused ning selle erinevate osade vahelised seosed, analüüsis võimalikke alternatiivseid lähenemisi, kitsendusi ja piiranguid ning kirjeldas järgmisi samme Mindappy loomise teekonnal, tuginedes magistritöö tulemustele.

Kokkuvõte

SE õppel on tõestatud ja püsiv positiivne mõju indiviidi vaimsele, füüsilisele, akadeemilisele ja professionaalsele heaolule. Seni on SE õpe olnud kättesaadav vaid koolikeskkonnas ja sõltunud sellest, kas konkreetses riigis ja haridusasutuses SE õppe pädevuste arendamisega tegeletakse. Mindappy missioon on teha SE õpe laialdaselt kättesaadavaks ning antud magistr töö eesmärk oli töötada välja idufirma strateegilisest eesmärkidest ning SE õppe parimatest praktikatest lähtuv infosüsteemi projekt, mis aitaks kaasa Mindappy idee hindamisele ja realiseerimisele.

Püstitatud eesmärgi saavutamiseks viidi läbi kirjanduse analüüs, et selgitada empiiriliste uurimustele toetudes välja, millised faktorid on seotud idufirmade edukuse või läbikukkumisega, millised aspektid Lean Startup lähenemisest on efektiivsed, ning millised on tõhusa SE õppe omadused. Lisaks analüüsiti ja võrreldi olemasolevaid parimaid SE õppeprogramme planeeritava rakendusega, et kaardistada veelgi detailsemalt tõhusa SE õppe nõudeid ja kaardistada unikaalseid võimalusi, mida mobiilirakenduse kaudu läbiviidav SE õpe võrreldes olemasoleva SE õppega pakub. Sellele tuginedes loodi ettevõtte strateegilised vaated ja kogu eelneva sisendi põhjal pandi paika rakenduse funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded.

Töö tulemuse praktiline mõõdetav kasu tuleneb sellest, et Mindappy strateegilisest eesmärkidest ning SE õppe parimatest praktikatest lähtuv infosüsteemi projekt aitab töötada välja MVP esimese versiooni, täpsemalt hinnata toote arendusega seotud kulusid ja seeläbi ka toote ärilist potentsiaali ning kaardistada milliseid ressursse ja protsesse on idufirma edukaks käivitamiseks ning toimimiseks vaja.

Seega lahendasid eelkirjeldatud tulemused töös püstitatud probleemi.

Kasutatud kirjandus

- [1] Committee for Children, „What is Social-Emotional Learning? Helping Everyone Thrive,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.cfchildren.org/what-is-social-emotional-learning/>. [Kasutatud 22. mai 2022].
- [2] C. E. Domitrovich, R. Cortes ja M. T. Greenberg, „Improving young children’s social and emotional competence: A randomized trial of the preschool PATHS curriculum,“ *Journal of Primary Prevention*, kd. 28, pp. 67-91, 2007.
- [3] D. Jones, M. Greenberg ja M. Crowley, „Early Social-Emotional Functioning and Public Health: The Relationship Between Kindergarten Social Competence and Future Wellness,“ *American Journal of Public Health*, kd. 105, nr 11, pp. 2283-2290, 2015.
- [4] J. Durlak, R. Weissberg, A. Dymnicki ja K. Schellinger, „The Impact of Enhancing Students’ Social and Emotional Learning: A Meta-Analysis of School-Based Universal Interventions,“ *Child Development*, kd. 82, nr 1, pp. 405-432, 2011.
- [5] A. January, R. Casey ja D. Paulson, „A Meta-Analysis of Classroom-Wide Interventions to Build Social Skills: Do They Work?,“ *School Psychology Review*, kd. 40, nr 2, pp. 242-256, 2011.
- [6] H. Korpershoek, T. Harms, H. De Boer, M. Van Kuijk ja S. Doolard, „A Meta-Analysis of the Effects of Classroom Management Strategies and Classroom Management Programs on Students' Academic Behavioral Emotional and Motivational Outcomes,“ *Review of Educational Research*, kd. 86, nr 3, pp. 643-680, 2016.
- [7] M. Sklad, R. Diekstra, M. De Ritter, J. Ben ja C. Gravesteyn, „Effectiveness of School-Based Universal Social Emotional and Behavioral Programs: Do They Enhance Students’ Development in the area of Skill Behavior and Adjustment?,“ *Psychology in the Schools*, kd. 49, p. 892–910, 2012.
- [8] R. Taylor, E. Oberle, J. Durlak ja R. Weissberg, „Promoting Positive Youth Development Through School-Based Social and Emotional Learning Interventions: A Meta-Analysis of Follow-Up Effects,“ *Child Development*, kd. 88, nr 4, pp. 1156-1171, 2017.
- [9] C. Belfield, B. Bowden, A. Klapp, H. Levin, R. Shand ja S. Zander, „The economic value of social and emotional learning,“ *Journal of Benefit-Cost Analysis*, kd. 6, nr 3, p. 508–544, 2015.
- [10] World Economic Forum, „The Future of Jobs,“ World Economic Forum, Davos, 2016.
- [11] D. Deming, „The growing importance of social skills in the labor market,“ *The Quarterly Journal of Economics*, kd. 132, nr 4, pp. 1593-1640, 2017.
- [12] Grand View Research, „Personal Development Market Size, Share & Trends Analysis Report By Instrument (Books, e-Platforms, Personal Coaching/Training), By Focus Area, By Region, And Segment Forecasts, 2022 - 2030,“

- [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/personal-development-market>. [Kasutatud 11. detsember 2022].
- [13] E. Skawińska ja R. Zalewski, „Success factors of startups in the EU-a comparative study,” *Sustainability*, kd. 12, nr 19, p. 8200, 2020.
- [14] C. Díaz-Santamaría ja J. Bulchand-Gidumal, „Econometric estimation of the factors that influence startup success,” *Sustainability*, kd. 13, nr 4, pp. 1-14, 2021.
- [15] D. Keogh ja D. Johnson, „Survival of the funded: Econometric analysis of startup longevity and success,” *Journal of Entrepreneurship Management and Innovation*, kd. 17, nr 4, pp. 29-49, 2021.
- [16] M. Cantamessa, V. Gatteschi, G. Perboli ja M. Rosano, „Startups' roads to failure,” *Sustainability*, kd. 10, nr 7, p. 2346, 2018.
- [17] C. Welter, A. Scrimshire, D. Tolonen ja E. Obrimah, „The road to entrepreneurial success: Business plans lean startup or both?,” *New England Journal of Entrepreneurship*, kd. 24, nr 1, pp. 21-42, 2021.
- [18] R. Harms ja M. Schwery, „Lean Startup: Operationalizing Lean Startup Capability and testing its performance implications,” *Journal of Small Business Management*, kd. 58, nr 1, pp. 200-223, 2020.
- [19] E. Ries, *Nutikas idufirma : kuidas tänapäeva ettevõtjad kasutavad üliedukate äride ülesehitamiseks pidevat innovatsiooni*, Tallinn: Äripäev, 2013.
- [20] S. Blank ja B. Dorf, *The Startup Owner's Manual: The Step-by-Step Guide for Building a Great Company*, Pescadero, California: K&S Ranch Press, 2012.
- [21] A. Maurya, *Running Lean*, Sebastopol: O'Reilly, 2012.
- [22] A. Ghezzi, „Digital startups and the adoption and implementation of Lean Startup Approaches: Effectuation, Bricolage and Opportunity Creation in practice,” *Technological Forecasting and Social Change*, kd. 146, pp. 945-960, 2019.
- [23] K. S. Frey, S. B. Nolen, L. V. Edstrom ja M. K. Hirschstein, „Effects of a school-based social-emotional competence program: Linking children's goals attributions and behavior,” *Journal of Applied Developmental Psychology*, kd. 26, nr 171–200, 2005.
- [24] Responsive Classroom, „Principles & Practices,” [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.responsiveclassroom.org/about/principles-practices/>. [Kasutatud 27. august 2022].
- [25] P. Denton ja L. Bechtel, *Denton P & ja Bechtel L 2015 Responsive Classroom The Power of Our Words: Teacher Language that Helps Children Learn*, Turner Falls, Massachusetts: Responsive Classroom, 2015.
- [26] A. Schick ja M. Cierpka, „International evaluation studies of Second Step a primary prevention programme: a review,” *Emotional and Behavioural Difficulties*, kd. 18, nr 3, pp. 241-247, 2013.
- [27] CASEL, „Program Guide,” CASEL, [Võrgumaterjal]. Available: <https://pg.casel.org/review-programs/>. [Kasutatud 21. mai 2022].
- [28] J. Durlak, R. P. Weissberg ja M. Pachan, „A Meta-Analysis of After-School Programs That Seek to Promote Personal and Social Skills in Children and Adolescents,” *American Journal of Community Psychology*, kd. 45, p. 294–309, 2010.
- [29] Committee for Children, *Committee for Children Second Step® Elementary Classroom Kit for Grade 1*, Committee for Children, 2015.

- [30] Committee for Children, *Committee for Children Second Step® Elementary Classroom Kit for Grade 2*, Committee for Children, 2015.
- [31] Committee for Children, *Committee for Children Second Step® Elementary Classroom Kit for Grade 3*, Committee for Children, 2015.
- [32] PATHS Program LLC, *PATHS Grade 2 Classroom Implementation Package*, PATHS Program LLC, 2014.
- [33] E. Valentin, „SWOT Analysis from a Resource-Based View,“ *Journal of Marketing Theory and Practice*, kd. 9, nr 2, pp. 54-69, 2001.
- [34] W. Darbi, „Of Mission and Vision Statements and Their Potential Impact on Employee Behavior and Attitudes: The Case of A Public But Profit-Oriented Tertiary Institution,“ *International Journal of Business & Social Science*, kd. 3, pp. 95-109, 2012.
- [35] The Open Group, „ArchiMate 3.1 Specification: Motivation Elements,“ The Open Group, [Võrgumaterjal]. Available: <https://pubs.opengroup.org/architecture/archimate3-doc/chap06.html>. [Kasutatud 27. august 2022].
- [36] The Open Group, „ArchiMate 3.1 Specification: Example Viewpoints,“ The Open Group, [Võrgumaterjal]. Available: https://pubs.opengroup.org/architecture/archimate3-doc/apdxc.html#_Toc10045517. [Kasutatud 27. august 2022].
- [37] CBINSIGHTS, „State of Mental Health Tech 2021 Report,“ CBINSIGHTS, 24 Veebruar 2022. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.cbinsights.com/research/report/mental-health-tech-trends-2021/>. [Kasutatud 27. august 2022].
- [38] Tyton Partners, „Finding Your Place 2021: Social Emotional Learning Takes Center Stage in K-12,“ Tyton Partners, 21 Oktoober 2021. [Võrgumaterjal]. Available: Tyton Partners State of Mental Health Tech 2021 Report. [Kasutatud 27. august 2022].
- [39] W. Loeb, „The Rising Costs Of Digital Advertising Will Force Spending Shifts,“ *Forbes*, 4 August 2021. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.forbes.com/sites/walterloeb/2021/08/04/rising-costs-of-digital-advertising-will-force-spending-shifts/>. [Kasutatud 27. august 2022].
- [40] M. Andeessen, „The only thing that matters,“ 25 June 2007. [Võrgumaterjal]. [Kasutatud 2. detsember 2022].
- [41] Geckoboard, „LTV:CAC Ratio,“ Geckoboard, [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.geckoboard.com/best-practice/kpi-examples/ltv-cac-ratio/>. [Kasutatud 11. detsember 2022].
- [42] Geckoboard, „Net MRR Growth Rate,“ Geckoboard, [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.geckoboard.com/best-practice/kpi-examples/net-mrr-growth-rate/>. [Kasutatud 11. detsember 2022].
- [43] F. Panagiotakopoulos, „LTV:CAC,“ Growthmentor, [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.growthmentor.com/glossary/ltv-cac-ratio/>. [Kasutatud 11. detsember 2022].
- [44] R. Law, „SaaS Churn Rates: How High is Too High? A Meta-Analysis of 6 Studies,“ Cobloom, 13 July 2020. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.cobloom.com/blog/churn-rate-how-high-is-too-high#>. [Kasutatud 12. november 2022].

- [45] JP Morgan, „Does Your Startup Have Enough Runway?“, JP Morgan, 14 September 2020. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.jpmorgan.com/commercial-banking/insights/does-your-startup-have-enough-runway-to-survive>. [Kasutatud 11. detsember 2022].
- [46] I. Jacobsen, I. Spence ja K. Bittner, „USE-CASE 2.0 The Definitive Guide“, Detsember 2011. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.ivarjacobson.com/publications/white-papers/use-case-20-e-book>. [Kasutatud 3. detsember 2022].
- [47] J. S. Valacich ja J. F. George, Modern Systems Analysis and Design, 8th Edition, Pearson Education Inc, 2017.
- [48] International Institute of Business Analysis, BABOK v3 A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge, Toronto: International Institute of Business Analysis, 2015.
- [49] IBM Cloud Education, „The Basics of Business Process Modeling and Notation (BPMN)“, 6 Jaanuar 2022. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.ibm.com/cloud/blog/bpmn>. [Kasutatud 3. detsember 2022].
- [50] Ambysoft Inc, „UML 2 Class Diagrams: An Agile Introduction“, Ambysoft Inc, [Võrgumaterjal]. Available: <http://www.agilemodeling.com/artifacts/classDiagram.htm>. [Kasutatud 27. august 2022].
- [51] Visual Paradigm, „What is Component Diagram?“, Visual Paradigm, [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-component-diagram/>. [Kasutatud 3. detsember 2022].
- [52] SAFe, „Nonfunctional Requirements“, SAFe, 10 February 2021. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.scaledagileframework.com/nonfunctional-requirements/>. [Kasutatud 27. august 2022].
- [53] A. Dogtiev, „App Marketing Costs (2022)“, Business of Apps, 14 November 2022. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.businessofapps.com/marketplace/app-marketing/research/app-marketing-cost/CNEitLfARHdGGL1nb0fXOGzsKCMt9w/>. [Kasutatud 3. detsember 2022].
- [54] Statista, „Average mobile app user acquisition costs worldwide from September 2018 to August 2019, by user action and operating system“, Statista, November 2019. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.statista.com/statistics/185736/mobile-app-average-user-acquisition-cost/>. [Kasutatud 3. detsember 2022].
- [55] SaaS Capital, „2022 Spending Benchmarks for Private B2B SaaS Companies“, SaaS Capital, 21 November 2022. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.saas-capital.com/blog-posts/spending-benchmarks-for-private-b2b-saas-companies/>. [Kasutatud 3. detsember 2022].
- [56] HelpLama, „How to Calculate the Real Cost of Customer Support“, HelpLama, [Võrgumaterjal]. Available: <https://helplama.com/calculate-real-cost-of-customer-support/>. [Kasutatud 3. detsember 2022].

Lisad

Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina, Liisa Ringo,

1. annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Idufirma strateegia kujundamine ja MVP nõuete kaardistamine Mindappy rakenduse näitel“, mille juhendaja on Alari Krist,
 - 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.

03.01.2023

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

Lisa 2 – SE õppe pädevused, nendega seotud teadmised ja oskused ning näidisharjutused

Eneseteadlikkus

- personaalsete ja sotsiaalsete identiteetide lõimimine
- personaalsete, kultuuriliste ja keeleliste tugevuste tuvastamine
- oma tunnete ära tundmine
- aususe väljendamine
- tunnete, väärtuste ja mõtete seostamine
- eelarvamuste ja erapoolikuse uurimine
- enesetõhususe kogemine
- kasvule orienteeritud mõtteviisi kultiveerimine
- huvide ja eesmärgistatuse arendamine

Enesejuhtimine

- oma tunnete juhtimine
- stressi ära tundmine ja selle maandamise strateegiate kasutamine
- enesedistsipliini ja enesemotivatsiooni väljendamine
- isiklike ja kollektiivsete eesmärkide seadmine
- planeerimise ja organiseerimisvõime rakendamine
- initsiatiivi haaramiseks vajaliku julguse toetamine
- personaalse ja kollektiivse agentsuse väljendamine

Sotsiaalne teadlikkus

- teiste inimeste perspektiivi mõistmine
- teiste tugevuste tunnustamine
- empaatia ja kaastunde väljendamine
- teiste tunnetest hoolimine
- tänulikkuse mõistmine ja avaldamine
- erinevate sotsiaalsete normide (sh ebaõiglaste) tuvastamine
- olukorrast tulenevate vajaduste ja võimaluste ära tundmine
- organisatsioonide ja süsteemide poolt käitumisele avaldatava mõju mõistmine

Suhtlemisoskus

- tõhus suhtlemine
- positiivsete suhete arendamine
- kultuurilise kompetentsi väljendamine
- meeskonnatöö ja koostöise probleemilahendamise oskuste harjutamine
- konfliktide konstruktiivne lahendamine
- negatiivsele sotsiaalsele mõjule vastu seismine

- rühmades juhirolli võtmine
- vajadusele põhinev abi otsimine ja pakkumine
- teiste õiguste eest välja astumine

Vastutustundlik otsustusvõime

- uudishimu ja avatud meele väljendamine
- informatsiooni, andmete ja faktide analüüsile järgneva kaalutletud otsuse tegemine
- isiklike ja sotsiaalsete probleemide lahenduste tuvastamine
- oma tegevuse tagajärgede ette nägemine ja hindamine
- kriitilise mõtlemise tähtsuse mõistmine
- oma rolli mõistmine nii isikliku, perekondliku kui kogukondliku heaolu kujundamisel
- isiklike, inimeste vaheliste, kogukondlike ja institutsionaalsete mõjude hindamine

Näidisharjutus 1

(osaoskus: eneseteadlikkus; õpiväljund: oskab oma tundeid nimetada)

Tunded on tore ja loomulik osa elust. Ometi tuleb igal inimesel ette olukordi, kus mõni tunne on liiga tugev. Näiteks ärevus võib segada last kontrolltöö või täiskasvanut tööl esitluse tegemisel.

Selleks, et oma tundeid juhtida, tuleb kõigepealt õppida neid ära tundma. Arutlege koos kaaslasega, mis juhtub just sinu kehas (iga inimene on erinev) kui sa tunned hirmu.

Vihje:

Mõnel inimesel on viha tundes:

- käed pinges
- nägu pinges
- hingamine kiirem
- süda lööb kiiremini
- kuum või higine tunne
- värinad või vappumine
- pearinglus

Näidisharjutus

2

(osaoskus: enesejuhtimine; õpiväljund: suudab reguleerida oma tundeid)

Vahel on meie soovid ja eesmärgid ning tunded üksteisega vastuolus. Näiteks tahan ma olla hea kaaslane, aga kipun vihahoos teistele halvasti ütlema. Sellisel juhul on hea, kui oskan ennast ise maha rahustada.

Üks lihtne teaduslikult tõestatud tõhususega meetod tunnete intensiivsuse vaigistamiseks on kõhuhingamine, ehk hästi sügavalt ja aeglaselt hingamine nii, et kõht liigub kaasa. Harjutage koos kaaslasega 5 minutit kõhuhingamist. Võite selle teha lõbusaks järgmisel kahel moel.

1. meetod (eriti hea lastega)

- Võtke üks tore ese: kaisukaru/padi vms, mis mahuks kõhu peale.
- Lamage koos selili põrandal.
- Asetage ese endale kõhu peale.
- Tehke esemele oma kõhuga mõnusat aeglast "liftisõitu": sisse hingates liigub asi kõhu peal üles, välja hingates alla.

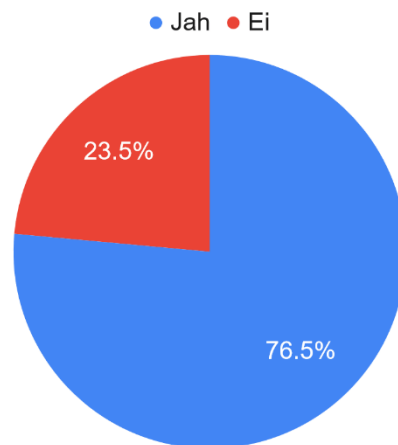
2. meetod

- Valmistage tass mõnusalt lõhnavat kuuma jooki (tee, kakao).
- Enne jooma asumist hingake sügavalt ja aeglaselt sisse, et tunda joogi lõhna.
- Seejärel puhuge see õhk aeglaselt suu kaudu välja, et jooki jahutada.
- Korrake 10x.

Lisa 3 – Küsitluse tulemused

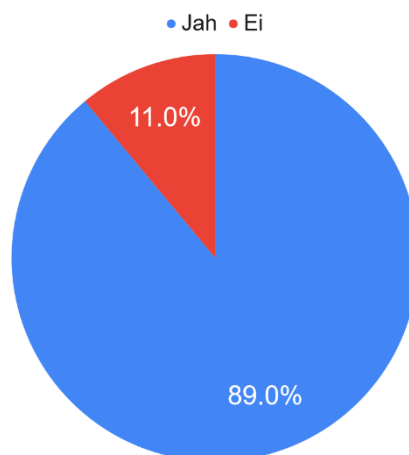
Küsitlus viidi läbi inglise ja eesti keeles. Küsitlusele vastas 327 isikut.

Kas sul tuleb vahel ette olukordi, kus su TUNDED ON LIIGA TUGEVAD?
Näiteks oled tööl olulist ettekannet tehes närvis või oled pahane millegi muu pärast, aga elad selle kogemata välja oma lähedaste peal?



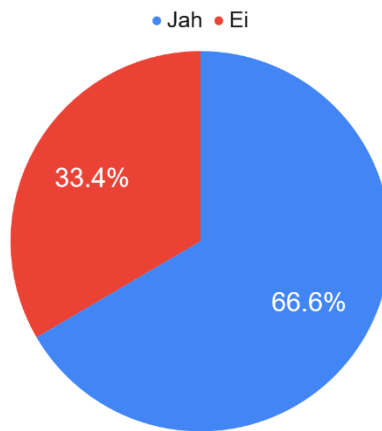
Joonis 16. Küsitluse tulemused: tunnetega toimetulek

Kas sa sooviksid õppida kuidas oma tundeid paremini juhtida, et saaksid ülaltoodud olukordades paremini hakkama?



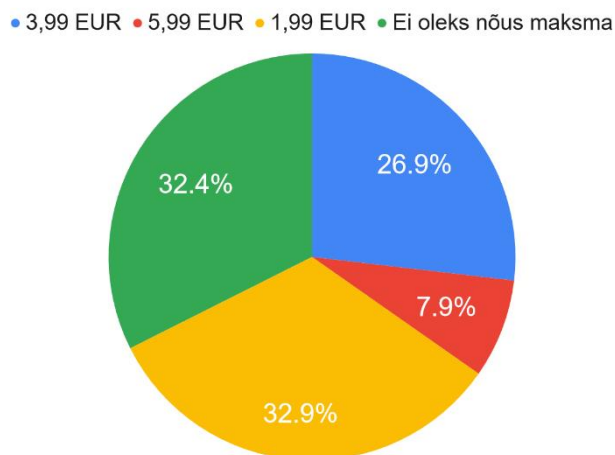
Joonis 17. Küsitluse tulemused: tunnete juhtimine

Kui oleks olemas mobiilirakendus, mis õpetaks sulle teaduslikult tõestatud tõhususega meetodeid, kuidas paremini toime tulla iseenda ja teistega, kas sa sooviksid seda kasutada?



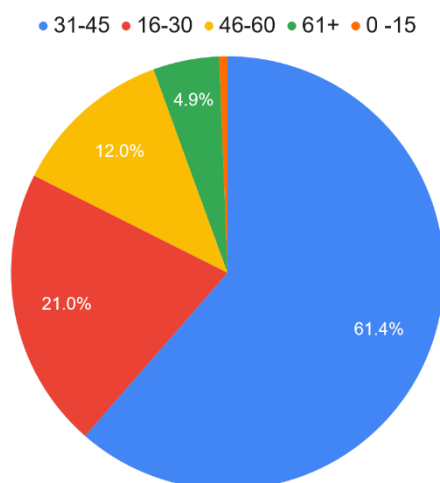
Joonis 18. Küsitluse tulemused: SE õppe mobiilirakenduse kasutamine

Kas ja kui palju oleksid sa valmis taolise rakenduse kasutamise eest MAKSIMAALSELT kuus maksma?



Joonis 19. Küsitluse tulemused: SE õppe rakenduse eest tasumine

Sinu vanus



Joonis 20. Küsitluse tulemused: vastajate vanuseline jaotus

Lisa 4 – Kulude ja tulude arvutused

Antud esialgsete kulu/tulu arvutuste juures on arvesse võetud viimaste aastate andmeid keskmise turunduskulu kohta tellijast kliendi saamiseks [53], [54] ja keskmist kulu klienditoele võttes arvesse kliendi kogutulu [55], [56]. Mudeldatud on kasumiläve saavutamise punkti erinevate toote maksumustega 5,99 € kuus. Arvesse on võetud teenustasude muutumisi Apple App Store ja Google Play Store'i teenustasude muutumisi vastavalt ettevõtte käibe. Kulude arvestuses on turunduskulu ja klienditoe kulu seoses klientide arvuga.

Kulu/Tulu aastas				
Rakenduse arendamine/haldamine	500 000,00 €	500 000,00 €	500 000,00 €	500 000,00 €
Tootemeeskonna töö (sisu, toode)	200 000,00 €	200 000,00 €	200 000,00 €	200 000,00 €
Klienditoe kulu kliendi kohta	7,20 €	7,20 €	7,20 €	7,20 €
Turunduskulu kliendi kohta	37,00 €	37,00 €	37,00 €	37,00 €
Muud kulud	100 000,00 €	100 000,00 €	100 000,00 €	100 000,00 €
Tulu kliendi kohta (tellimustasu - teenustasud)	61,10 €	50,32 €	50,32 €	50,32 €
Klientide arv	10 000	50 000	500 000	1 000 000
Kogutulu	610 980,00 €	2 515 800,00 €	25 158 000,00 €	50 316 000,00 €
Kogukulu	1 242 000,00 €	3 010 000,00 €	22 900 000,00 €	45 000 000,00 €
Kogutulu - kogukulu	-631 020,00 €	-494 200,00 €	2 258 000,00 €	5 316 000,00 €

Lisa 5 – Kasutusmallid

ID	UC1
Nimi	Loo kliendikonto
Aktor(id)	Klient
Eeltingimused	Kasutaja on rakenduse alla laadinud, käivitanud ja vajutanud nupule „Loo kasutajakonto“
Põhi- stsenaarium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kasutaja sisestab nime 2. Kasutaja sisestab e-posti aadressi 3. Süsteem kontrollib, kas e-posti aadress vastab e-posti aadressi formaadi tingimustele 4. Kasutaja sisestab salasõna 5. Kasutaja sisestab salasõna uuesti 6. Süsteem kontrollib salasõnade kattuvust 7. Kasutaja kinnitab oma nõusoleku rakenduse tingimustega 8. Kasutaja vajutab nupule „Loo konto“ 9. Süsteem kuvab e-posti aadressi kinnitamise vaate 10. Kasutaja kinnitab e-posti aadressi vajutades e-kirjas olevale lingile 11. Süsteem kuvab kasutajale teate registreerimise õnnestumise kohta ja suunab kasutaja õppija profiili lehele
Alternatiivne stsenaarium	<p>3a. Süsteem kuvab kasutajale e-posti aadressi formaadi kohta veateate</p> <p>6a. Süsteem kuvab kasutajale salasõnade mitte kattuvuse kohta veateate</p> <p>7a. Kasutaja ei kinnita oma nõusolekut rakenduse kasutustingimustega</p> <p>7a1. Süsteem kuvab kasutajale veateate rakenduse tingimustega mittenõustumise kohta.</p> <p>10a Kasutaja ei kinnita e-posti aadressi vajutades e-kirjas olevale lingile</p> <p>10a1 Kasutaja laseb süsteemil e-kirja e-posti aadressi kinnitamise kohta uuesti saata</p> <p>10b Sisestatud e-posti aadress ei olnud õige, kasutaja vajutab nupule „Tagasi registreerimise lehele“</p> <p>10b1 Süsteem kuvab registreerimise lehe</p> <p>Välise süsteemi kontoga registreerimine</p> <p>1c. Kasutaja vajutab [välise süsteemi nimi] läbi konto loomise nupule</p> <p>2c. Süsteem kuvab info, et jätkates kasutaja nõustub rakenduse kasutustingimustega ja nupu „Jätka sisselogimist [välise süsteemi nimi] kontoga“</p> <p>3c. Kasutaja vajutab nupule „Jätka sisselogimist [välise süsteemi nimi] kontoga“</p> <p>4c. Süsteem kuvab [välise süsteemi nimi] kontole sisselogimise akna</p> <p>5c. Kasutaja logib [välise süsteemi nimi] kontole sisse</p> <p>6c. Süsteem kuvab kasutajale teate registreerimise õnnestumise kohta ja suunab kasutaja õppija profiili lehele</p>
Järelingimused	Kliendi konto on loodud

ID	UC2
Nimi	Lisa kontoga seotud õppija profiil
Aktor(id)	Klient
Eeltingimused	Kasutaja on rakenduse alla laadinud ja käivitanud
Põhi-stsenaarium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kasutaja vajutab nupule „Lisa uus õppija“ 2. Kasutaja sisestab õppija nime 3. Kasutaja vajutab nupule „Lisa õppija“ 4. Süsteem kontrollib, et antud kasutajal poleks juba sama nimega õppijat 5. Süsteem kuvab õppija lisamise õnnestumise kohta teate 6. Süsteem kuvab õppija profiili täitmise lehe
Alternatiivne stsenaarium	<p>5a Süsteem kuvab kasutajale veateate, et antud nimega õppija on kasutajal juba olemas</p> <p>5a1. Kasutaja sisestab õppija nime, mida tal juba pole</p> <p>5a2. Kasutaja saab aru, et õppija, keda soovis lisada, on juba olemas ja loobub tegevusest</p>
Järeltingimused	Uus õppija on kasutaja konto alla lisatud

ID	UC3
Nimi	Vali, millal ning kui tihti õppija harjutusi teeb
Aktor(id)	Klient
Eeltingimused	Kontoga on seotud vaid 1 õppija või kasutaja on valinud millise tema kontoga seotud õppija kohta ajakava kehtib. Kasutaja on õppimise aegade haldamise vaatel.
Põhi-stsenaarium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kasutaja märgib õppimiseks sobivad päevad ja kellaajad 2. Kasutaja vajutab nuppu „Salvesta“ 3. Süsteem kuvab teate salvestamise õnnestumise kohta
Alternatiivne stsenaarium	<p>1a Kasutaja ei vali õppimiseks ühtegi päeva (uus õppija)</p> <p>1a1 Kasutaja vajutab nuppu „Salvesta“</p> <p>1a2 Süsteem kuvab veateate, et ühtegi päeva ei ole valitud</p> <p>1b Kasutaja ei muuda ühtegi olemasolevat päeva või kellaega (õppija, kellel on varasemast salvestatud ajakava)</p> <p>1b1 Kasutaja vajutab nuppu „Salvesta“</p> <p>1b2 Süsteem kuvab veateate, et ühtegi muudatust ajakavas ei ole tehtud</p>
Järeltingimused	Õppimise ajakava on salvestatud

ID	UC4
Nimi	Sisesta/muuda õppija andmeid teenuse personaliseerimiseks
Aktor(id)	Klient
Eeltingimused	Kontoga on seotud vaid 1 õppija või kasutaja on valinud millise tema kontoga seotud õppija kohta andmed kehtivad. Kasutaja on õppija profiili info haldamise vaatel.
Põhi-stsenaarium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kasutaja sisestab/muudab õppija sünniaja ja/või ameti 2. Kasutaja vajutab nupule „Salvesta ja järgmine“ 3. Süsteem salvestab sisestatud andmed ja kuvab kasutajale SE oskuste taseme määramise või õppe personaliseerimise vaate 4. Kasutaja sisestab/muudab rippmenüüst õppija kohta kehtivad andmed ja vajutab nupule „Järgmine“ (küsimuse vahele jätmiseks on igal vastusel ka valik „Ei soovi vastata“) 5. Süsteem salvestab andmed ja kuvab järgmise lehekülje SE oskuste taseme määramise või õppe personaliseerimise vaatest

	<p>6. Kui kasutaja on jõudnud viimasele leheküljele SE oskuste taseme määrajast või õppe personaliseerimise vaatest, siis kasutaja sisestab/muudab rippmenüüst õppija kohta kehtivad andmed ja vajutab nupule „Salvesta“</p> <p>7. Süsteem kuvab profiili sisestamise/muutmise õnnestumise teate ja õppija progressi diagrammi</p>
Alternatiivne stsenaarium	<p>1a. Kasutaja ei sisesta õppija sünniaega ja ametit</p> <p>1a1. Kasutaja vajutab nupule „Salvesta ja järgmine“</p> <p>1a2. Süsteem kuvab kasutajale SE oskuste taseme määramise või õppe personaliseerimise vaate</p> <p>2a. Kasutaja vajutab nupule „Tühista“</p> <p>2a1. Süsteem ei salvesta sisestatud andmeid</p> <p>4a. Kasutaja vajutab nupule „Tagasi“</p> <p>4a1. Süsteem kuvab eelmise lehekülje.</p> <p>6a. Kasutaja vajutab nupule „Tagasi“</p> <p>6a1. Süsteem kuvab eelmise lehekülje</p> <p>7a. Kasutaja valis kõigi küsimuste vastuseks „Ei soovi vastata“</p> <p>7a1. Süsteem kuvab pildi näidisprofiilist ja teate, et antud õppija kohta progressi diagrammi koostamiseks andmed puuduvad</p>
Järeldingimused	Õppija andmed on sisestatud/muudetud

ID	UC5
Nimi	Sisesta ja vaata andmeid õppija progressi kohta
Aktor(id)	Klient
Eeltingimused	Kontoga on seotud vaid 1 õppija või kasutaja on valinud millise tema kontoga seotud õppija kohta andmed kehtivad; kasutaja on õppija SE taseme määramise vaatel
Põhi-stsenaarium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kasutaja sisestab rippmenüüst õppija hetkel kehtiva SE taseme kohta andmed ja vajutab nupule „Järgmine“ (küsimuse vahele jätmiseks on igal vastusel ka valik „Ei soovi vastata“) 2. Süsteem salvestab andmed ja kuvab järgmise lehekülje SE oskuste taseme määrajast 3. Kui kasutaja on jõudnud viimasele leheküljele SE oskuste taseme määrajast, siis kasutaja sisestab rippmenüüst õppija hetkel kehtiva SE taseme kohta andmed ja vajutab nupule „Salvesta“ 4. Süsteem kuvab õnnestumise teate ja õppija progressi kujutava lehe
Alternatiivne stsenaarium	<p>3a. Kasutaja vajutab nupule „Tagasi“.</p> <p>3a1. Süsteem kuvab eelmise lehekülje</p> <p>4a. Kasutaja valis kõigi küsimuste vastuseks „Ei soovi vastata“</p> <p>4a1. Süsteem kuvab pildi näidisprofiilist ja teate, et antud õppija kohta progressi diagrammi koostamiseks andmed puuduvad</p>
Järeldingimused	Andmed õppija progressi kohta on salvestatud ja nende põhjal on muudetud õppija progressi kujutav leht

ID	UC6
Nimi	Tee harjutusi, mis on kohaldatud vastavalt õppija eripäradele ja progressile
Aktor(id)	Klient
Eeltingimused	Kasutaja poolt määratud aja kätte jõudmine.

Põhi- stsenaarium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Süsteem teavitab kasutajat harjutuste tegemise aja kätte jõudmisest 2. Kasutaja kinnitab õppetunni läbiviimise alustamise 3. Süsteem kuvab kasutajale harjutuse, mille valikul on arvestatud õppija osaoskuste taseme, õppija vanuse, personaliseeritud info ning õppija poolt läbitud SE teemade, osaoskuste ja tundidega 4. Süsteem kuvab õppijale antud õppetunni harjutuse(d) 5. Õppija teeb harjutuse(d) läbi ning viimasel leheküljel kinnitab õppetunniga lõpule jõudmise vajutades nupule "Valmis" 6. Süsteem salvestab andmed läbitud õppetunni kohta.
Alternatiivne stsenaarium	<p>2a. Kasutaja lükkab õppetunni läbiviimise edasi, määrates selle uue aja</p> <p>2a1. Süsteem teavitab kasutajat uue määratud aja kätte jõudmisest</p> <p>3a. Süsteemil puuduvad mõned andmed õppija kohta</p> <p>3a1. Süsteem kuvab harjutuse nende andmete põhjal, mis õppija kohta olemas on.</p> <p>5a. Õppija vajutab nupule "Tagasi"</p> <p>5a1. Süsteem kuvab eelmise lehekülje</p> <p>5b. Õppija ei vajuta viimasel leheküljel nupule "Valmis"</p> <p>5b1 Süsteem küsib järgmisel korral, kas eelmise korra harjutused said tehtud.</p> <p>5b2 Kasutaja kinnitab, et eelmise korra harjutused said tehtud</p> <p>5b3 Süsteem salvestab andmed läbitud õppetunni kohta ja võtab neid arvesse järgnevate harjutuste valimisel</p> <p>5c. Õppija ei vajuta viimasel leheküljel nupule "Valmis"</p> <p>5c1 Süsteem küsib järgmisel korral, kas eelmise korra harjutused said tehtud.</p> <p>5c2 Kasutaja kinnitab, et eelmise korra harjutused ei saanud tehtud.</p> <p>5c3 Süsteem kuvab uuesti eelmise korra harjutused.</p>
Järeltingimused	Õppija on õppetunni läbinud

ID	UC7
Nimi	Vali paaris või individuaalõpe
Aktor(id)	Klient
Eeltingimused	Mõlema õpipaarilise kontoga on seotud vaid 1 õppijaga või kasutajad on valinud millise tema kontoga seotud õppija kohta andmed kehtivad
Põhi- stsenaarium	<p>Õpipaarilise lisamine</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Õpipaariline1 valib õppija haldamise vaatest „Seo minu õpe minu õpipaarilise omaga“ 2. Süsteem kuvab koodi 3. Õpipaariline2 valib õppija haldamise vaatest „Võta vastu kutse tulla õpipaariliseks“ 4. Õpipaariline2 sisestab koodi, mille süsteem kuvab õpipaarilisele1 ja vajutab „Võtan õpipaarilise kutse vastu“ 5. Süsteem kuvab mõlemale kasutajale teate õpipaariliseks saamise õnnestumise kohta 6. Süsteem saadab mõlemale õpipaarilisele e-kirja õpipaariliseks saamise õnnestumise kohta
Alternatiivne stsenaarium	<p>Õpipaarilise eemaldamine</p> <p>1a. Klient valib õppija haldamise vaatest „Eralda minu õpe õpipaarilise omast“</p> <p>1a1. Süsteem kuvab hüplikaknas küsimuse, kas kasutaja soovib jätkata õpipaarilise eemaldamisega</p> <p>1a2. Kasutaja vajutab nupule „Jah, eralda minu õpe õpipaarilise omast“</p>

	<p>1a3. Süsteem kuvab teate õpipaarilise eraldamise õnnestumise kohta</p> <p>1a4. Süsteem saadab mõlemale õpipaarilisele e-kirja õpipaariliste eraldamise õnnestumise kohta</p> <p>1b. Klient valib õppija haldamise vaatest „Eralda minu õpe õpipaarilise omast“</p> <p>1b1. Süsteem kuvab hüplikaknas küsimuse, kas kasutaja soovib jätkata õpipaarilise eemaldamisega</p> <p>1b2. Kasutaja vajutab nupule „Ei, jäta minu konto õpipaarilisega ühendatuks“</p> <p>1b3. Süsteem suunab kasutaja tagasi õppija haldamise vaatele</p>
Järeltingimused	Õpipaariline on lisatud

ID	UC8
Nimi	Kasuta rakendust katseperioodi jooksul tasuta
Aktor(id)	Klient
Eeltingimused	Kasutaja on Mindappy't kasutanud vähem kui 14 päeva
Põhi-stsenaarium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kasutaja kasutab rakendust tasuta 14 päeva 2. 14 päeva möödudes süsteem kuvab maksevahendi sisestamise vaate
Alternatiivne stsenaarium	<p>2a. Kui kasutaja pole ka registreerinud, siis süsteem kuvab kasutaja registreerimise vaate</p> <p>2a1. Peale registreerimist kuvab süsteem maksevahendi sisestamise vaate</p>
Järeltingimused	14 päeva möödudes peab kasutaja toote kasutamise jätkamiseks selle eest tasuma

ID	UC9
Nimi	Tasu toote kasutamise eest
Aktor(id)	Klient
Eeltingimused	Kasutaja on loonud enda kliendikonto; kasutaja on maksevahendi haldamise vaatel
Põhi-stsenaarium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Süsteem arvestab õppijate arvu pealt makstava summa ja kuvab selle kasutajale 2. Kasutaja sisestab krediitkaardil oleva nime, kaardi numbr, kehtivustähtaja ja CVV koodi. 3. Süsteem kontrollib, et väljad oleksid nõuete kohaselt täidetud (CVV kood 3-kohaline, kehtivuse kuupäev ei ole minevikus, kaardi numbreid on õige arv) 4. Kasutaja vajutab nuppu „Lisa makseviis“ 5. Süsteem kontrollib krediitkaardi andmeid, et kinnitada antud maksevahendi sobivus teenuse eest tasumiseks 6. Süsteem kuvab kasutajale maksevahendi lisamise ja esimese makse õnnestumise teate
Alternatiivne stsenaarium	<p>3a. Väli/väljad ei ole nõuete kohaselt täidetud</p> <p>3a1. Süsteem kuvab veateate nende väljade juures, mis pole nõuete kohaselt täidetud</p> <p>6a Süsteem kuvab kasutajale veateate antud maksevahendi mitesobivuse kohta teenuse eest tasumiseks</p> <p>Maksevahendiks valitakse PayPal</p> <p>1b. Kasutaja vajutab nuppu „Maksa Paypal'iga“</p> <p>1b1. Süsteem käivitab PayPal'i sisselogimise</p>

	<p>1b2. Kasutaja logib PayPal'i sisse</p> <p>1b3. Kasutaja kinnitab makse tegemise Paypal'is</p> <p>1b4. Süsteem saab Paypal'ilt teate maksevahendi lisamise ja esimese makse õnnestumise kohta ning kuvab kasutajale selle kohta teate</p> <p>Maksevahend on aegunud/kasutaja tahab seda muuta</p> <p>1c. Süsteem kuvab kasutajale kontoga seotud maksevahendite nimekirja</p> <p>1c1. Kasutaja vajutab nuppu „Lisa uus maksevahend“</p> <p>1c2. Süsteem suunab kasutaja maksevahendi lisamise vaatesse</p> <p>1d. Kasutaja märgistab maksevahendina teise olemasoleva vahendi ja vajutab nupule „Salvesta muudatused“</p> <p>1d1. Süsteem kuvab kasutajale teate maksevahendi muutmise õnnestumise kohta</p>
Järeltingimused	Toote eest tasumiseks on kontoga seotud kehtiv maksevahend

ID	U10
Nimi	Kustuta kasutajakonto ja sellega seotud andmed
Aktor(id)	Klient
Eeltingimused	Kasutaja on loonud enda konto
Põhi-stsenaarium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kasutaja valib konto haldamise vaate alt valiku „Kustuta konto“ 2. Süsteem kuvab hüpikakna, kus palub kinnitada, et kasutaja soovib konto ja kõik sellega seotud andmed kustutada 3. Kasutaja valib „Jah, kustuta minu konto“ 4. Süsteem kuvab kasutajale konto kustutamise õnnestumise teate, kustutab konto ning sellega seotud andmed 5. Süsteem suunab kasutaja rakenduse avalehele
Alternatiivne stsenaarium	<p>3a. Kasutaja valib „Ei, ära kustuta minu kontot“</p> <p>3a1. Süsteem suunab kasutaja konto haldamise vaatele</p>
Järeltingimused	Kasutajakonto ja sellega seotud andmed on kustutatud

ID	UC11
Nimi	Kustuta õppija ja temaga seotud andmed
Aktor(id)	Klient
Eeltingimused	Kasutaja on sidunud kontoga õppija
Põhi-stsenaarium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kasutaja märgib õppijate haldamise vaatel õppija raadionupu 2. Kasutaja vajutab nupule „Kustuta õppija profiil“ 3. Süsteem kuvab hüpikaknas õppija nime ja küsimuse, kas kasutaja tõesti soovib jätkata õppija profiili ja kõigi sellega seotud andmete kustutamisega 4. Kasutaja vajutab nupule „Jah, kustuta õppija profiil“ 5. Süsteem kuvab kasutajale õppija profiili kustutamise õnnestumise teate ja kustutab õppija ning temaga seotud andmed 6. Süsteem suunab kasutaja õppijate haldamise vaatele
Alternatiivne stsenaarium	<p>4a. Kasutaja vajutab nupule „Ei, ma ei soovi õppija profiili kustutada“</p> <p>4a1. Süsteem suunab kasutaja õppijate haldamise vaatele</p>
Järeltingimused	Õppija profiil ja temaga seotud andmed on kustutatud

ID	UC12
Nimi	Taasta salasõna

Aktor(id)	Klient, Tootemeeskonna liige
Eeltingimused	Kasutajal on süsteemis konto
Põhi-stsenaarium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sisselogimise vaates kasutaja vajutab lingile “Unustasid salasõna?” 2. Süsteem suunab kasutaja salasõna taastamise lehele 3. Kasutaja sisestab süsteemis kasutatava e-posti aadressi 4. Süsteem kontrollib, kas e-posti aadress vastab e-posti aadressi formaadi tingimustele 5. Kasutaja vajutab nupule “Saada taastamislink” 6. Kui sisestatud e-posti aadressiga on süsteemis seotud kasutaja, siis süsteem saadab e-posti aadressile e-kirja salasõna taastamise lingiga 7. Kasutaja vajutab e-kirjas olevale lingile 8. Süsteem kuvab vaate salasõna uuendamiseks 9. Kasutaja sisestab uue salasõna 10. Kasutaja sisestab uue salasõna uuesti 11. Süsteem kontrollib salasõnade kattuvust 12. Kasutaja vajutab nupule „Salvesta uus salasõna“ 13. Süsteem kuvab kasutajale teate salasõna uuendamise õnnestumise kohta ja suunab kasutaja tagasi sisselogimise vaatesse
Alternatiivne stsenaarium	<p>4a. Süsteem kuvab kasutajale vale e-posti aadressi formaadi kohta veateate</p> <p>6a. Kui sisestatud e-posti aadressiga ei ole süsteemis seotud kasutajat, kuvab süsteem kasutajale veateate</p> <p>11a. Süsteem kuvab kasutajale salasõnade mittekattuvuse kohta veateate</p>
Järeltingimused	Salasõna on taastatud

ID	UC13
Nimi	Halda tootemeeskonna liikmete kontosid
Aktor(id)	Tootemeeskonna liige
Eeltingimused	Tootemeeskonna liige on sisse loginud, tal on tootemeeskonna liikmete administreerimise õigus ja ta on tootemeeskonna liikmete haldamise vaatel
Põhi-stsenaarium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kasutaja sisestab uue tootemeeskonna liikme e-posti aadressi 2. Süsteem kontrollib, kas e-posti aadress vastab e-posti aadressi formaadi tingimustele 3. Kasutaja valib uue tootemeeskonna liikme õigused märgistades lubatud tegevuste ees olevasse kasti „linnukese“ 4. Kasutaja vajutab nuppu “Salvesta” 5. Süsteem saadab uue tootemeeskonna liikme e-posti aadressile lingi süsteemi sisselogimiseks ja salvestab liikme õigused süsteemis 6. Süsteem kuvab teate liikme loomise õnnestumise kohta
Alternatiivne stsenaarium	<p>2a. Süsteem kuvab kasutajale e-posti aadressi formaadi kohta veateate</p> <p>4a. Kasutaja liigub aknast ära vajutamata nuppu “Salvesta”</p> <p>4a1. Süsteem kuvab hüpikakna küsimusega, kas kasutaja soovib jätkata sisestatud infot salvestamata</p> <p>4a2. Kasutaja valib “Tagasi uut kasutajat looma”</p> <p>4a3. Süsteem suunab tagasi poolelijäänud uue tootemeeskonna liikme konto loomise vaatele</p> <p>4b2. Kasutaja valib “Kustuta sisestatud andmed”</p>

	<p>4b3. Süsteem ei salvesta sisestatud andmeid ja uue tootemeeskonna liikme konto loomise vaade sulgub</p> <p>Olemasoleva tootemeeskonna liikme õiguste administreerimine</p> <p>1c. Kasutaja valib eksisteeriva tootemeeskonna liikme nimekirjast</p> <p>1c1. Süsteem suunab kasutaja valitud tootemeeskonna liikme profiili muutmise/kustutamise vaatele.</p> <p>1c2. Kasutaja määrab, millised õigused on antud tootemeeskonna liikmel, märgistades lubatud tegevuste ees olevasse kasti „linnukese“</p> <p>1c3. Kasutaja vajutab nuppu “Salvesta”</p> <p>1c4. Süsteem salvestab uued õigused ja saadab muudetud õigustega tootemeeskonna liikme e-posti aadressile info muudatuste kohta tema profiilis</p> <p>1c5. Süsteem kuvab teate õiguste muutmise õnnestumise kohta</p> <p>3d. Kasutaja määrab antud tootemeeskonna liikme staatuseks “mitteaktiivne”</p> <p>3d1. Süsteemis säilivad antud tootemeeskonna liikmega seotud andmed, aga antud tootemeeskonna liige ei saa enam süsteemi sisse logida</p>
Järeltingimused	Tootemeeskonna liikme konto on lisatud/muudetud

ID	UC14
Nimi	Halda õppematerjalide sisu
Aktor(id)	Tootemeeskonna liige
Eeltingimused	Tootemeeskonna liige on sisse loginud ja tal on õppematerjalide haldamise õigused.
Põhi-stsenaarium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kasutaja valib loodava/muudetava õppematerjali taseme (SE teema, osaoskus, õpiväljund, õppetundide kogumik, tunni eesmärk, tunni sisu) ja valib tegevuse „Loo“ või „Muuda“ 2. Süsteem kuvab õppematerjali loomise või muutmise vaate 3. Kasutaja loob/muudab õppematerjali ja sellega seotud vihjed (tooltips) 4. Kasutaja vajutab nupule “Salvesta” 5. Süsteem salvestab muutused ja kuvab teate õppematerjali loomise/muutmise õnnestumise kohta.
Alternatiivne stsenaarium	<p>4a. Kasutaja liigub aknast ära vajutamata nuppu “Salvesta”</p> <p>4a1. Süsteem kuvab hüplikakna küsimusega, kas kasutaja soovib jätkata sisestatud infot salvestamata</p> <p>4a2. Kasutaja valib “Tagasi antud õppematerjali looma/muutma”</p> <p>4a3. Süsteem suunab tagasi õppematerjali loomise/muutmise vaatele</p> <p>4b. Kasutaja liigub aknast ära vajutamata nuppu “Salvesta”</p> <p>4b1. Süsteem kuvab hüplikakna küsimusega, kas kasutaja soovib jätkata sisestatud infot salvestamata</p> <p>4b2. Kasutaja valib “Kustuta sisestatud andmed”</p> <p>4b3. Süsteem ei salvesta sisestatud andmeid ja õppematerjali loomise/muutmise vaade sulgub</p>
Järeltingimused	Õppematerjal on loodud/muudetud

ID	UC15
Nimi	Loo harjutusi, mida on võimalik kasutaja andmete järgi personaliseerida
Aktor(id)	Tootemeeskonna liige
Eeltingimused	Tootemeeskonna liige on sisse loginud ja tal on õppematerjalide haldamise õigused
Põhi-stsenaarium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kasutaja valib tunni, mille sisu luua/muuta 2. Süsteem kuvab tunni sisu loomise või muutmise vaate 3. Kasutaja loob/muudab tunni sisu, märgistab selle personaliseeritud osa, personaliseeritud osa vaikimisväärtuse ja sellega seotud vihjed (tooltips) 4. Kasutaja vajutab nupule "Salvesta" 5. Süsteem salvestab muutused ja kuvab teate personaliseeritud tunni sisu loomise/muutmise õnnestumise kohta.
Alternatiivne stsenaarium	<p>4a. Kasutaja liigub aknast ära vajutamata nuppu "Salvesta"</p> <p>4a1. Süsteem kuvab hüplikakna küsimusega, kas kasutaja soovib jätkata sisestatud infot salvestamata</p> <p>4a2. Kasutaja valib "Tagasi antud õppematerjali looma/muutma"</p> <p>4a3. Süsteem suunab tagasi tunni loomise/muutmise vaatele</p> <p>4b. Kasutaja liigub aknast ära vajutamata nuppu "Salvesta"</p> <p>4b1. Süsteem kuvab hüplikakna küsimusega, kas kasutaja soovib jätkata sisestatud infot salvestamata</p> <p>4b2. Kasutaja valib "Kustuta sisestatud andmed"</p> <p>4b3. Süsteem ei salvesta sisestatud andmeid ja tunni sisu loomise/muutmise vaade sulgub</p>
Järelingimused	Personaliseeritav harjutus on loodud/muudetud

ID	UC16
Nimi	Halda eksperimenteerimiseks kasutajagruppe
Aktor(id)	Tootemeeskonna liige
Eeltingimused	Tootemeeskonna liige on sisse loginud ja tal on eksperimenteerimiseks kasutajagruppide haldamise õigused
Põhi-stsenaarium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Süsteem kuvab kasutajagruppide loomise/muutmise vaate 2. Kasutaja määrab uue või eksisteeriva kasutajagruppi kuuluvate kasutajate omadused (nt vanus, konto loomise aeg, vastusevariandid küsimustele jne) 3. Kasutaja määrab kasutajagrupi hierarhia teiste kasutajagruppidega võrreldes, mis määrab kuhu gruppi määratakse kasutaja, kelle omadused kattuvad mitme grupi omadustega. 4. Kasutaja vajutab nupule "Salvesta" 5. Süsteem salvestab muutused ja kuvab teate kasutajagrupi loomise/muutmise õnnestumise kohta.
Alternatiivne stsenaarium	<p>5a. Kasutaja liigub aknast ära vajutamata nuppu "Salvesta"</p> <p>5a1. Süsteem kuvab hüplikakna küsimusega, kas kasutaja soovib jätkata sisestatud infot salvestamata</p> <p>5a2. Kasutaja valib "Tagasi kasutajagruppi looma/muutma"</p> <p>5a3. Süsteem suunab tagasi kasutajagrupi loomise/muutmise vaatele</p> <p>5b. Kasutaja liigub aknast ära vajutamata nuppu "Salvesta"</p> <p>5b1. Süsteem kuvab hüplikakna küsimusega, kas kasutaja soovib jätkata sisestatud infot salvestamata</p> <p>5b2. Kasutaja valib "Kustuta sisestatud andmed"</p>

	5b3. Süsteem ei salvesta sisestatud andmeid ja kasutajagrupi loomise/muutmise vaade sulgub
Järeldingimused	Kasutajagrupp on loodud/muudetud

ID	UC17
Nimi	Testi erinevaid harjutuste järgnevuse põhimõtteid, sisu jne erinevate kasutajagruppide lõikes
Aktor(id)	Tootemeeskonna liige
Eeltingimused	Tootemeeskonna liige on sisse loginud ja tal on kasutajagruppide põhiste testide haldamise õigused
Põhi-stsenaarium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kasutaja valib õppematerjali taseme (SE teema, osaoskus, õpiväljund, õppetundide kogumik, tunni eesmärk, tunni sisu) ja selle variandi 2. Kasutaja määrab kasutajate grupi, kellele antud õppematerjali sisu variant kuvatakse 3. Kasutaja vajutab nupule "Salvesta" 4. Süsteem salvestab muutused ja kuvab teate õppematerjali variandi sidumise kohta konkreetse kasutajagrupiga
Alternatiivne stsenaarium	<p>3a. Kasutaja liigub aknast ära vajutamata nuppu "Salvesta"</p> <p>3a1. Süsteem kuvab hüplikakna küsimusega, kas kasutaja soovib jätkata sisestatud infot salvestamata</p> <p>3a2. Kasutaja valib "Tagasi kasutajagrupi/õppematerjali seost looma/muutma"</p> <p>3a3. Süsteem suunab tagasi kasutajagrupi/õppematerjali seose loomise/muutmise vaatele</p> <p>3b. Kasutaja liigub aknast ära vajutamata nuppu "Salvesta"</p> <p>3b1. Süsteem kuvab hüplikakna küsimusega, kas kasutaja soovib jätkata sisestatud infot salvestamata</p> <p>3b2. Kasutaja valib "Kustuta sisestatud andmed"</p> <p>3b3. Süsteem ei salvesta sisestatud andmeid ja kasutajagrupi/õppematerjali seose loomise/muutmise vaade sulgub</p>
Järeldingimused	Kasutajagrupi/õppematerjali seos on loodud/muudetud

ID	UC18
Nimi	Halda õppe personaliseerimise ja progressi jälgimise küsimusi
Aktor(id)	Tootemeeskonna liige
Eeltingimused	Tootemeeskonna liige on sisse loginud ja tal on õppe personaliseerimise ja progressi jälgimise küsimuste haldamise õigused.
Põhi-stsenaarium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kasutaja valib kas soovib küsimusi luua või muuta. 2. Süsteem kuvab küsimuste loomise/muutmise vaate 3. Kasutaja sisestab/muudab küsimuste sisu ja nendega seotud vihjed (tooltips) 4. Kasutaja vajutab nupule "Salvesta" 5. Süsteem salvestab muutused ja kuvab teate küsimuse loomise/muutmise õnnestumise kohta.
Alternatiivne stsenaarium	<p>3a. Kasutaja määrab kasutajate grupi, kellele antud küsimust kuvatakse.</p> <p>3b. Kasutaja muudab küsimuste järjekorda</p> <p>5a. Kasutaja liigub aknast ära vajutamata nuppu "Salvesta"</p> <p>5a1. Süsteem kuvab hüplikakna küsimusega, kas kasutaja soovib jätkata sisestatud infot salvestamata</p>

	<p>5a2. Kasutaja valib “Tagasi küsimusi looma/muutma”</p> <p>5a3. Süsteem suunab tagasi küsimuste loomise/muutmise vaatele</p> <p>5b. Kasutaja liigub aknast ära vajutamata nuppu “Salvesta”</p> <p>5b1. Süsteem kuvab hüplikakna küsimusega, kas kasutaja soovib jätkata sisestatud infot salvestamata</p> <p>5b2. Kasutaja valib “Kustuta sisestatud andmed”</p> <p>5b3. Süsteem ei salvesta sisestatud andmeid ja küsimuste loomise/muutmise loomise vaade sulgub</p>
Järeltingimused	Õppe personaliseerimise ja progressi jälgimise küsimus on loodud/muudetud

ID	UC19
Nimi	Kogu ja töötle anonüümseid andmeid rakenduse kasutamise kohta
Aktor(id)	Tootemeeskonna liige
Eeltingimused	Süsteem on liidestatud kasutajakogemuse optimeerimiseks loodud tööriistaga (nt Flurry, MixPanel, GA); tootemeeskonna liikmel on kasutajakogemuse optimeerimise tööriista konto
Põhi-stsenaarium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Süsteem saadab kasutusandmed ühendatud tööriistale 2. Kasutaja logib sisse kasutusandmete analüüsi tööriista keskkonda 3. Kasutaja kasutab kasutusandmete analüüsi tööriista võimekusi andmete analüüsiks
Alternatiivne stsenaarium	-
Järeltingimused	Kasutaja analüüsib anonüümseid andmeid rakenduse kasutamise kohta

ID	UC20
Nimi	Kogu ja töötle anonüümseid andmeid rakenduse kasutamise, klienditulude, turunduskulude ja nende vaheliste seoste kohta
Aktor(id)	Turundusmeeskonna liige
Eeltingimused	Süsteem on liidestatud kasutajakogemuse optimeerimiseks loodud tööriistaga (nt Flurry, MixPanel, GA); turundusmeeskonna liikmel on kasutajakogemuse optimeerimise tööriista konto
Põhi-stsenaarium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Süsteem saadab kasutusandmed ühendatud tööriistale 2. Kasutaja logib sisse kasutusandmete analüüsi tööriista keskkonda 3. Kasutaja kasutab kasutusandmete analüüsi tööriista võimekusi andmete analüüsiks
Alternatiivne stsenaarium	-
Järeltingimused	Kasutaja analüüsib anonüümseid andmeid rakenduse kasutamise, klienditulude, turunduskulude ja nende vaheliste seoste kohta

Lisa 6 – Faktorid, millel on positiivne või negatiivne seos idufirma eduga

	Positiivne seos ellujäämisega	Positiivne seos käibega	Positiivne seos töötajate arvuga	Positiivne seos rahastuse saamisega	Positiivne seos klientide arvu kasvuga
Keogh ja Johnson (2021)	Rahastus: - laen - ingelinvestorid - sõbrad / perekond /kergeusklikud Partnerlussuhted: - teiste ettevõtetega ülikoolidega Intellektuaalne omand: - koosmõju kõrgema hulgaga Asutaja: - kõrgem haridustase - kogemus sektoris - kõrgem vanus - eelnev kogemus äriteenuste vallas Koosmõjud - asutaja kogemus sektoris + koostöö teiste ettevõtetega - asutaja kogemus idufirma loomisel + koostöö teiste ettevõtetega - asutaja haridustase + koostöö ülikoolidega	Rahastus: - ingelinvestorid Asutaja: - kõrgem haridustase - kogemus sektoris - eelnev kogemus tootmise või kõrgtehnoloogia vallas Koosmõjud - asutaja kogemus sektoris + ingelinvestori rahastus	Koosmõjud - asutaja kogemus sektoris + ingelinvestori rahastus - asutaja kogemus sektoris + erakapitali investeerimisfondi rahastus		
Díaz-Santamaría ja Bulchand-Gidumal (2021)		Asutaja: - tehnilise haridustase (magister või kõrgem) - ajaline panustamine - turundus ja ärijuhtimise kogemus Finantsolukord: - kasumlikkuse saavutamine (<i>breakeven point</i>) Asukoht: - lähedus suurematele ärikeskustele Investoritest omanike olemasolu Idufirma kõrgem vanus Töötajate arv		Asutaja: - varasem idufirma asutamise kogemus - ajaline panustamine Inkubaatoris / kiirendis osalemine Investoritest omanike olemasolu Idufirma vanus	
Welter et al (2021)		- äriplaani kirjutamine - potentsiaalsete klientide intervjuerimine - äri suuna muutmine (pivot) klientide tagasisidele tuginedes - makstud eeltellimuste võtmine	- äriplaani kirjutamine - potentsiaalsete klientide intervjuerimine - äri suuna muutmine (pivot) klientide tagasisidele tuginedes - makstud eeltellimuste võtmine		- äriplaani kirjutamine - potentsiaalsete klientide intervjuerimine - äri suuna muutmine (pivot) klientide tagasisidele tuginedes - makstud eeltellimuste võtmine

Tabel 10. Faktorid, millel on positiivne seos idufirma eduga

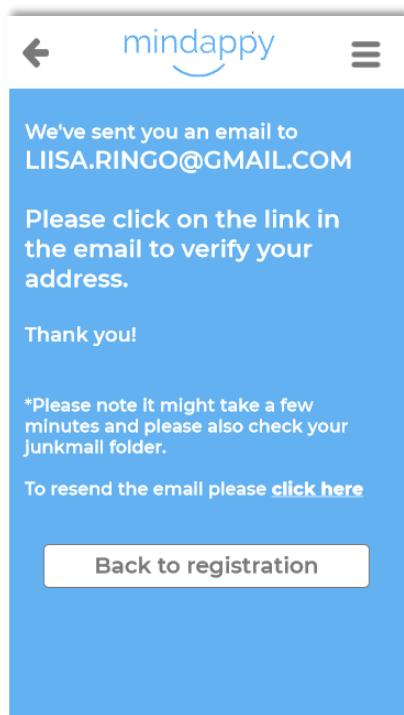
	Negatiivne seos ellujäämisega	Negatiivne seos käibega	Negatiivne seos töötajate arvuga	Negatiivne seos rahastuse saamisega
Keogh ja Johnson (2021)	Rahastus: - riigi rahastus Asutaja: - ladina-ameerika etniline enesemääratlus - eelnev kogemus toidu- või ärijuhtimise sektoris.	Partnerlussuhted: - ülikoolidega Asutaja: - kõrgem vanus - ameerika põliselanikuna etniline enese-määratlus - eelnev kogemus kinnisvara sektoris Koosmõjud - asutaja haridustase + koostöö ülikoolidega	Asutaja: - eelnev kogemus toidu- või ehitussektoris - kõrgem vanus Asutaja kogemus sektoris + riskikapitali rahastus	
Díaz-Santamaría ja Bulchand-Gidumal (2021)		Inkubaatoris / kiirendis osalemine Asutaja: - kõrgem vanus		Finantsolukord - kasumlikkuse saavutamine (<i>breakeven point</i>)
Cantamessa et al (2018)	Ärimudel/toode - puudulik või vale ärimudel - äriarenduse puudumine - suutmatust leida toote-turu sobivus - võimetus kasvada piisava tempoga. Rahastus: - käibevara otsalõppemine Muud - halb organisatoorne ülesehitus Konkurents - edukamad konkurendid			

Tabel 11. Faktorid, millel on negatiivne seos idufirma eduga

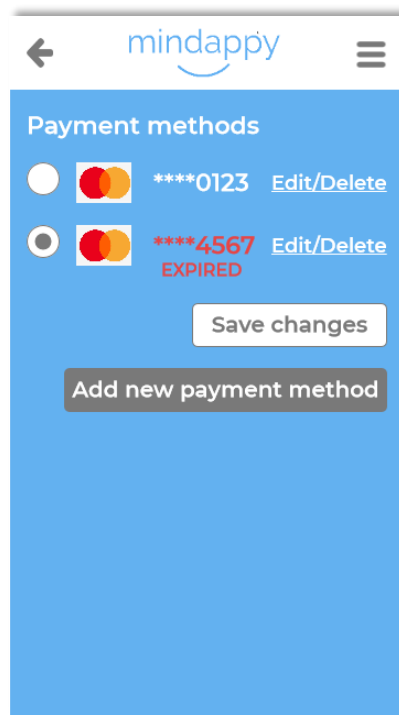
Lisa 7 – Ärimudelite olemite semantika

Termin	Definitsioon
SE õppe pädevus	Üks viiest SE õppe pädevusest (eneseteadlikkus, enesejuhtimine, sotsiaalne teadlikkus, suhtlemisoskus, vastutustundlik otsustusvõime)
Osaoskus	SE õppe pädevusega seotud osaoskus
Õppetunni kogum	Kogum õppetunde, mis täidab SE õppe osaoskuse arendamisel konkreetset eesmärki
Õppetund	Määrab ühe tunni õpiväljundi, mis on vajalik konkreetse õppetunni kogumi eesmärgi saavutamiseks
Õppetunni sisu	Õppetunni sisu kirjeldus, mis saavutab õppetunni õpiväljundi
Kasutajate grupp	Määrab kindlate omadustega kasutajad konkretsesse gruppi
Arve	Teenuse pakkuja poolt teenuse ostjale esitatav dokument teenuse maksumuse, arveldusperioodi, arve esitamise ja maksmise kuupäevaga; arve esitatakse teenuse ostjale kord kuus
Makse	Teenuse ostja poolt teenuse pakkujale tehtud makse konkreetse arve tasumiseks
Maksevahend	Teenuse ostja poolt süsteemis registreeritud maksevahend
Kasutaja	Süsteemi kasutaja, kes võib olla ise õppija ja/või siduda oma kontoga teisi õppijaid
Õppija profiil	Harjutuste läbi SE õppe oskuste õppija
Osaoskuste omadused	Osaoskuste taseme määratlusega seotud andmed, mis kehtivad konkreetse õppija kohta
Õppega seotud küsimused	Küsimused, mille abil teenuse pakkuja personaliseerib teenust ja võimaldab kasutajal jälgida enda progressi

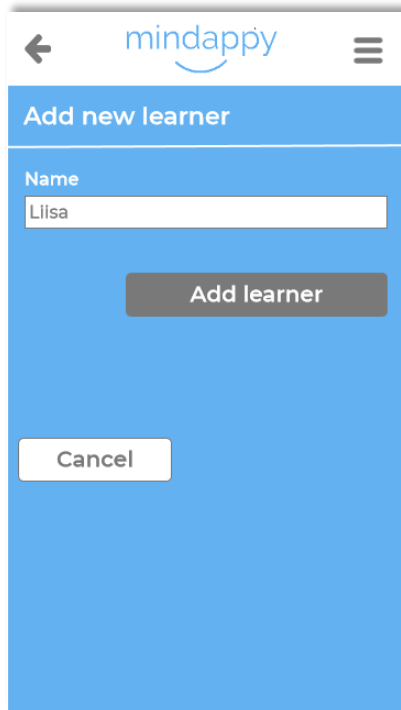
Lisa 8 – Ülejäänud lõppkasutaja vaadete prototüübid



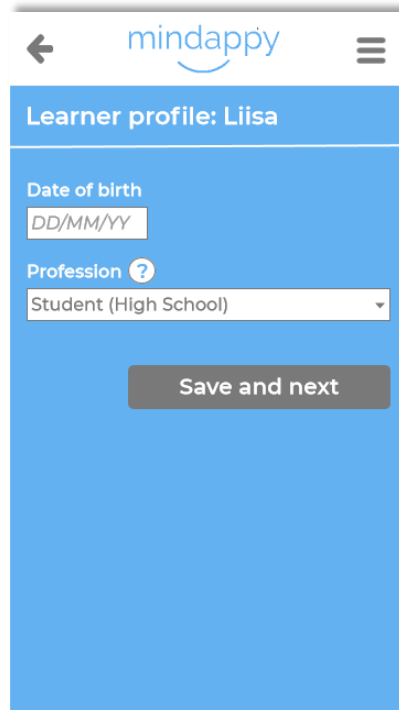
Joonis 21. E-posti aadressi kinnitamine



Joonis 22. Maksemeetodite haldamine



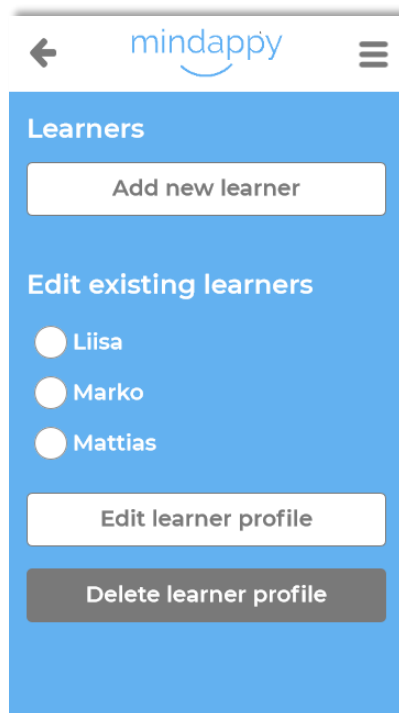
Joonis 23. Uue õppija lisamine



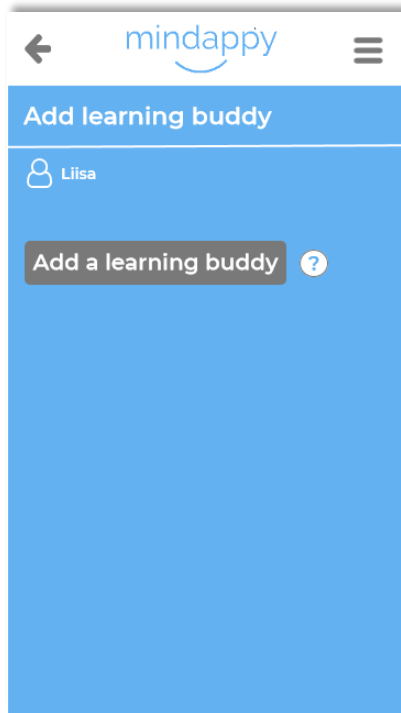
Joonis 24. Õppija profiili täitmine



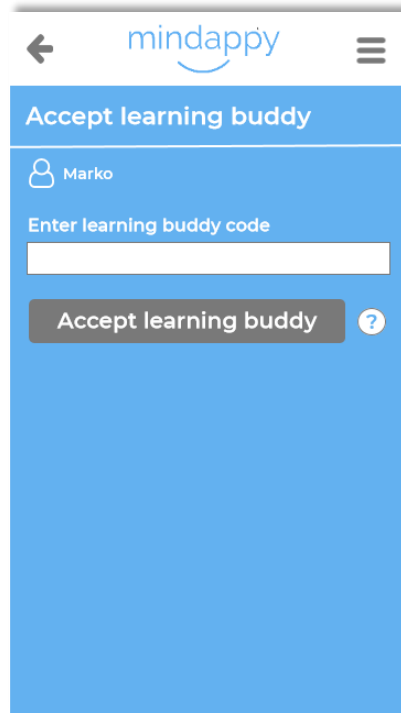
Joonis 25. Õppija valimine



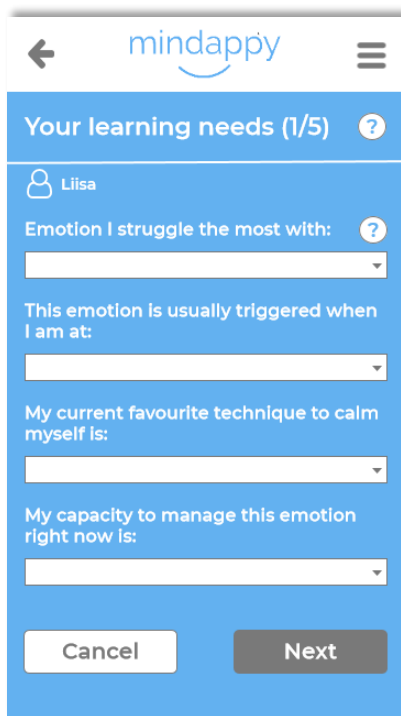
Joonis 26. Õppijate haldamine



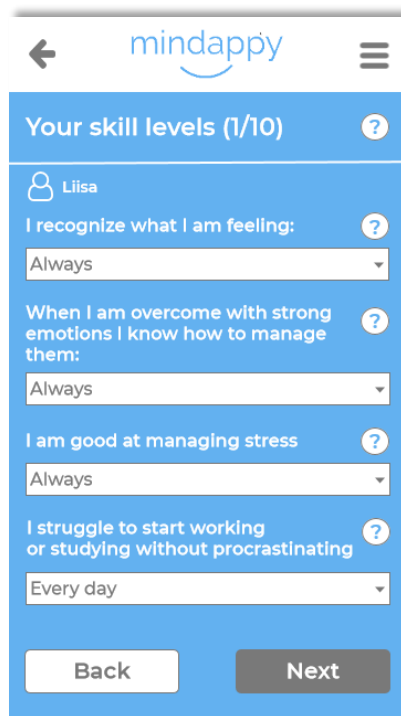
Joonis 27. Õppaabilise lisamine samm 1



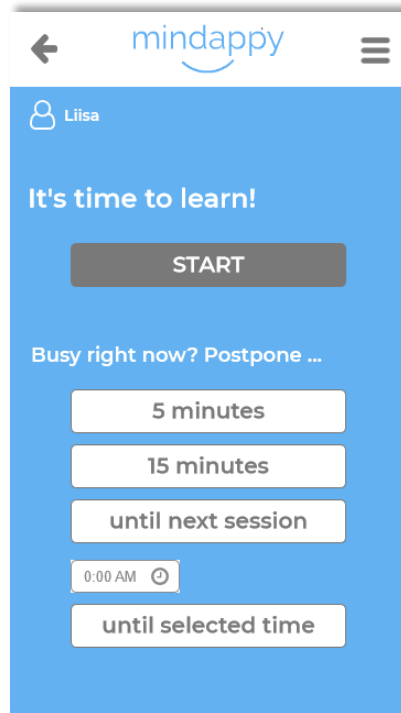
Joonis 28. Õppaabilise lisamine samm 2



Joonis 29. Personaliseerimise küsimustik



Joonis 30. SE õppe oskuste taseme määramise küsimustik



Joonis 31. Harjutuse tegemise aja saabumise teavitus