

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
Infotehnoloogia teaduskond

Madli Kaevats IABB193459

**Meediaväljaannete trükitehniliste nõuete  
pärimist võimaldava veebirakenduse prototüübi  
kavandamine**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: Jekaterina Tšukrejeva  
Magistrikraad

Tallinn 2022

## **Autorideklaratsioon**

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

Autor: Madli Kaevats

17.05.2022

## Annotatsioon

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks on digiturundusagentuurile trükitehniliste nõuete veebirakenduse prototüübi kavandamine. Loodav veebirakendus aitab kaasa nii kliendi äriliste eesmärkide saavutamisele kui ka on kasulikuks tööriistaks valdkonnas laiemalt.

Töös käsitletav probleem seisneb asjaolus, et Eestis puudub ühtne süsteem mediaväljaannete trükitehniliste nõuete haldamiseks. Nimetatud asjaolu põhjustab valdkonnas tegutsejatele nõuete pärimiseks kuluva aja ebaefektiivset kasutamist, süsteemide dubleerimist ning teisi sarnaseid puudujääke, mida on süsteemi loomisega võimalik leevendada.

Töö eesmärkide saavutamiseks koostatakse kliendiga kahes etapis küsitlused ning esitatakse ettevõtte seisundikirjeldus koos trükitehniliste nõuetega seotud alamprotsessi AS-IS ja TO-BE analüüsidega. Samuti antakse tööga seotud teemadest teoreetiline ülevaade, mis selgitavad töö laiemat struktuuri ning autori langetatud otsuseid. Töö tulemina valmib mainitud seisundikirjeldus koos alamprotsessi analüüsiga, süsteemi nõuete analüüs ning prototüübi *wireframe* ja kujundus.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 42 leheküljel, kaheksat peatükki, 27 joonist, kolme tabelit.

## **Abstract**

### **Designing a web application prototype intended to provide the technical requirements of media publications**

Designing a web application prototype intended to provide the technical requirements of media publications

The purpose of this bachelor thesis is to design a web application prototype intended to provide the technical requirements of media publications. The client of the document is an Estonian marketing agency and the goal of the system is to enhance its work processes and be a valuable tool for public use.

To achieve the goals outlined in the thesis, a description of the client's current situation is presented based on a set of questions answered by the client. Further analysis of the process corresponding to the problem is compiled with AS-IS and TO-BE views. To explain the steps taken in the thesis and the structure of planned phases, a theoretical overview of the topic is presented. The result of the thesis is a system requirements analysis, a prototype wireframe, and a design file created according to the analysis. In the final section of the thesis, the conclusion of the result is presented.

The thesis is conducted on the agile method meaning that the client has access to the results throughout the process and based on the client's feedback, changes are constantly implemented. To achieve the goals, the author uses Figma and Miro web applications and UML modeling language. The prototype is conducted following the principles of UI and UX approaches.

The result of the thesis is approved by the client and is prepared for the development phase. The thesis has several approaches for further development and is conducted according to the requirements set by the Tallinn University of Technology.

The thesis is in Estonian and contains 42 pages of text, eight chapters, 27 figures, three tables.

## Lühendite ja mõistete sõnastik

Agiilsus	Arendusmeetod, millele on iseloomulik kliendi pidev ning kiire tagasiside ja süsteemi etappide üle andmine [1]
AS-IS	Meetod, mis kirjeldab organisatsiooni protsessi hetkeolukorda või olemasolevaid protsesse laiemalt [2]
BPMN	<i>Business Process Model and Notation</i> , avatud standard äriprotsessi diagrammimiseks [3]
CTA	<i>Call To Action</i> , nupp, mis kutsub kasutajat tegutsema
CVI	<i>Corporate Visual Identity</i> , ettevõtte terviklik visuaalne süsteem
ERP	<i>Enterprise Resource Planning systems</i> , ettevõtte ressursside planeerimise süsteemid
ES	<i>Enterprise Systems</i> , ettevõtte süsteemid
Funktsionaalsed nõuded	Süsteemi nõuded, mis kirjeldavad loodava süsteemi funktsioone ehk mida kasutaja saab tarkvara abil teha [4]
ICT	<i>Information and Communication Technologies</i> , informatsiooni ja kommunikatsiooni tehnoloogia
Induktiivne	Induktsioonil, st üksikjuhtude põhjal üldistamisel põhinev
Info	Töödeldud ja sorteeritud andmete kogum [5]
Infosüsteem	Arvutipõhine tööriist, mida inimesed kasutavad, et töötada infoga ning täita ettevõttes informatsiooniga seotud vajadusi [6]
ISDM	<i>Information Systems Development Life Cycle and Methodologies</i> , süsteemide arendamise elutsükkel ja selle meetodikad [7]
ISDM	Arvutipõhine tööriist, mida inimesed kasutavad, et töötada infoga ning täita informatsiooniga seotud vajadusi [6]
Kvalitatiivne meetod	Uurimismeetod, mille eesmärk on nähtusest tervikpildi saamine, enamasti kaasavad induktiivseid uurimusi
Mittefunktsionaalsed nõuded	Süsteemi nõuded, mis kirjeldavad ootusi tarkvara kasutamise protsessile ehk kuidas peab tarkvara vajalikke funktsioone täitma [4]
NoSQL	Termin, mida kasutatakse andmesüsteemide tähistamiseks, mis ei järgi traditsioonilist relatsioonilist andmemudelit, st andmed on mitterelatiivsed ja neid ei kasutata SQL päringukeelena [8]
Prototüüp	Mudel loodavast kasutajaliidesest [9]

SDLC	<i>System Development Life Cycle</i> , Süsteemi arendamise elutsükkel [7]
SEO	<i>Search Engine Optimization</i> , veebilehe optimeerimine otsingumootorites paremate tulemuste saamiseks
TO-BE	Meetod, mis kirjeldab organisatsiooni protsessi tulevikuvaadet [2]
Trükitehnilised nõuded	Meediaväljaannete nõuded ja täpsustused trükifailidele, et trükise lõpptulemus vastaks sellele seatud ootustele
UI	<i>User Interface</i> , disaini põhimõte, milles keskendutakse kasutajaliidesele ja selle struktuurile, visuaalsele ilmele ja stiilile [9]
UML	<i>Unified Modeling Language</i> , standardiseeritud modelleerimiskeel
UX	<i>User Experience</i> , disaini põhimõte, milles keskendutakse kasutajakogemusele [9]
Wireframe	Prototüübi osa, mis näitab, mis elemendid on teatud momendil kasutajale nähtavad, kuid ei määra objektide välimust, värvi, suurust ega disainiga seonduvat [10]
Äriprotsess	Igapäevased toimingud, millega ettevõtte loob oma klientidele väärtust ning teostab ettevõtte toimimiseks vajalikud tegevused [11]

## Sisukord

1 Sissejuhatus .....	11
1.1 Lahendatav probleem .....	11
1.2 Töö struktuur .....	11
1.3 Metoodika .....	12
2 Häk agentuuri seisundikirjeldus .....	13
2.1 Häk agentuuri ärilised aspektid .....	13
2.2 Trükiteenuse alamprotsessi ülevaade .....	15
2.2.1 Trükiteenuste protsessi AS-IS analüüs .....	15
2.2.2 Trükiteenuste protsessi TO-BE analüüs .....	17
2.3 Agentuuris lahendatav probleem .....	18
3 Infosüsteemide teoreetiline ülevaade.....	20
3.1 Infosüsteemid üldiselt ja ettevõtetes .....	20
3.2 Infosüsteemid ettevõtte äriprotsessides .....	21
3.3 Järeldused .....	22
4 Infosüsteemi loomise teoreetiline ülevaade.....	23
4.1 Infosüsteemi elutsükli kirjeldus .....	23
4.2 Infosüsteemi elutsükli etappide läbiviimine agiilsel meetodil .....	24
4.3 Kirjeldus süsteemianalüüsist detailsemalt .....	25
4.4 Järeldused .....	26
5 Süsteemi nõuete analüüs.....	28
5.1 Süsteemi eesmärk .....	28
5.2 Funktsionaalsed nõuded .....	29
5.2.1 Kasutajarollid ja -tasemed .....	29
5.2.2 Süsteemi põhiprotsessi tegevusdiagramm .....	30
5.2.3 Süsteemi kasutusjuhud .....	30
5.3 Mittefunktsionaalsed nõuded.....	33
5.4 Tehnilised kirjeldused.....	34
5.5 Nõutud infoväljad .....	35
6 Kasutajaliidese prototüübi loomine .....	37

6.1 Prototüübi <i>wireframe</i> 'i kirjeldus .....	37
6.2 Prototüübi kujunduse kirjeldus .....	43
7 Tulemuste analüüs ja järeldused .....	49
8 Kokkuvõte .....	52
Kasutatud kirjandus .....	53
Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks .....	55
Lisa 2 – Seisundikirjelduse küsitlus ettevõtte esindajatega .....	56
Lisa 3 – Küsitlus süsteemi nõuete seadmiseks .....	59
Lisa 4 – Prototüübi kujunduse sisse logimise vormi vaated .....	61
Lisa 5 – Prototüübi kujunduse kirje lisamise ja taotluse saatmise vorm .....	62



## Jooniste loetelu

Joonis 1. Protsessi AS-IS vaade. ....	16
Joonis 2. Protsessi TO-BE vaade.....	18
Joonis 3. Tüüpiline infosüsteemi arendamise elutsükel. ....	23
Joonis 4. Projektijuhi põhiprotsessi tegevusdiagramm süsteemis. ....	30
Joonis 5. Süsteemi peamiste kasutusjuhtude diagramm. ....	31
Joonis 6. Prototüübi menüü külastaja vaade.....	38
Joonis 7. Prototüübi menüü tuvastatud kasutaja vaade. ....	38
Joonis 8. Prototüübi sisse logimise avavaade (a) ja veateadete I olek (b).....	38
Joonis 9. Prototüübi sisse logimise veateadete II olek (a) ning parooli taastamine (b)..	39
Joonis 10. Prototüübi parooli taastamise veateate (a) ning kinnituse (b) vaade.....	39
Joonis 11. Prototüübi avavaade. ....	40
Joonis 12. Prototüübi otsinguväli. ....	40
Joonis 13. Prototüübi ühe väljaande detailvaade.....	41
Joonis 14. Prototüübi väljaande kirje muutmise vaade. ....	42
Joonis 15. Prototüübi kirje lisamise vorm. ....	42
Joonis 16. Prototüübi kirje lisamise taotlemise vorm. ....	43
Joonis 17. Prototüübi kujunduse avavaade otsinguväljaga tuvastamata kasutajale. ....	44
Joonis 18. Prototüübi avavaade kujundus tuvastatud kasutajale. ....	45
Joonis 19. Prototüübi kujunduse avavaade tuvastatud kasutaja alam-menüüga. ....	46
Joonis 20. Prototüübi kujunduse veateate näide.....	46
Joonis 21. Prototüübi kujunduse kirje detailvaade. ....	47
Joonis 22. Prototüübi kujunduse kirje muutmise vaade. ....	47
Joonis 23. Prototüübi kujunduse sisse logimise avavaade (a) ja veateate I tüüp (b). ....	61
Joonis 24. Prototüübi kujunduse sisse logimise II veateate tüüp (a) ja parooli taastamine (b).....	61
Joonis 25. Prototüübi kujunduse parooli taastamine (a) ja kinnitus (b). ....	61
Joonis 26. Prototüübi kujunduse kirje lisamise vorm. ....	62
Joonis 27. Prototüübi kujunduse kirje lisamise taotlemise vorm. ....	62

## **Tabelite loetelu**

Tabel 1. Tehnilised kirjeldused. ....	34
Tabel 2. Seisundikirjelduse küsitlus ettevõtte esindajatega.....	56
Tabel 3. Küsitlus süsteemi nõuete seadmiseks. ....	59

# **1 Sissejuhatus**

Lõputöö eesmärk on digiturundusagentuurile meediaväljaannete trükitehniliste nõuete veebirakenduse prototüübi kavandamine, eesmärgiga aidata kaasa agentuuri äriliste eesmärkideni jõudmisele. Trükitehnilised nõuded on meediaväljaannete nõuded ja täpsustused trükifailidele, et trükise lõpptulemus vastaks sellele seatud ootustele. Loodav veebirakendus aitab hinnanguliselt agentuuri töötajatel säästa aega trükitehniliste nõuete pärimiselt ja sorteerimiselt ning panustada enda ressursse tulemuslikumatele ülesannetele, mis aitavad suurendada ettevõtte väärtust. Samuti avalikustatakse loodav veebirakendus kasutamiseks teistele valdkonna esindajatele, mis võimaldaks süsteemi loojatel saada valdkonna eeskõneleja roll. Eelnimetatud punkte arvesse võttes aitaks süsteem hinnanguliselt kaasa klientuuri kasvatamisele, usaldusväarsuse kogumisele, säästa kasutajate aega ning muuta andmete pärimise protsess mugavamaks.

## **1.1 Lahendatav probleem**

Lahendatav probleem seisneb asjaolus, et Eestis ei ole ühtset süsteemi, kust pärida meediaettevõtete trükitehnilisi nõudeid. Seetõttu tuleb vastava info saamiseks pöörduda agentuurist otse ettevõtte poole, kuid selline lahendus on ajamahukas ning ebaefektiivne mõlemale osapoolle, kulutades asjatult töötajate aega. Samuti on töötajatel, kes vajavad trükitehniliste nõuete detaile, võimalus andmed endale ise salvestada, kuid selline lahendus toob kaasa vajaduse säilitada andmeid erinevates failitüüpides, luua ühtse struktuuriga dokumente, neid hallata, nende loogikat uutele töötajatele tutvustada ning tagada failide turvalisus. Kõik eelnevalt nimetatud aspektid kulutavad töötajate aega ega aita kaasa agentuuri äriliste eesmärkide saavutamisele, mis on muuhulgas ettevõtte väärtuse maksimeerimine, kasumi ja käibe suurendamine ning klientuuri kasvatamine.

## **1.2 Töö struktuur**

Töö alguses esitatakse Häk agentuuri seisundikirjeldus, mis selgitab lahti probleemi olemuse ning on aluseks süsteemianalüüsi koostamisele. Seejärel antakse teooriale

tuginedes ülevaade infosüsteemidest ettevõtetes ning infosüsteemide elutsüklist, sh süsteemianalüüsist. Teoreetiline osa aitab mõista praktilises osas tehtava töö struktuuri, selle osasid ning põhjendada langetatud otsuseid, kuna käesoleva töö tulemusena valmib ettevõttele uus infosüsteem ning läbitakse selle elutsükli teatud etapid. Töö praktilises osas koostatakse süsteemianalüüs koos kasutajaliidese prototüübiga. Töö viimases osas esitatakse tulemuste analüüs ja järeldused ning kokkuvõte.

### **1.3 Metoodika**

Töö eesmärkide saavutamiseks esitatakse Häk agentuuri seisundikirjeldus koos probleemile vastava protsessi AS-IS ja TO-BE vaadetega. Samuti luuakse loodava veebirakenduse süsteemi nõuete analüüs koos kasutajaliidese prototüübiga. Nimetatud punktidele sisendi kogumiseks koostatakse Häk agentuuriga kahes etapis küsitlused. Töös uuritakse valdkonna teoreetilist tausta ning antakse ülevaade süsteemi olulisusest, peamistest kasutajalugudest ja -rollidest, funktsionaalsetest ning mittefunktsionaalsetest nõuetest. Viimaks koostatakse nimetatud punktide alusel loodava süsteemi kasutajaliidese prototüübi *wireframe* ja kujundus.

Mudelite loomisel kasutati standardiseeritud modelleerimiskeelt UML (*Unified Modeling Language*) ja Figma töölaua- ning Miro veebirakendusi.

## 2 Häk agentuuri seisundikirjeldus

Seisundikirjeldus koostati kvalitatiivsel uurimismeetodil: autor korraldas küsitluse agentuuri omaniku ning projektijuhtidega, mille küsimused ning vastused on esitatud töö Lisa 2-s. Küsitlus viidi läbi ettevalmistatud küsimuste alusel, et tagada tulemuslikkus [3]. Küsitlusest selgunud tulemusi analüüsiti induktiivselt ning sellest laekunud andmete põhjal pandi kokku agentuuri seisundikirjeldus. Autor tutvus ettevõtte tööprotsessidega, detailsemalt trükiteoddega seotud äriprotsessidega. Analüüsi koostamise vältel oli ettevõtte esindajal ligipääs vahetulemustele, et neid vajadusel tagasisidestada ning sellega on tagatud analüüsi lõpptulemuse kinnitatus kliendilt.

Seisundikirjelduse osana pandi kokku trükiettevalmistusega seotud alamprotsessi AS-IS ja TO-BE vaated BPMN (*Business Process Model and Notation*) mudeldamise standardi järgi, mille eesmärk on pakkuda mudeleid ja märgistikku, mis on ärikasutajatele mõistetavalt intuiitiivsed, kuid esitavad tehnilisel tasemel vajalikku keerukust [3]. Mudelite loomiseks kasutati Miro veebirakendust. Järgnevas peatükis on esitatud Häk agentuuri seisundikirjeldus.

### 2.1 Häk agentuuri ärilised aspektid

Häk on turundusagentuur, mis loodi 2018. aastal ning mille esindus asub Tallinnas. Klientidele pakutakse teenuseid järgnevates valdkondades:

- IT-lahendused;
- digimeedia;
- välimeedia;
- trükimeedia;
- raadio- ja telereklaam;
- turunduskampaaniate loomine;

- sotsiaalmeedia teenused;
- SEO;
- disainiteenused.

Agentuuri peamised kliendid on keskmised või keskmisest suuremad ettevõtted nii Eestist kui ka välismaalt, kellele teostatakse töid nimetatud teenuste spektris. Kliendid on erinevatest sektoritest, suurimad neist tegutsevad kaubanduses, impordis, tootmises ja innovatsioonis. Ettevõttele toovad suurima kasumi IT-lahenduste, disaini, turunduskampaaniate ja trükimeedia tööde pakkumine.

Agentuuri äriiline eesmärk on ettevõtte väärtuse maksimeerimine, pakkudes seejuures enda klientidele võimalikult kvaliteetsset teenust ning töötajatele meeldivat töökeskkonda. Agentuuri peamine strateegia eesmärkideni jõudmiseks on tööprotsesside efektiivsemaks muutmine, sealhulgas välja müüdud teenuste tegelikkuses kiirem täitmine. Häki positsioon turul asetseb väiksemate agentuuride seas, seejuures on välja murtud kõige väiksemate teenusepakkujate staatusest. Seega on ettevõtte veel kasvujärgus ning suund on saada enda valdkonna eestkõneleja roll.

Ettevõtte struktuur on lineaarne, kus kõrgemal asub ettevõtte tegevjuht, tema otseses alluvuses on loovjuht, kes vastutab projektide visuaalse ilme eest ja projektijuhid, kes vastutavad projektide eelarve eest. Neile omakorda alluvad sotsiaalmeedia spetsialistid, kunstiline juht, veebidisainer ja arendaja. Ettevõtte struktuuri madalaimal tasemel on nooremdisainerid.

Agentuuri äriprotsessid hõlmavad kliendilt päringu saamist ning sellele vastava teenuse pakkumist. Kliendi tellitud teenus täidetakse kas agentuuri põhitöötajate, partnerite või vabakutseliste töötajate ressursi kaasamisega, seejuures on teostatav projekt jagatud etappideks, mille täitmise eest vastutab projektijuht. Projekti teostamiseks koostab projektijuht enne tööga alustamist töögrupi. Protsessis kasutatavad materjalid hõlmavad muuhulgas vastavaid sisendeid kliendilt ning vajalikke tarkvarasid tööde teostamiseks. Protsess lõpeb teenuse tulemusel valminud materjalide üle andmisega kliendile või seatud ajaperioodi täitumisega (haldusteenused).

Agentuuri äriprotsesside suurim kulu seisneb tööjõukuludes, seega on ettevõtte eesmärgiks optimeerida tööprotsesse, et olla võimeline sama välja müüdü aja eest teostama suuremal hulgal töid ning seeläbi tõsta enda kasumimarginaali. Samuti on agentuuri eesmärgiks tööprotsesside standardiseerimine, et uute inimeste meeskonda kaasamine vajaks vähem ajalisi ning tööjõu ressursse.

Küsitluse tulemuste analüüsil saab järeldada, et ettevõtte eesmärkide saavutamisele aitaks kaasa tööprotsesside efektiivsemaks muutmine. Ajalise kulu, mida kliendid pole nõus kinni maksma, minimeerimiseks on oluline esmajoonel muuta projektijuhtide töövooge.

Küsitluse tulemustest selgus, et suurima ajalise kuluga on trükiteenustega seotud tööprotsessid, seega valiti koostöös ettevõtte tegevjuhiga muudetavaks tööprotsessiks just trükiteenustega seotud alamprotsess, mida on täpsemalt analüüsitud järgnevas alapeatükis.

## **2.2 Trükiteenuse alamprotsessi ülevaade**

Eelnevalt selgunud tulemuste alusel on koostatud trükiteenuste AS-IS ja TO-BE vaated. AS-IS meetod kirjeldab organisatsiooni protsessi hetkeolukorda, TO-BE aga selle tulevikuvaadet. Praeguse ja tulevase protsessi analüüsil tuvastatakse nende erinevused, mis on aluseks protsessi ümberkujundamisele [2].

### **2.2.1 Trükiteenuste protsessi AS-IS analüüs**

Käesolevas töös käsitletakse trükiteenuse pakkumise protsessi selle eeltöö raames: teenuse sisu seisneb tervikliku trükiettevalmistuse teostamises, mis ei hõlma füüsilist tootmist ning teenuse tulemusel antakse kliendile üle trükifailid.

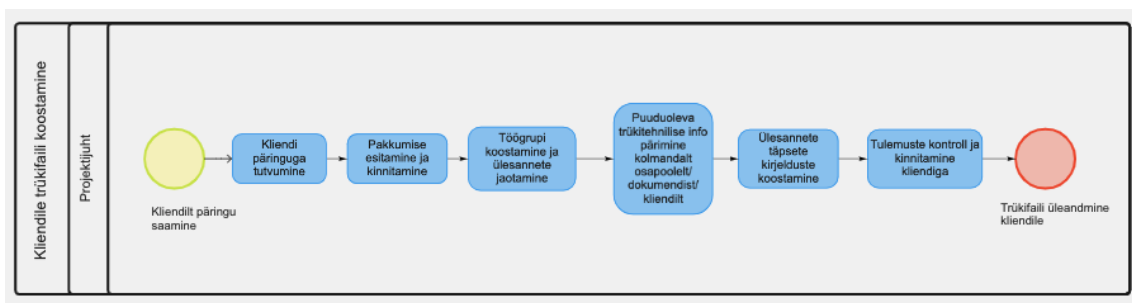
Trükiteenuse alamprotsessi läbiviimise eest vastutab projektijuht, kes viib protsessi raames läbi järgnevaid tegevusi:

- kliendi päringuga tutvumine ning sellele vastava pakkumise esitamine ja kinnitamine;
- töögrupi koostamine ning projekti ülesannete jaotamine töögrupi liikmete vahel;
- ülesannete täpsete sisendite ja tulemuste defineerimine, mis hõlmab kliendiga suhtlemist, trükiväljaannete nõuete kogumist (agentuuri enda Excel failist/

meediapartneri koostatud dokumendist/ kliendiga suheldes/ trükiväljaande kodulehelt või otsesuhtluses);

- ülesannete tulemuste kontroll ja kirjalik kinnitamine kliendiga;
- trükifaili üleandmine kliendile ning projekti lõpetamine, mille aluseks on pakkumise alusel arve 100 % laekumine kliendilt.

Nimetatud tegevuste alusel on Joonis 1 koostatud AS-IS protsessimudel, mis kirjeldab projektijuhi tegevusi trükiteenusega seotud projekti juhtimisel.



Joonis 1. Protsessi AS-IS vaade.

Projekti läbi viimiseks kasutatakse rakendusi nagu Adobe Creative Cloud, Apple Mail, Adobe Stock, Google Docs, Microsoft Excel, Scoro ja Slack.

Tööprotsessi analüüsil ilmnes mitmeid probleeme. Näiteks töid ettevõtte esindajad välja, et puudujääke esineb inimfaktoris: tekstilisi sisendeid ei kontrollita piisavalt täpselt üle, kliendilt kinnituste saamised viibivad, faili trükitehnilistele nõuetele vastavuse kontrolli ei oska agentuuris projektijuhid teostada ning kliendid ei tea sageli, mida nad trükisele soovivad ning seetõttu on projekti loovlahenduse eelnev hinnastamine sageli ebatäpne.

Suurim probleem seisneb aga projektijuhile tekkivas ajalises kulus, kui:

- klient ei tea vastava väljaande trükitehnilisi nõudeid ega oska neid väljaandelt piisavalt täpselt küsida. Projektijuhi jaoks tekib infosulg ning projekti etappide areng viibib;
- projektijuht peab nõudeid ise otsima kas veebilehelt, helistama väljaandesse või neile kirjutama. Sellega kaasnevad aga keerukused nagu teistes keeltes lehed (välismaa ettevõtted) ja vastuste ootamine;



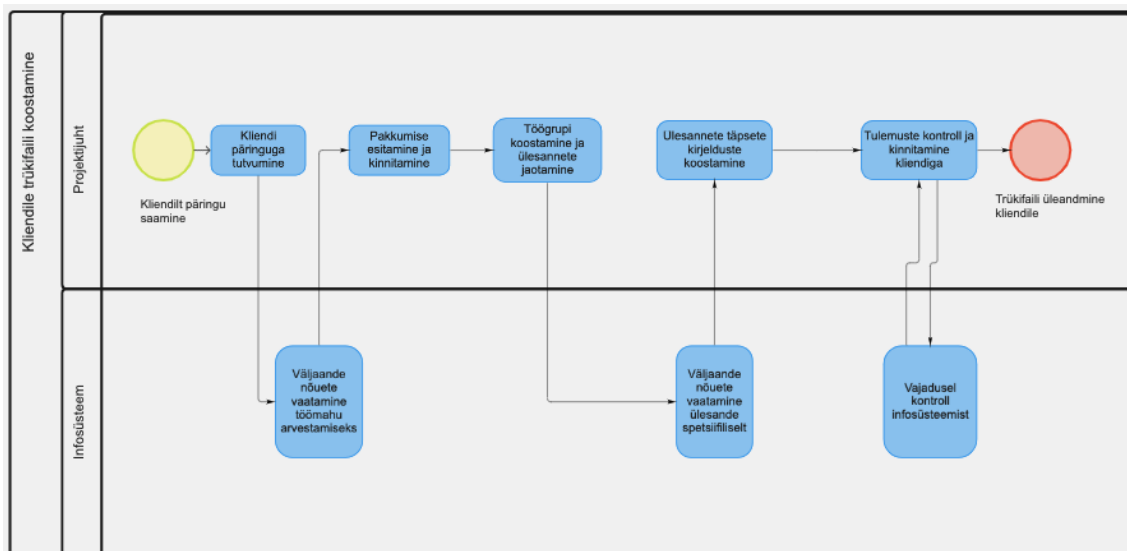
- projektijuht peab vajalikku trükitehnilist infot otsima agentuuris loodud Exceli tööfailist, kust tuleb manuaalselt vajalik info üles leida;
- projektijuht peab trükitehnilisi nõudeid otsima meediapartneri saadetud dokumendist, kus on koos erinev projektiga seonduv info ning otstarbelise info selekteerimine on ajakulukas.

Eeltoodut arvesse võttes on oluline märkida, et nimetatud probleemid kaasnevad tüüpilise trükitehnilise seotud protsessi läbiviimisel. Küsitluses osalenud projektijuht tõi välja, et probleemid on korduvad: isegi kui kord on vastav info välja otsitud, siis puudub efektiivne viis vastavat infot säilitada või kiiresti pärida.

### **2.2.2 Trükiteenuste protsessi TO-BE analüüs**

Projektijuhtide aja säästmiseks ning seeläbi ettevõtte äriliste eesmärkide saavutamisele kaasa aitamiseks tuleks eelneva analüüsi põhjal luua meediaväljaannete trükitehniliste nõuete veebirakendus, kust saaks vastavaid andmeid pärida ja sisestada. Nõudeid saaks süsteemi lisada esialgu ainult agentuuripoolne esindaja, tulevikus võiks luua täienduse ka väljaannete-poolsete kasutajatasemetel. Andmete pärimiseks ei tuleks veebirakendusse sisse logida, vaid kogu info oleks veebis avalikult kättesaadav. Seejuures ei peaks saama süsteemist andmeid eksportida, et piirata nende levitamist ja säilitada agentuuri tunnustust süsteemi loomise eest. Veebirakenduses saaks pärida süsteemis eksisteerivate väljaannete trükitehnilisi nõudeid, need ülesannete sisenditesse lisada ning hiljem teostada kontroll nõuetele vastavusele. Kui projektis kasutatud väljaannet süsteemis veel ei ole, saab agentuuri esindaja vajaliku info veebivormi kaudu sinna lisada.

Kirjeldatud protsessi põhjal on koostatud protsessi TO-BE vaade Joonis 2.



Joonis 2. Protsessi TO-BE vaade.

Protsessi TO-BE vaate valideerimiseks töötati see koos agentuuri projektijuhtidega läbi, analüüsisid kas ja millist väärtust see neile tööprotsessis pakuks. Samuti katsetati läbi erinevaid alternatiivseid versioone. Kirjeldatud töö tulemusel on Joonis 2 esitatud protsessi TO-BE vaade agentuuri projektijuhtide poolt heaks kiidetud.

Joonis 2 esitatud protsessi järgi säästaks projektijuht tööaega, mis on oluline nii ettevõtte äriliste eesmärkide saavutamisel, kliendi rahulolu tagamisel kui ka agentuuri valdkonna eestkõneleja rolli saavutamisel. Lisaks on muudetud protsess projektijuhile mugavam ja efektiivsem, seega tagab see meeldivama tööprotsessi, mis on samuti üks Häki ärilistest eesmärkidest (vaata peatükk „Häk agentuuri ärilised aspektid“). Kirjeldatud tulemused aja säästmisest, mugavusest ja efektiivsusest põhinevad ettevõtte vastavate töötajate empiirilisel hinnangul, mille sai autor protsessi TO-BE vaate suulisel kinnitamisel kliendiga.

### 2.3 Agentuuris lahendatav probleem

Analüüsi tulemustele tuginedes on agentuuris lahendatav probleem seotud trükitööde alamprotsessiga, mille lahendamine aitaks kaasa agentuuri äriliste eesmärkideni jõudmisele. Trükiteenustega seotud tööprotsessis esineb probleeme nii kujundajate töö kontrollimisel kui ka suures ajalises kulus, mis kaasneb projektijuhtidele trükitehniliste nõuete otsimisel. Neid probleeme aitaks lahendada agentuuri töötajate empiirilisel hinnangul ning töös järgnevalt esitatud teoreetilisele infole tuginedes trükitehniliste

nõuete pärimist võimaldav veebirakendus, mis võimaldab Joonis 2 esitatud protsessi TO-BE vaadet. Veebirakenduse planeerimiseks annab autor järgnevalt ülevaate käesolevas töös tehtavate sammude ja protsesside teoreetilisest taustast. Seejärel koostab autor probleeme lahendada aitava veebirakenduse süsteemianalüüsi koos selle prototüübi ning kujundusega, et käesoleva töö järgneva sammuna saaks agentuur alustada süsteemi arendamisega ning integreerida see enda tööprotsessidesse.

### **3 Infosüsteemide teoreetiline ülevaade**

Järgnevalt antakse asjakohasel kirjandusel põhinev ülevaade infosüsteemide olemusest ning nende rollidest ettevõttes, kuna töö praktilises osas luuakse agentuurile uus infosüsteem, mis integreeritaks tulevikus ettevõtte äriprotsessidesse. Loodava infosüsteemi vajaduste ja elutsükli mõistmiseks on oluline esmalt tunda aga valdkonna fundamentaalsest olemust.

#### **3.1 Infosüsteemid üldiselt ja ettevõtetes**

Kui eristada andmeid infost, siis andmed on töötlemata faktid nagu töötatud tundide arv, pakutavate teenuste hulk ja muu seesugune. Info seevastu on aga töödeldud ja sorteeritud andmete kogum, mis on võrreldes esialgsete toorete andmetega olulise lisandväärtusega ning on ettevõtte üheks väärtuslikumaks varaks [5]. Infosüsteem (IT) viitab igale arvutipõhisele tööriistale, mida inimesed kasutavad, et töötada infoga ning täita ettevõttes informatsiooniga seotud vajadusi [6].

Infosüsteemidele saab välja tuua fundamentaalse jaotuse, millest esimene on personaalsed infosüsteemid, mis parandavad individuaalsete kasutajate produktiivsust eraldiseisvate ülesannete täitmisel. Teine valdkond on nn. grupi infosüsteemid, mis parandavad kommunikatsiooni ja toetab koostööd meeskonnaliikmete vahel. Viimane, kolmas jaotus, mida saab välja tuua, on ettevõtte infosüsteemid, mida kasutatakse struktureeritud tegevustes nii organisatsiooni sees kui ka selle väliste partneritega. [5]

Ettevõtte tehnoloogiline infrastruktuur kaasab kõik riistvara, tarkvara, andmebaasid, võrgud, seadmed ning teenused, mida kasutatakse infosüsteemide arendamiseks, testimiseks, rakendamiseks, kontrollimiseks või toetamiseks [12]. Neid infosüsteeme rakendatakse organisatsioonis omakorda klientide, tarnijate, äripartnerite, järelvalve ja töötajate vajaduste rahuldamiseks [13]

### 3.2 Infosüsteemid ettevõtte äriprotsessides

Eelnevalt kirjeldatud infosüsteemid on ettevõtetes tihedalt seotud äriprotsessidega. Äriprotsessid on igapäevased toimingud, millega ettevõtte loob oma klientidele väärtust ning teostab ettevõtte toimimiseks vajalikud tegevused [11]. Laiemalt saab organisatsioonide tegevustest välja tuua kolm fundamentaalset protsessi: hankimine, tootmine ja tarnimine. Etappide sisu sõltub seejuures ettevõtte tegevusvaldkonnast ning täideviimise eest vastutavad indiviidid ettevõtte erinevatest osakondadest. [14]

Organisatsioonide tegevused kirjeldatud protsessides saab omakorda jagada kolme laiemasse etappi: protsesside planeerimine ja elluviimine, protsesside andmete kogumine ja salvestamine ning ettevõttes läbi viidavate toimingute monitoorimine. [6]

Töö efektiivsuse tagamiseks grupeerib suurem osa ettevõtetest oma töölisi erinevatesse üksustesse (struktuur sõltub ettevõtte tegevustest ja eesmärkidest), millel on võtmeroll protsesside rakendamisel. Organisatsioonide kolme fundamentaalse äriprotsessi elluviimiseks tuleb erinevatel osakondadel omavahel koostööd teha. [14]

Osakondade-vahelise koostöö kolmest levinuimast puudujäägist esimene on hiline mis tekivad, kui infovahetus pole kiire ning struktureeritud. Teine murekoht on vähene läbinähtavus, kui protsessi kaasatud liikmetel puudub ülevaade tegevuste staatusest teistes osakondades ning protsessi üleüldisest edenemisest. Viimane levinud puudujääk on üleliigsed tagavarad, millega kaasnevad märkimisväärsed kulutused, eriti olukorras, kus kogutud puhvrit ei rakendata. [14]

Seetõttu on ettevõtete protsesside tulemusliku elluviimise seisukohast ning mainitud puudujääkide ja nendega kaasnevate tagajärgede vältimiseks oluline tagada erinevate osakondade-vaheline efektiivne kommunikatsioon. Seda omakorda võimaldab aga informatsiooni ja kommunikatsiooni tehnoloogia (*Information and Communication Technologies, ICT*), täpsemalt ettevõtte süsteemid (*Enterprise Systems, ES*) või ettevõtte ressursside planeerimise süsteemid (*Enterprise Resource Planning systems, ERP*). Just nende süsteemide implementeerimine on võimaldanud ettevõtetel suurendada produktiivust ja kasumlikkust [14]. Ettevõtetel on infosüsteemide kasutusele võtmiseks võimalik tellida nende arendustöö või kasutada vastavat teenusepakkujat, millega kaasneb aga mitmeid kvaliteedi, turvalisuse ning tegelike kuludega seotud riske [15].

Infosüsteemid võimaldavad ettevõttes protsesside läbi viimiseks vajalikke tegevusi efektiivsemalt ellu viia, võimaldades kiiremat suhtlust erinevate osakondade vahel ning informeerides töötajaid, millal on piisav hulk andmeid või vahendeid olemas, et protsess lõpule viia. Valdkond, kus infosüsteemid ettevõtte tegevustes samuti olulist rolli kannavad, on erinevate äriprotsesside järelevalve ja analüüs, st kui hea on protsessi sooritus. [6]

Infosüsteemid võimaldavad seejuures juhtidel produktiivsemad olla ning suurendada töötajate arvu, kes saavad olla ühe juhi vastutusallas. Seega vähendavad infosüsteemid ettevõtte vajalike töötajate ning juhtide arvu [16]. Samuti on infosüsteemidel tähtis roll suhtluse ning juhtimise hõlbustamisel erinevate ettevõtte harude vahel ning andmete ja infole lihtsama ligipääsu võimaldamises [6].

### **3.3 Järeldused**

Eelnevalt esitatud teoreetiline ülevaade defineerib infosüsteemide mõiste ning kirjeldab infosüsteemide fundamentaalset olemust, mis on aluseks edasisele tööle. Ettevõtte infosüsteemid on tihedalt seotud selle äriprotsessidega, kuna infosüsteeme kasutatakse tihedalt neis enim levinud puudujääkide lahendamiseks, seejuures võimaldavad infosüsteemid vajalikke protsesse efektiivsemalt ellu viia, tagada järelevalvet, hõlbustada suhtlust ning olla juhtivatel positsioonidel produktiivsemad. Sellest omakorda saab järeldada, et infosüsteemi loomine on sobiv lahendus käesoleva töö agentuuri probleemi lahendamiseks, mis on kirjeldatud peatükis „Agentuuris lahendatav probleem“.

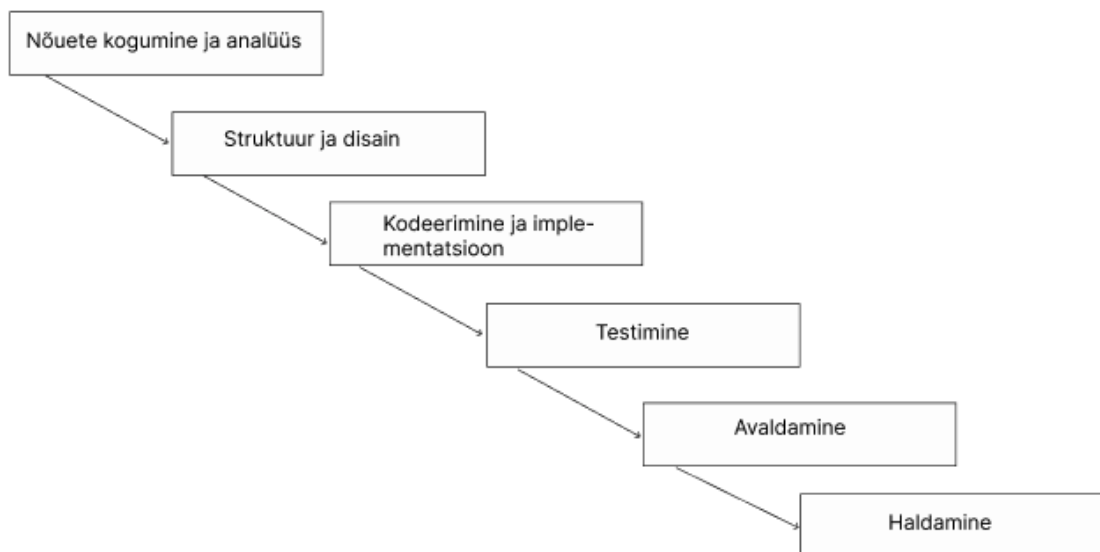
Et infosüsteem saaks ettevõttes nimetatud rolle täita, tuleb süsteem luua ettevõtte vajadusi silmas pidades või võtta kasutusele mõni varem arendatud lahendus, mis rahuldab organisatsiooni nõudeid. Infosüsteemide loomine järgib valdavalt kindlalt struktuuri ning saab jagada etappideks. Kokku moodustab see infosüsteemi elutsükli, mida on kirjeldatud järgnevas peatükis.

## 4 Infosüsteemi loomise teoreetiline ülevaade

Käesolevas töös läbitakse teatud osa infosüsteemi elutsüklist: esimesed kaks tüüpilist etappi ning ülejäänud on kavandatud töö otseseks edasiarenduseks. Seega antakse järgnevalt lühike ülevaade tüüpilistest infosüsteemi elutsükli etappidest ning nende rakendamisest, mis aitab põhjendada töös langetatud otsuseid.

### 4.1 Infosüsteemi elutsükli kirjeldus

Süsteemide arendamise elutsükkel ja selle meetodikad (*Information Systems Development Life Cycle and Methodologies*, ISDM) on struktureeritud kogum meetodeid, mida kasutatakse infosüsteemide arendamiseks ja implementeerimiseks. Neile on välja kujunenud mitukümmend erinevat lähenemist ja tehnoloogiat, näiteks objekt-orienteeritud, andmete-le-objekteeritud ja kasutajakeskne lähenemine, prototüüpimine jms. Kuigi ISDM'id võivad erineda nii kontseptsioonilt kui ka tehnikatelt, siis suuremas osas neist kasutatakse siiski süsteemi arendamiseks sarnaseid ülesandeid ja lähenemisi [17]. Tüüpiline süsteemi arendamise elutsükkel (*Systems Development Life Cycle*, SDLC) on struktureeritud ning koosneb kuuest suuremast etapist, mis on esitatud Joonis 3. [7]



Joonis 3. Tüüpiline infosüsteemi arendamise elutsükkel.

Enne süsteemi arendama hakkamist on vaja ettevõttes teha kindlaks vajadus ning valmisolek süsteemi loomiseks [18]. Alles seejärel saab alustada infosüsteemi arendamisega, mille esimene etapp on nõuete kogumine ning analüüs, mis on kogu protsessi tähtsaim osa, et luua süsteem, mis rahuldab lõppkasutajate ootusi [19]. Selleks saadakse sihtrühma esindajatega kokku kas grupis või üks-ühele, küsitletakse neid süsteemi loomisele eelnenud väljakutsete osas ning kaardistatakse senised tööprotsessid. Kogutud info baasil pannakse lisaks kokku ka vajalike nõuete nimekiri. [7]

Teine etapp infosüsteemi elutsükli on süsteemi struktuuri välja töötamine. Selleks kasutatakse esimeses etapis kogutud täpseid nõudeid ning luuakse neist detailne süsteemi disain, mis kirjeldab süsteemi võtmekomponente, nende kasutajaliidest ning kuidas implementeerida nõuete nimekirjas seatud funktsionaalsused. [7]

Kolmas etapp on süsteemi kodeerimine ning implementatsioon, mis baseerub kahes eelmises etapis kogutud infol ning võib kujuneda kogu tsükli pikimaks etapiks. Süsteemi loomiseks kasutatav keel valitakse süsteemi disaini spetsifikatsiooni alusel [7]. Infosüsteemi arendamise neljas etapp on testimine: rakendust testitakse, et teha kindlaks, kas kood töötab vastavalt seatud nõuetele [19]. Testimise etapp on lõpetatud, kui süsteem läbib kõik testid ning töötab vastavalt seatud nõuetele [7].

Viienda etapina, kui süsteem on testitud, järgneb selle kinnitamine ning avaldamine. Hea tavana kasutatakse enne testversiooni ning kui süsteem on avaldatud, järgneb kasutajate koolitamine selle kasutamiseks [7]. Viimane, kuues etapp hõlmab süsteemi haldamist ja töös hoidmist. Kui tellijal ilmneb peale rakenduse kinnitamist sellega tehnilisi probleeme, lahendatakse need halduse ja uuendustööde käigus. [7]

Kõigi eelnevalt nimetatud etappide läbiviimiseks kasutatakse ühte läbivat meetodit, mis valitakse sõltuvalt projekti olemusest. Järgnevalt antakse lühike ülevaade käesolevas töös valitud meetodist.

## **4.2 Infosüsteemi elutsükli etappide läbiviimine agiilsel meetodil**

Süsteemi arendamise elutsükli etappide rakendamiseks on kasutusel mitmeid erinevaid meetodeid, viis kõige tuntumast neist on kose mudel, V-kujuline mudel, interaktiivne mudel, paralleelne ja agiilne mudel [7]. Vastav meetod valitakse lähtuvalt sisendmaterjalidest ning loodava süsteemi olemusest [20].



Käesolevas töös valiti agiilne mudel, mis on vastandiks rangelt reguleeritud ja mikromanageeritud kose mudelile. Kose mudeli korral liigub projekt pidevalt edasi järgmisesse etappi ning iga järgnev tegevus sõltub eelnevas etapis kogutud infost [7]. Tagasi liikumine eelmisesse etappi on ressursi- ning ajakulukas, kuna vajab kogu dokumentatsiooni ümber kirjutamist. Agiilsele mudelile on aga omane kliendilt pideva ning kiire tagasiside saamine ning etappide jooksev üle andmine – see aitab tagada kliendi rahulolu terve projekti vältel. Kogu tööprotsess toimub iteratsioonides, mille edenemine on indikaatoriks ka projekti kui terviku arengule ning mille tõttu on muudatuste tegemine kiirem ning lihtsam. Samas on tegevuste ja nõuete dokumenteerimine keerulisem, kuna need on pidevas muutumises. [1]

### **4.3 Kirjeldus süsteemianalüüsist detailsemalt**

Peatükis „Infosüsteemi elutsükli kirjeldus“ esitatud SDLC esimesed kaks etappi saab kokku võtta süsteemianalüüsina. Kuna töö praktilises osas keskendutakse just neile, on järgnevalt lühidalt kirjeldatud selle põhietapid:

#### **1. Süsteemi kasutajate defineerimine**

Kasutajate defineerimine on analüüsi üks kõige olulisemaid punkte, kuna juhul kui eksitakse kasutajate kindlaks määramisega, on tulemuseks vale lahendus. Etapi peamine küsimus on, kes hakkab süsteemi kasutama.

#### **2. Kasutajate põhieesmärkide defineerimine**

Kasutajatel saab olla süsteemis erinevaid eesmärke ning kasutussagedusi. Oluline on vastata küsimustele, miks kasutaja süsteemi kasutab ja mis probleemi see tema jaoks lahendab.

#### **3. Põhiliste kasutuslugude defineerimine**

Igal kasutajatüübil on enda tüüpiline kasutuslugu, mida ja kuidas ta süsteemis teeb. Põhilised kasutuslood on esmane alus funktsionaalsele lahendusele ning peavad vastama küsimusele, mis on tüüpilised kasutajalood.

#### **4. Funktsionaalse lahenduse loomine kasutajalugude ja -eesmärkide lahendamiseks**

Tegu on loogilise jätkuga eelmisele punktile, ent võib kujuneda kogu analüüsi keerukaimaks osaks. Lahenduse loomisel tuleb mõelda, kuidas konkreetset probleemi lahendada. Peamine küsimus on, milline on parim viis, et rahuldada kasutajalood.

#### **5. Peamiste navigatsiooniteede defineerimine**

Eelnevas punktis on tüüpiliselt raske mõelda välja head funktsionaalset lahendust ilma kasutustekondadele mõtlemiseta. Seejuures tuleb keskenduda infole, mida kasutaja järgmistes etappides vajab, mitte tegevustele, mida ta selleks tegema peab. Tüüpilised küsimused: mis funktsioone tuleb kasutada, et täita peamisi kasutajalugusid.

#### **6. Kasutajaliidese jooniste loomine**

Kasutajaliidese joonised on hea viis nägemaks võimalikku kasutaja ja süsteemivahelist koostööd. Hea on kasutada programme, mida saavad kasutada korraga kõik meeskonnaliikmed, et tagada parima struktuuriga lahendus.

#### **7. Kasutajaliidese disaini viimistlemine**

Kasutajaliidest on alati võimalik kujunduslikult paremaks teha, kuid selle täiustamisele ei tohiks liiga palju aega kulutada, kuna enamasti muutub kujundus hiljem arenduse käigus. Samuti ei tohiks panustada aega elementide kujundamisele, mis realiseeritakse hiljem kui kolme kuu pärast, kuna suure tõenäosusega on see liigne ajakulu. [21]

### **4.4 Järeldused**

Kuna töö praktilises osas läbitakse tüüpilise infosüsteemi elutsükli kaks esimest etappi, mida saab kokku võtta süsteemianalüüsina, siis anti ülevaade elutsüklist tervikuna ning eraldi ka süsteemianalüüsist, et mõista tehtava töö laiemat struktuuri. Nagu teooriaga kinnitab, siis tuli autoril enne süsteemianalüüsiga alustamist teha kindlaks ettevõtte vajadus ja valmisolek süsteemi loomiseks nagu tehti peatükis „Häk agentuuri seisundikirjeldus“.

Loodava lahenduse süsteemianalüüsi läbiviimiseks valis autor agiilse meetoodika (kirjeldatud peatükis „Infosüsteemi elutsükli etappide läbiviimine agiilsel meetodil“) koos selle põhietappidega (kirjeldatud peatükis „Kirjeldus süsteemianalüüsist detailsemalt“), kuna agiilsel meetoodikal on kliendiga tagasisidestamine kiirem, kui näiteks kose mudelil, mis aitab tagada kliendi rahulolu ja lahenduse vastavust nõuetele. Samuti on agiilses maailmas tehtud analüüs kiirem ning selles on lihtsam jooksvalt korrekture teha. Kirjeldatud põhietapid on selged ning aitavad koostada arendustöök vajaliku analüüsi kirjeldades nii kliendi- kui ka süsteemipoolseid omadusi. Järgnevas peatükis on esitatud töös koostatud süsteemianalüüsi tulemused.

## **5 Süsteemi nõuete analüüs**

Kliendilt kinnituse saanud seisundikirjelduse järeldustele ning teoreetilises osas esitatud teadmistele tuginedes loob autor süsteemi nõuete analüüsi, millele andmete kogumiseks viis autor kvalitatiivsel meetodil läbi teise küsitluse ettevõtte esindajatega, mis on välja toodud töö lisas (vaata LISA 3. Küsitlus süsteemi nõuete seadmiseks). Küsitluse käigus kirjeldavad intervjueeritavad enda ootusi loodavale süsteemile. Süsteemi nõuete analüüsi läbi viimisel lähtuti peatükis „Kirjeldus süsteemianalüüsist detailsemalt“ kirjeldatud seitsmest punktist.

Peale kliendi ootuste ja nõuete defineerimist lõi autor süsteemi kasutajarollide kirjeldused, mis kaasavad erinevaid ametikohti. Seejärel luuakse peamised kasutajalood – kasutajalugu väljendab ühte tegevust, mida on vaja kindlal rollil täita spetsiifilise eesmärgi saavutamiseks [22]. Kasutajalugudele toetudes lõi autor süsteemi põhiprotsesside tegevusdiagrammid ning kasutusmallid, mis kirjeldavad kasutaja ja süsteemi vahelist suhtlust. Samuti kirjeldati süsteemi funktsionaalseid ja mittefunktsionaalseid nõudeid ning anti ülevaade tehnilisest kirjeldusest koos infovajadustega, mida süsteem peab täitma.

### **5.1 Süsteemi eesmärk**

Loodava süsteemi eesmärk on koondada erinevate väljaannete trükitehniliste nõuete andmed ühte keskkonda laiema eesmärgiga muuta nende pärimine ja leidmine valdkonnas tegutsejatele kiiremaks ja mugavamaks. Loodav lahendus aitab kaasa ettevõtte äriliste eesmärkide saavutamisele ning on abiks nii nõudeid väljastavatele kui ka kasutatavatele organisatsioonidele. Järgnevalt on kirjeldatud süsteemile seatud nõudeid, mis peavad olema täidetud süsteemi eesmärgi saavutamiseks.

## 5.2 Funktsionaalsed nõuded

Vastavalt süsteemianalüüsi etappidele esitatakse järgnevalt süsteemi funktsionaalsed nõuded – need kirjeldavad loodava süsteemi funktsioone ehk mida kasutaja saab selle tarkvara abil teha. [4]

### 5.2.1 Kasutajarollid ja -tasemed

Süsteemis kasutamise mõttes jagunevad kasutajad kolme õigustega eristatavatesse tasemetesse:

- Kasutajad, kellel on õigus süsteemist andmeid otsida ja vaadata, kuid puudub õigus uut infot lisada, eemaldada või eksportida. Tegevused ei nõua süsteemi sisse logimist.
- Kasutajad, kellel on õigus süsteemi uut infot otsida, vaadata. Samuti on neil õiguseid, mis nõuvad süsteemi sisse logimist: andmete lisamine, uuendamine ning eemaldamine.
- Kasutajad, kellel on õigus süsteemi uut infot otsida, vaadata. Lisaks eelmisele kasutajatasele omab mõnesid täiendavaid õiguseid: andmete lisamine, uuendamine, eemaldamine ning kasutajate halduse õigused.

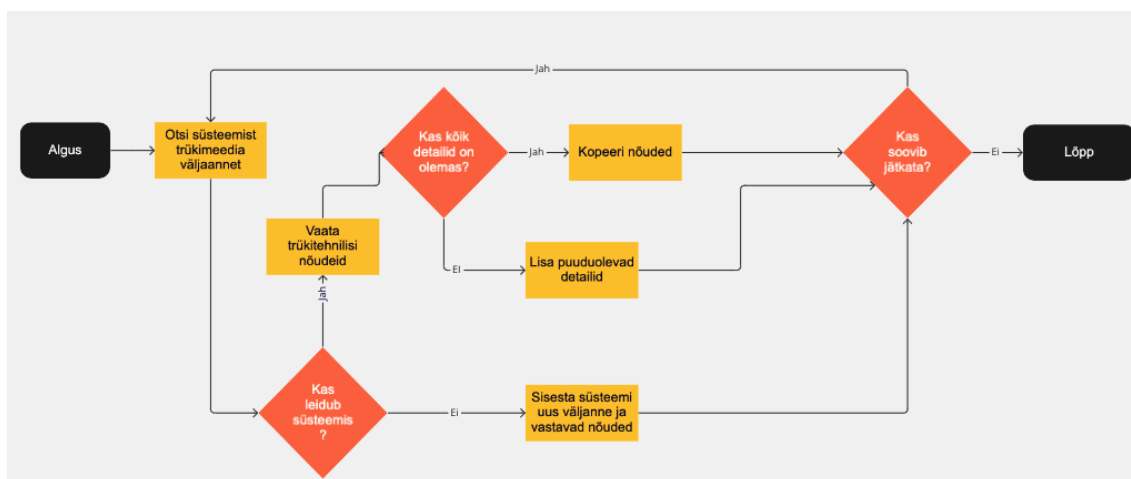
Vastavatele tasemetele saab omistada kolm kasutajarolli:

- Lugeja: omab vaid neid kasutajaõigusi, mis ei vaja sisse logimist. Selliselt kasutab süsteemi näiteks kujundaja, arendaja, välise agentuuri projektijuht, meediaväljaande esindaja, kliendi meediapartneri esindaja.
- Projektijuht: omab kasutajaõigusi, mis vajavad sisse logimist, aga ei saa kasutajate kontosid hallata. Projektijuht töötab Håk agentuuris ning vastutab andmete uuendamise ja sisestamise eest süsteemi.
- Haldur: omab samasid kasutajaõigusi, mis projektijuht, aga saab ka kasutajate kontosid ning süsteemi toimimist hallata. Temal on õigus süsteemi kasutajate lisamine ja eemaldamine. Samuti vastutab ta süsteemi toimimise eest.

Süsteemi kasutajateks eeldatakse kõigis kasutajarollides ja -tasemetes ekspertkasutajad, kes juba on kursis trükitehniliste nõuete olemusega ega vaja sellel alal eraldi juhendamist.

### 5.2.2 Süsteemi põhiprotsessi tegevusdiagramm

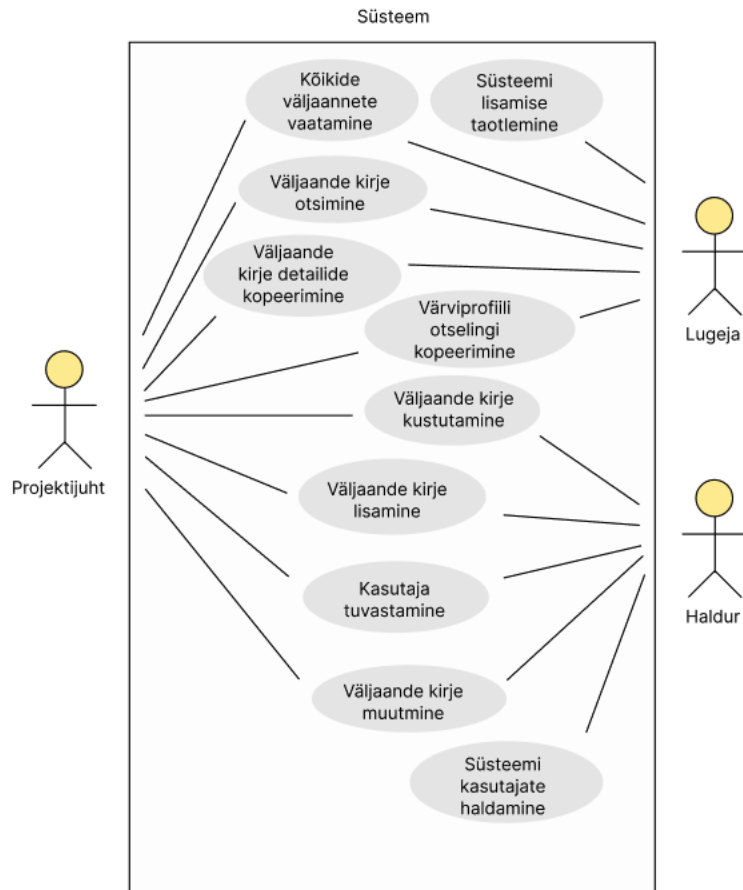
Joonis 4 esitab projektijuhi süsteemist nõuete otsimise protsessi, mille täitmine on süsteemi peamine eesmärk, kirjelduse diagrammina. Diagrammilt on näha, et esmalt otsib projektijuht süsteemist vastavat trükimeedia väljaannet. Kui kõik selle vajalikud andmed on süsteemis olemas, kopeerib projektijuht detailid ning juhul kui ei soovi süsteemis jätkata, väljub sellest. Kui projektijuht soovib süsteemis edasi tegutseda, kordub protsess trükiväljaande otsimisest. Kui soovitud trükiväljaannet või selle teatud detaile süsteemis ei ole, saab projektijuht need süsteemi lisada.



Joonis 4. Projektijuhi põhiprotsessi tegevusdiagramm süsteemis.

### 5.2.3 Süsteemi kasutusjuhud

Süsteemi kasutusjuhude diagramm esitab süsteemi põhikasutusjuhud ning visualiseerib süsteemi kasutajarollide nõuded, et näha nende omavahelisi seoseid ning tegevusi süsteemis. Joonis 5 on kuvatud projektijuhi, lugeja ning halduri kasutusjuhud süsteemis. Jooniselt on näha, et lugeja saab süsteemis kirjeid ainult vaadata, otsida, kopeerida, kopeerida otselingi värviprofiilide faili alla laadimiseks ning esitada taotluse enda kirje lisamiseks. Projektijuht saab end süsteemis tuvastada, kirjeid vaadata, otsida, nende detaile kopeerida, kopeerida otselingi värviprofiilide faili alla laadimiseks, kirjeid kustutada, lisada ning muuta. Halduri põhikasutusjuhud süsteemis on enda kasutaja tuvastamine, kirjete lisamine, muutmine, kustutamine ning süsteemi kasutajate haldamine.



Joonis 5. Süsteemi peamiste kasutusjuhtude diagramm.

Järgnevalt on kasutusjuhte kirjeldatud sõnaliselt, et selgitada nende sisu.

**Kasutusjuht: Kõikide väljaannete vaatamine**

**Tegutsejad:** Lugeja, Projektijuht, Haldur

**Kirjeldus:** Tegutseja vaatab nimekirja süsteemi lisatud trükiväljaannetest ning vaatab selle detailseid andmeid. Süsteemi lisatud kirjete nimekirjas esitatakse vaid väljaande nimi. Tegutseja saab nimekirja filtreerida tüübi järgi.

**Kasutusjuht: Süsteemi lisamise taotlemine**

**Tegutsejad:** Lugeja

**Kirjeldus:** Lugeja soovib nimekirja uut kirjet lisada ning täidab selleks vastava vormi, mille info edastatakse süsteemis tuvastatud kasutajatele.

**Kasutusjuht: Väljaande kirje otsimine**

**Tegutsejad:** Lugeja, Projektijuht

**Kirjeldus:** Tegutseja otsib süsteemi lisatud trükiväljaannete nimekirjast nõutud kirjet ning avab kirje detailvaate. Süsteemi lisatud kirjete nimekirjas esitatakse vaid väljaande nimi. Tegutseja saab nimekirja filtreerida tüübi järgi.

**Kasutusjuht:** Väljaande kirje detailide kopeerimine

**Tegutsejad:** Lugeja, Projektijuht

**Kirjeldus:** Tegutseja kopeerib lõikelauale väljaande kirje detailandmeid.

**Kasutusjuht:** Värviprofiili faili alla laadimise otselingi kopeerimine

**Tegutsejad:** Lugeja, Projektijuht

**Kirjeldus:** Tegutseja kopeerib lõikelauale värviprofiili faili alla laadimise otselingi.

**Kasutusjuht:** Kasutaja tuvastamine

**Tegutsejad:** Projektijuht, Haldur

**Kirjeldus:** Tegutseja tuvastab end sisestades kasutajanime ja parooli. Süsteem kontrollib tegutseja andmeid ning kui need on tuvastatud, lastakse tegutsejal süsteemi siseneda; kui sisse logimise andmeid ei suudeta tuvastada, tegutsejal süsteemi siseneda ei lasta.

**Kasutusjuht:** Väljaande kirje kustutamine

**Tegutsejad:** Projektijuht, Haldur

**Kirjeldus:** Tegutseja vaatab süsteemi lisatud trükiväljaannete nimekirja, valib sealt trükiväljaande ning kustutab selle süsteemist. Süsteemi lisatud kirjete nimekirjas esitatakse vaid väljaande nimi. Tegutseja saab nimekirja filtreerida tüübi järgi.

**Kasutusjuht:** Väljaande kirje lisamine

**Tegutsejad:** Projektijuht, Haldur

**Kirjeldus:** Tegutseja saab süsteemi lisada uue kirje, täites selleks vastava vormi.

**Kasutusjuht:** Väljaande kirje muutmine



**Tegutsejad:** Projektijuht, Haldur

**Kirjeldus:** Tegutseja vaatab süsteemi lisatud trükiväljaannete koondnimekirja, valib sealt trükiväljaande ning avab selle detailvaate. Süsteemi lisatud kirjade koondnimekirjas esitatakse vaid väljaande nimi. Tegutseja saab muuta valitud trükiväljaande andmeid, v.a registreerimise aega. Tegutseja saab nimekirja filtreerida tüübi järgi.

**Kasutusjuht:** Süsteemi kasutajate haldamine

**Tegutsejad:** Haldur

**Kirjeldus:** Haldur tuvastab enda kasutaja ning vaatab süsteemi kasutajate nimekirja, saades seda sorteerida ja filtreerida. Haldur saab vaadata kasutaja detailset infot ning seda muuta. Samuti saab haldur kasutajaid lisada ja süsteemist eemaldada.

### 5.3 Mittefunktsionaalsed nõuded

Järgnevalt on kirjeldatud süsteemi mittefunktsionaalsed nõuded, mis kirjeldavad ootusi tarkvara kasutamise protsessile ehk kuidas peab tarkvara vajalikke funktsioone täitma [4].

1. Süsteemi kirje lisamise taotlus saadetakse tuvastatud kasutajatele e-postile.
2. Süsteemi kirje lisamisel tuleb salvestada selle registreerimise aeg, mida kasutajale ei kuvata.
3. Loodud veebirakendus peab töötama järgmistel veebibrauseritel: Google Chrome, Mozilla Firefox, Apple Safari, Opera.
4. Süsteemist päringule vastuse saamine ei tohi võtta kauem kui üks sekund.
5. Veebilehe disain töötab mobiilis võimalikult sarnaselt töölaua versiooniga.
6. Süsteem peab olema suuteline võtma kuni kümme tuhandet külastajat korraga.
7. Süsteem töötab stabiilselt ilma administratiivsete tegevusteta minimaalselt kaks kuud.
8. Süsteem peab esitama nimekirja süsteemi lisatud trükiväljaannetest tähestikulises järjekorras.

## 5.4 Tehnilised kirjeldused

Järgnevalt kirjeldab Tabel 1 süsteemile seatud tehnilisi kirjeldusi, mida on vaja järgida süsteemi eesmärkide täitmiseks.

Tabel 1. Tehnilised kirjeldused.

Tüüp	Kirjeldus
keel	Süsteemi dokumentatsiooni ja kasutajaliidese keel on eesti keel.
kasutajaliides	<p>Ülesehituse põhimõtted peavad olema järjekindlad.</p> <p>Rakenduses peab olema kirjete koondvaade, kust saab eesmärgipäraste tegevuste juurde edasi liikuda.</p> <p>Kasutajaliides ei tohi võimaldada andmete koondnimekirja alla laadimist.</p> <p>Kohustuslikud sisestusväljad tuleb eristada tärniga (*).</p> <p>Kasutajaliideses esitatud andmed peavad olema esitatud viisil, mis võimaldab andmete mugavat leidmist ning sorteerimist.</p> <p>Kasutajaliidese struktuur ja kujundus peavad lähtuma kasutajamugavusest ning olema lihtsad ja minimalistlikud.</p>
varukoopiad	Tulenevalt hallatavate andmete olulisusest ettevõttele, tuleb minimaalselt kord kuus teha andmetest varukoopiad.
turvalisus	<p>Süsteemi paroole säilitatakse vaid agentuuri Keepassis.</p> <p>Kasutajanimed ei tohi olla tõstutundelised.</p>
laiendatavus	Esimeses versioonis ei pea loodav süsteem olema integreeritav kolmandate osapooltega.

Tüüp	Kirjeldus
andmebaasisüsteem	Arvestades andmete eeldatavat mahtu ning keerukust, tuleb kasutada NoSQL süsteemi, näiteks MongoDB, CouchDB, RavenDB või Terrastore. NoSQL on termin, mida kasutatakse andmesüsteemide tähistamiseks, mis ei järgi traditsioonilist relatsioonilist andmemudelit, st andmed on mitterelatiivsed ja neid ei kasutata SQL päringukeelena [8].
domeen	Loodav süsteem peab olema kättesaadav domeenilt hak.nouded.ee
sisuhaldussüsteem	Veebirakenduse sisuhaldussüsteemina kasutatakse WordPressi.

## 5.5 Nõutud infoväljad

Ettevõtte vajadustest lähtuvalt on välja toodud infonõuded, mida süsteem peab võimaldama trükiväljaande kohta säilitada ning mis on seatud vastavalt kliendi küsitlusest selgunud tulemustele (küsitlus on esitatud Lisa 3). Esitatud nõuded on minimaalsed, mida on vaja säilitada, et süsteemi kasutaja saaks trükiväljaande kohta kätte vajaliku info.

Infonõuete tüüp on määratud vastavalt selle olemusele: kõik sõnalised väljad on *string* tüüpi, numbrilised väljad *integer* ning väljad, kus on vaja kasutada nii numbreid kui ka tähti, on *char* tüüpi. Väljaande tüüp saab süsteemis olla esialgu vaid ajaleht või ajakiri ning reklaampind sisu või kaaned, siis on vastav väljad *enum* tüüpi, et , et hiljem vajadusel veel sama alamkategoria väljasid lisada. Vastavalt tehnilistele kirjeldustele on kohustuslikud väljad eristatud tärniga.

1. Bränd – *string*
  - a. Väljaande nimi \* – *string*
2. Tüüp \* – *enum*
  - a. Ajaleht;
  - b. Ajakiri;

3. Reklaampind \* – *enum*
  - a. Sisu;
  - b. Kaaned;
4. Värviprofiil \*– *char* (otselink alla laadimiseks)
5. Värvide summa ehk maksimaalne TAC \* – *integer*
6. Paberi tüüp \* – *char*
7. Nõutav DPI \* – *char*
8. Faili nimetamise näidis - *string*
9. Bleed ehk löikevaru \* – *char*
10. Väljaande kontakt – *string*
11. Kommentaar – *string*
12. Registreerimise aeg \* – *kuupäev* (salvestatakse automaatselt)

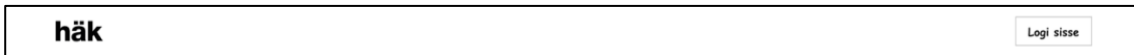
## 6 Kasutajaliidese prototüübi loomine

Kirjeldatud nõuete alusel jätkas autor süsteemi kasutajaliidese prototüübiga, mis on mudel loodavast kasutajaliidese [9]. Esmalt loodi kasutajaliidese *wireframe*, millega näidatakse, mis elemendid on teatud momendil kasutajale nähtavad, kuid ei määra objektide välimust, värvi, suurust ega disainiga seonduvat [10]. Seejärel loodi *wireframe*'i alusel kasutajaliidese prototüübi kujundusfail, mis järgib Häki CVI'd (*Corporate Visual Identity*). *Wireframe*'i ning kujundusfaili loomiseks kasutati Figma töölaarakendust. Kujunduse loomisel sai autor kasutada agentuuris välja töötatud Figma disainisüsteemi, kus on defineeritud peamised kujunduselemendid, mida saab lihtsasti taaskasutada. Tekstide esitamiseks kasutati fonti Comic Sans. Prototüübi *wireframe*'i kirjelduse peatüki eesmärgiks on detailselt lahti kirjeldada loodud kasutajaliidese struktuur. Kujunduse kirjelduses antakse ülevaade kasutajaliidese visuaalsetest detailidest.

Kasutajaliidese prototüübi loomisel lähtuti UX ja UI disaini põhimõtetest, et süsteem oleks kasutajale võimalikult mugav ja lihtne. UX disain keskendub kasutajakogemusele: disaini loomisel püütakse vaadelda kõiki toote või teenusega seotud aspekte läbi kasutaja erinevate tajumismeelte ning luua disain selliselt, et see oleks eesmärgipärane, kättesaadav, usaldusväärne ja käepärane. UI disain keskendub kasutajaliidesele ning määrab süsteemi struktuuri, visuaalse ilme, vormid ja visuaalse stiili. UI disaini peamised komponendid on visuaalne disain ja selle süsteemid korduvkasutatavate elementide loomiseks ning prototüüp. Kasutajaliidese prototüüp on loodud viisil, et selle kasutamine oleks piisavalt intuitiivne ning loogiline ka ilma täiendava juhendamiseta. [9]

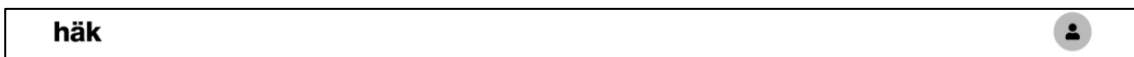
### 6.1 Prototüübi *wireframe*'i kirjeldus

Rakenduse prototüübis on välja toodud kaks menüü olekut, kuna rakendust saab vastavalt kasutajatasemetele kasutada kahel tasemel. Esimesel olekul ei ole kasutaja sisse logitud, ning talle kuvatakse „Logi sisse“ nuppu (vaata Joonis 6).



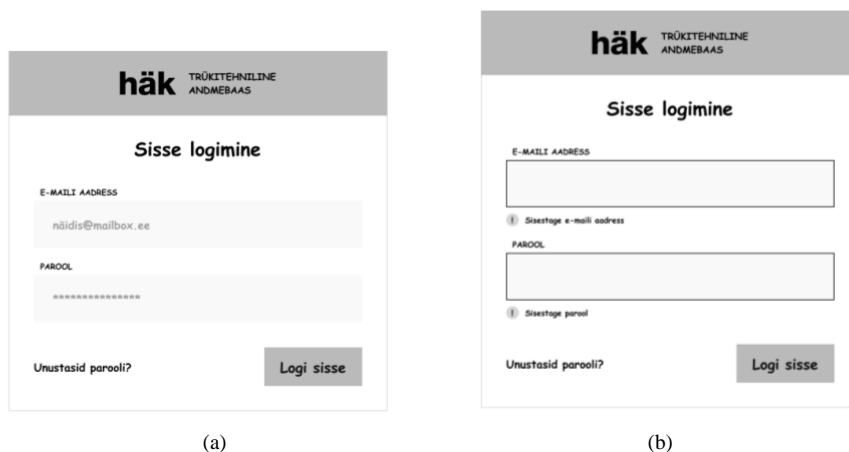
Joonis 6. Prototüübi menüü küllastaja vaade.

Kui küllastaja on süsteemi sisse loginud, muutub menüü tuvastatud kasutaja vaatesse nagu on esitatud Joonis 7. Mõlemal olekul on menüü vasakus servas agentuuri logo.



Joonis 7. Prototüübi menüü tuvastatud kasutaja vaade.

Kui küllastaja vajutab Joonis 6 esitatud „Logi sisse“ nuppu, kuvatakse talle vastav vorm, mille avavaade koos prototüübi veateadete paigutuse ja oleku näidetega on esitatud Joonis 8 ja Joonis 9. Veateateid kuvatakse süsteemis, kui kasutaja ei täida vajalikke välju või täidab need valesti.



Joonis 8. Prototüübi sisse logimise avavaade (a) ja veateadete I olek (b).

Sisse logimise vormis küsitakse kasutajalt vaid parooli ning meiliaadressi: kasutajalugudele vastavalt saab süsteemi kasutajaid hallata vaid haldur ning kasutaja ise endale kontot luua ei saa. Haldur saab kasutajate kontosid hallata tehniliste kirjelduste all määratud Wordpressi sisuhaldussüsteemis. Kasutaja saab sisse logimise vormilt saata taotluse enda parooli taastamiseks, milleks on vormis vastav link, mis suunab parooli taastamise vaatele, kus kasutaja saab sisestada enda emaili (vaata Joonis 9).

(a)

(b)

Joonis 9. Prototüübi sisse logimise veeteade II olek (a) ning parooli taastamine (b).

Kasutajale kuvatakse parooli taastamisel vastavalt sellele, kas süsteemis leidus või ei leitud sisestatud e-maili aadress, vastav kinnitus või veeteade, mis on näidatud Joonis 10.

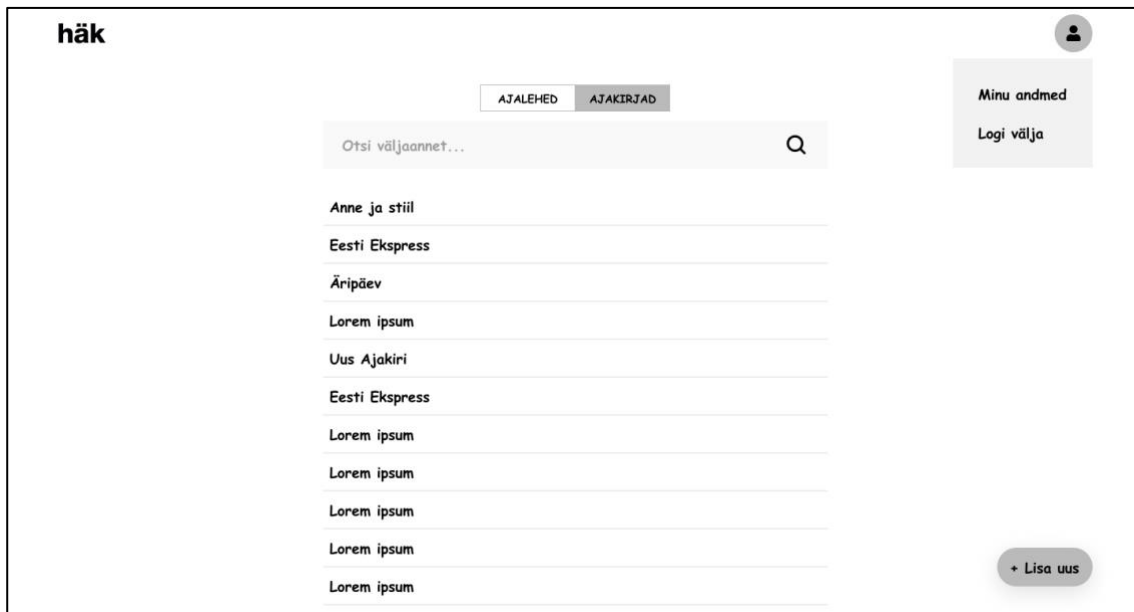
(a)

(b)

Joonis 10. Prototüübi parooli taastamise veeteate (a) ning kinnituse (b) vaade.

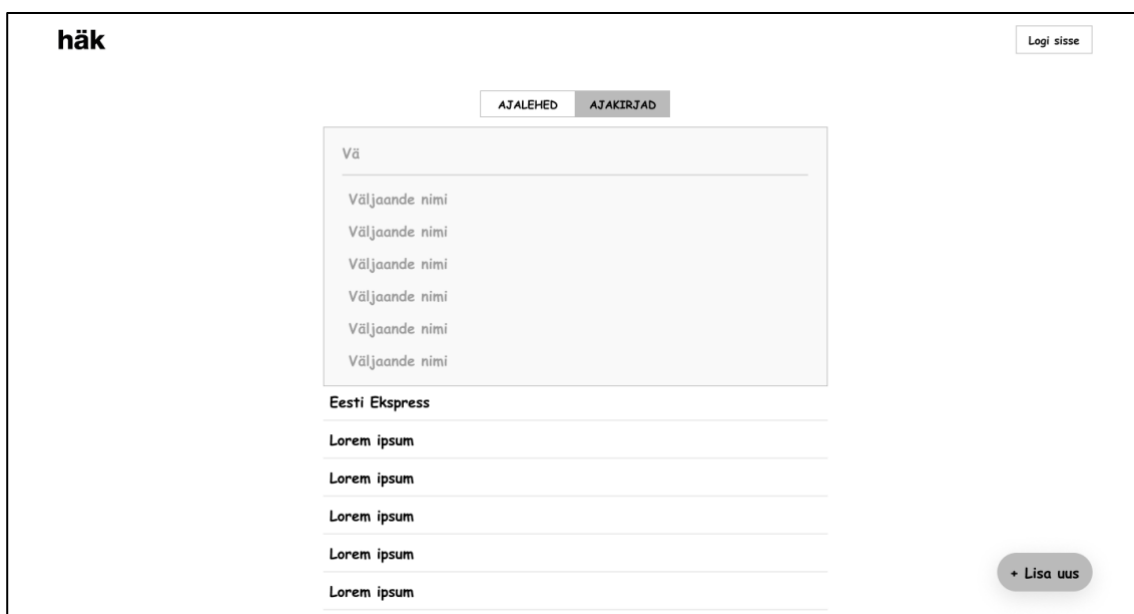
Tuvastatud kasutaja saab menüüs mummule klikkides välja logida või vaadata enda andmeid (vt Joonis 11), misjärel suunatakse ta Wordpressi vastavale halduslehele.

Vastavalt peamistele kasutajalugudele näeb kasutaja rakenduse avavaates kõikide süsteemi sisestatud kirjete koondvaadet, milles on esitatud väljaande nimi. Kõiki nähtavaid kirjeid on võimalik sorteerida vastavalt veeru ajaleht või ajakiri järgi lehe alguses olevast filtrist, mis on näidatud Joonis 11, et kasutajal oleks lihtsam vajalikku kirjet leida.



Joonis 11. Prototüübi avavaade.

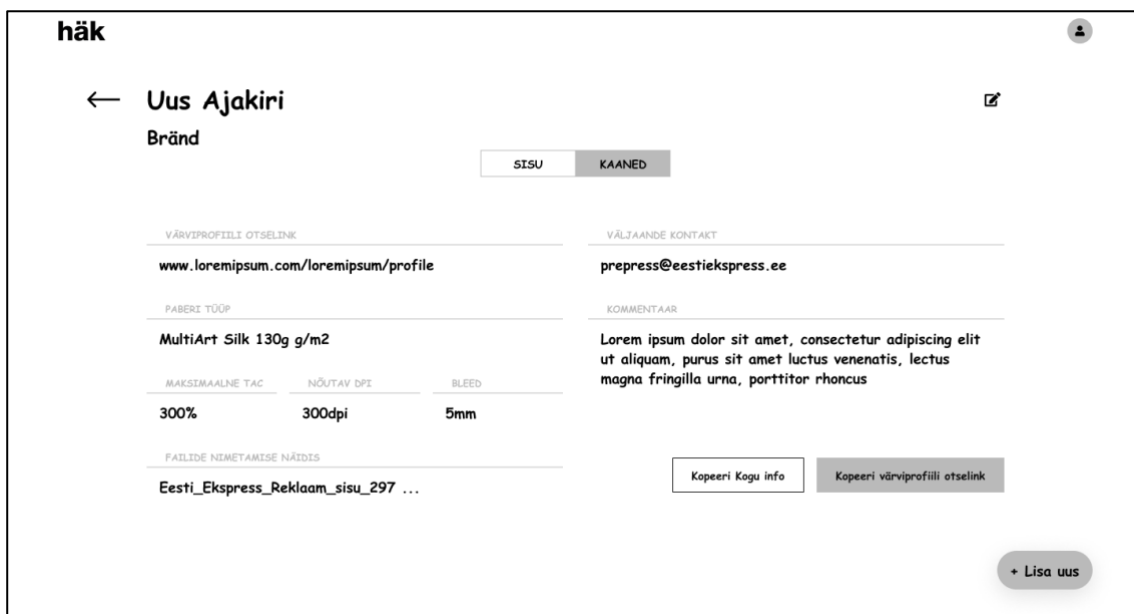
Kasutajamugavust silmas pidades on kohe lehe alguses otsinguväli, mis on selle kohal olevast filtrist sõltumatu. Kuna kliendi hinnangul on kõige efektiivsem infot otsida väljaande nime järgi, kuvatakse otsinguväljal heledas kirjas „Otsi väljaannet“. Juhul kui kasutaja otsib mistahes muu andmeveeru järgi, näiteks brändi, kuvatakse talle kõigi väljaannete nimed, mille infos on vastav bränd kajastatud. Kirjeldatud otsinguväli on näidatud Joonis 12.



Joonis 12. Prototüübi otsinguväli.



Kui kasutaja vajutab väljaannete koondnimekirjas mõnele kirjele, suunatakse ta selle detailvaatesse, mis on esitatud Joonis 13. Väljaande detailvaates on näha kõik selle kohta nõutud infoväljad, mis on esitatud peatükis „Nõutud infoväljad“, v.a kirje registreerimise aeg ning väljaande tüüp. Lehel kuvatavat sisu on võimalik filtreerida vastavalt kaantele või sisule kehtivatest nõuetest. Lehe allosas on nupp „Kopeeri värviprofiili otselink“ vastavalt ühele peamisele projektijuhi ja lugeja kasutajaloole, kus tegutseja kopeerib värviprofiili otselingi. Selle kõrval on nupp, mis kopeerib lõikelauale kogu väljaande kohta kehtiva info koos veerunimedega, et andmed oleksid eristatavad. Info kopeerimise nupud on eraldatud vastavalt kasutajalugudele ning -mugavusele, arvestades, et vastavat teavet kopeerivad erinevate eesmärkide inimesed ning väiksemat hulka teavet on lõikelaual kergem hallata.



Joonis 13. Prototüübi ühe väljaande detailvaade.

Kui kasutaja on end süsteemis tuvastanud, saab ta väljaande detailvaates ülevalt paremalt valida muutmise nupu, misjärel kaob muutmise nupp ning detailvaate väljad saavad muudetavaks: lehe infot saab kas kustutada või salvestada. Muutmise nuppu ei kuvata tuvastamata kasutajatele. Detailvaate väljade kirjelduses on peatükis „Nõutud infoväljad“ esitatud kohustuslikud väljad märgitud tärniga. Väljaande kirje muutmise vaade on näha Joonis 14.

**häk**

← **Uus Ajakiri Pikalt Kirjutatud**  
Brändi nimi pikalt välja kirjutatud

SISU KAANED

VÄRVIPROFIILI OTSELINK \*

www.loremipsum.com/loremipsum/profile

VÄLJAANDE KONTAKT

prepress@eestiekspress.ee

PABERI TÜÜP \*

MultiArt Silk 130g g/m2

KOMMENTAAR

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit ut aliquam, purus sit amet luctus venenatis, lectus magna fringilla urna, porttitor rhoncus

MAKSIMAALNE TAC \* NÕUTAV DPI \* BLEED \*

300% 300dpi 5mm

FAILIDE NIMETAMISE NÄIDIS \*

Eesti\_Ekspress\_Reklaam\_sisu\_297 ...

Kustuta kanne Salvesta

Joonis 14. Prototüübi väljaande kirje muutmise vaade.

Lehel on kasutajamugavuse seisukohast läbivalt näha CTA (*Call To Action*) uue kirje lisamiseks, mis paikneb lehe vasakus alumises nurgas (vaata Joonis 13). Nupp kaob vaid lisamise ning muutmise vaates, et mitte tekitada kasutajale segadust. Uue kirje lisamisel avaneb samasugune vaade, kui vormi muutmisel Joonis 14, kuid väljad on seejuures täitmata ning kasutajale kuvatakse kahel esimesel väljal, millele pole tavalises detailvaates kirjeldust lisatud, heledas kirjas, mis infot sinna oodatakse. Uue kirje lisamise vaade on näha Joonis 15.

**häk**

← **Sisesta siia väljaande nimi**

Sisesta siia väljaande brändi nimi

SISU KAANED

VÄRVIPROFIILI OTSELINK \*

VÄLJAANDE KONTAKT

PABERI TÜÜP \*

KOMMENTAAR

MAKSIMAALNE TAC \* NÕUTAV DPI \* BLEED \*

FAILIDE NIMETAMISE NÄIDIS \*

Kustuta kanne Salvesta

+ Lisa uus

Joonis 15. Prototüübi kirje lisamise vorm.

Kui kasutaja on end süsteemis tuvastanud, saab ta loodud mustandi kas kustutada või salvestada (vaata Joonis 15); kui kannet lisab tuvastamata kasutaja, saab ta vastavalt kasutajalugudele saata taotluse vormi info lisamiseks süsteemi, mis saadetakse tuvastatud kasutaja meilile. Taotluse saatmise vaade on esitatud Joonis 16.

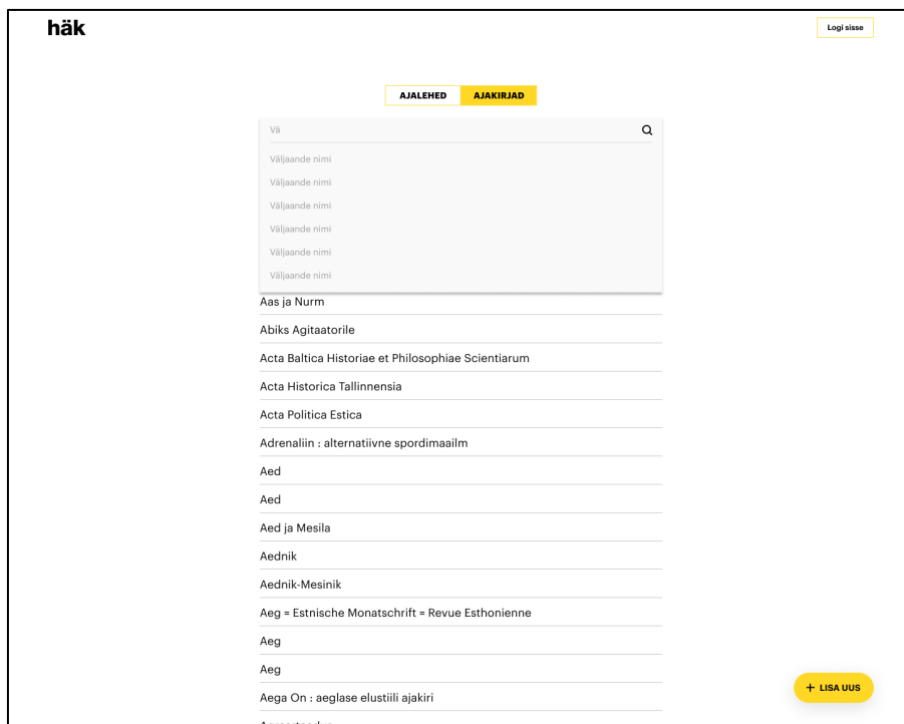
The screenshot shows a web form for adding a prototype letter. The form is titled "häk" and has a "Logi sisse" button in the top right. Below the title is a back arrow and the text "Sisesta siia väljaande nimi". Below that is another input field for "Sisesta siia väljaande brändi nimi". There are two tabs: "SISU" and "KAANED", with "KAANED" selected. The form contains several input fields: "VÄRVIPROFIILI OTSELINK \*", "VÄLJAANDE KONTAKT", "PABERI TÕÜP \*", "KOMMENTAAR", "MAKSIMAALNE TAC \*", "NÕUTAV DPI \*", "BLEED \*", and "FAILIDE NIMETAMISE NÄIDIS \*". At the bottom right, there are buttons for "Kustuta kanne", "Saada taotlus", and "+ Lisa uus".

Joonis 16. Prototüübi kirje lisamise taotlemise vorm.

Prototüübi *wireframe*'s said kaetud kõik töös kirjeldatud peamised kasutajalood. Kui klient oli *wireframe*'le kinnituse andnud, jätkas autor prototüübi kujundusega, mille tulemused on kirjeldatud järgmises alapeatükis.

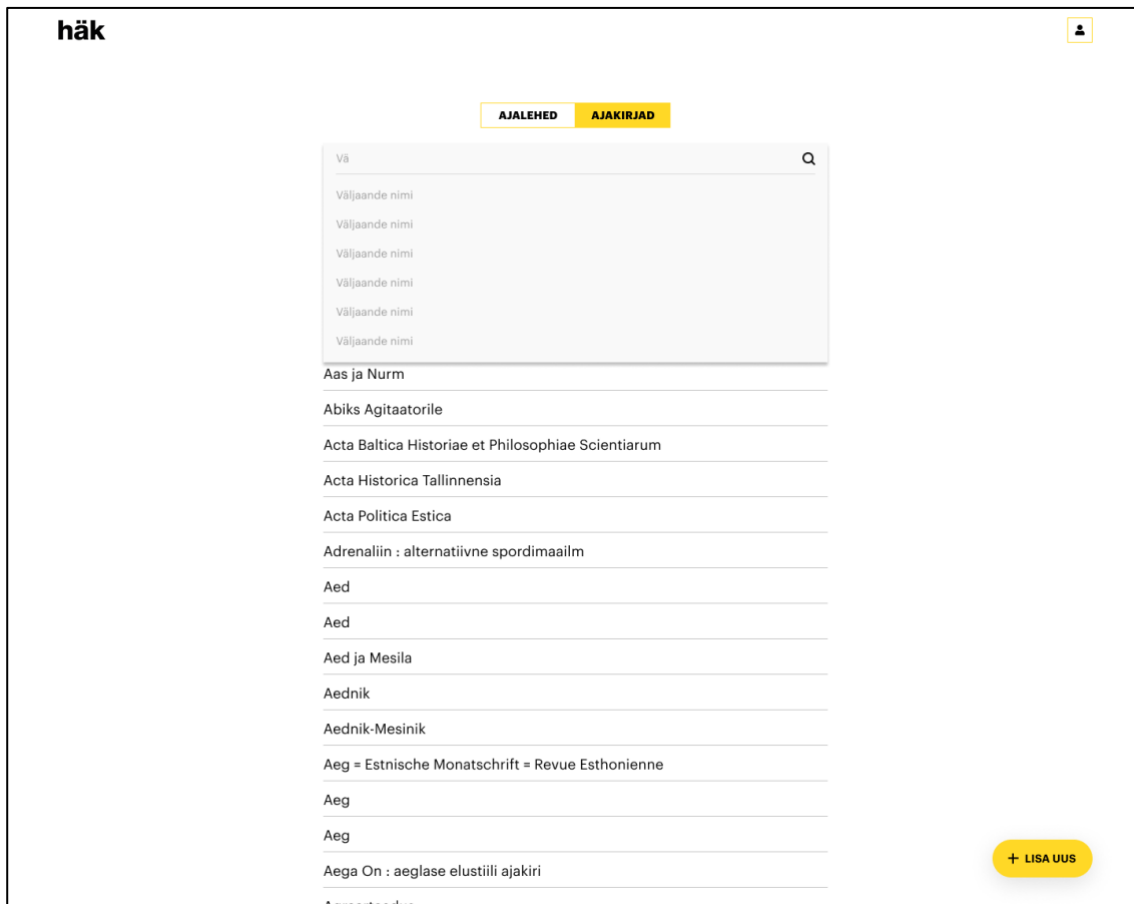
## 6.2 Prototüübi kujunduse kirjeldus

Prototüübi kujunduses järgiti Häki CVI-s defineeritud elemente ja nõuded, mis läbi on kujundus lihtne ja minimalistlik. Agentuuri põhivärviks on kollane, mida toetavad must ja valge. Seda põhimõtet on kujunduses järgitud: kogu veebisait on valgel taustal, millel kasutatakse musta kirja ning aktsenttooniks on kollane toon #FFD826. Kõik aktiivses olekus ning tähtsamad nupud on kollased, vähemtähtsad on valged ning ümbritsetud *solid* paksuse kollase joonega. Kõik väljad, kuhu kasutaja saab infot trükkida, on läbivalt eristatud helehalli tooniga. Kirjeldatud kujunduspõhimõtted on näha Joonis 17, mis kujutab prototüübi kujunduse avavaadet koos otsinguväljaga tuvastamata kasutajale.



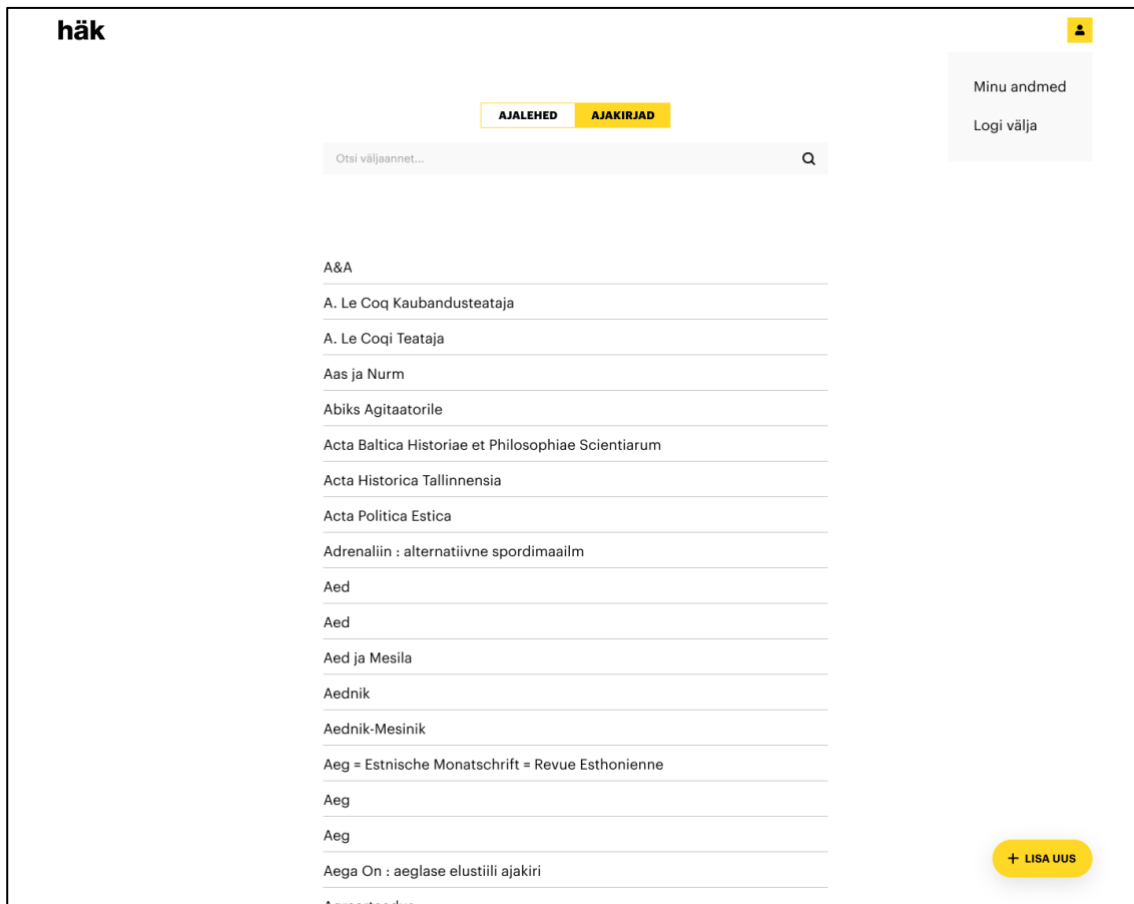
Joonis 17. Prototüübi kujunduse avavaade otsinguväljaga tuvastamata kasutajale.

Vastavalt agentuuri stiilile on kõik kasutatud nupud teravate nurkadega, vaid lehe allosas olev „Lisa uus“ nupp on ovaalse kujuga (vaata Joonis 18). Erisus teistest nuppudest tuleb tüüpilisest lehele kinnitatud (*sticky*) nupust, et see eristuks kasutajale ning oleks kujunduslikult äratuntav. Kujunduses kasutatud fondid tulenevad ettevõtte veebilehete tüpograafiast: kasutatud on Graphik LCG fonti. Kujunduses muutub menüü vaade *wireframe*'s kirjeldatud põhimõtetel, kujunduslikult on tuvastamata kasutaja vaade näha Joonis 17 ja tuvastatud kasutaja vaade Joonis 18.



Joonis 18. Prototüübi avavaate kujundus tuvastatud kasutajale.

Üldise kujundusega sobitumiseks kasutatakse veebirakenduses agentuuri põhilogo positiivis. Tulevikus võiks agentuur trükitehniliste nõuete valdkonnale luua enda alambrändi, kuna vastav süsteem on ettevõttes välja töötatud ning kannab potentsiaali uute alambrändide lihtsasti juurde lisamiseks. Eelnevalt kirjeldatud põhilogo koos tuvastatud kasutaja vaate alam-menüüga on näha Joonis 19.



Joonis 19. Prototüübi kujunduse avavaade tuvastatud kasutaja alam-menüüga.

Prototüübi veateated kuvatakse punase #DC3545 toonis *solid* joonega vastava välja ümber ning hüüümärgi ikooniga teadet selgitava teksti ees, mida on näha Joonis 20.

Joonis 20. Prototüübi kujunduse veateate näide.

Prototüübi sisse logimise vormi ülejäänud vaated, mis järgivad eelpoolkirjeldatud kujunduselemente ja -põhimõtteid ning baseeruvad töös loodud *wireframe*'l, on esitatud töö Lisas 4.

Prototüübi kujunduse kirje detailvaade järgib samuti peatüki algul kirjeldatud põhimõtteid, et kogu veebilehe kujundus oleks läbivalt sama loogika ja stiiliga. Joonis 21 on näha kirje detailvaade tuvastatud kasutajale. Tuvastamata kasutajale kirje detailvaates muutmise nuppu vastavalt *wireframe*'le ei kuvata.

**häk**

← **Uus Ajakiri Pikalt Kirjutatud**

Brändi nimi pikalt välja kirjutatud

SISU KAANED

VÄRVIPROFIILI OTSELINK **www.loremipsum.com/loremipsum/profile**

VÄLJAANDE KONTAKT **prepress@eestiexpress.ee**

PABERI TÜÜP **MultiArt Silk 130g g/m2**

KOMMENTAAR **Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit ut aliquam, purus sit amet luctus venenatis, lectus magna fringilla urna, porttitor rhoncus**

MAKSIMAALNE TAC **300%** NÕUTAV DPI **300dpi** BLEED **5mm**

FAILIDE NIMETAMISE NÄIDIS **Eesti\_Ekspress\_Reklaam\_sisu\_297 ...**

KOPEERI KOGU INFO KOPEERI VÄRVIPROFIIL

Joonis 21. Prototüübi kujunduse kirje detailvaade.

Kui tuvastatud kasutaja siseneb kirje muutmise vaatesse, muutub detailvaade vastavalt *wireframe*'s kirjeldatud põhimõttele, mille kujundus on näha Joonis 22.

**häk**

← Uus Ajakiri Pikalt Kirjutatud

BRÄNDI NIMI \* Brändi nimi pikalt välja kirjutatud

SISU KAANED

VÄRVIPROFIILI OTSELINK \* **www.loremipsum.com/loremipsum/profile**

VÄLJAANDE KONTAKT \* **prepress@eestiexpress.ee**

PABERI TÜÜP \* **MultiArt Silk 130g g/m2**

KOMMENTAAR \* **Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit ut aliquam, purus sit amet luctus venenatis, lectus magna fringilla urna, porttitor rhoncus**

MAKSIMAALNE TAC \* **300%** NÕUTAV DPI \* **300dpi** BLEED \* **5mm**

FAILIDE NIMETAMISE NÄIDIS \* **Eesti\_Ekspress\_Reklaam\_sisu\_297 ...**

KOPEERI KOGU INFO KOPEERI VÄRVIPROFIIL

Joonis 22. Prototüübi kujunduse kirje muutmise vaade.

Prototüübi kujunduse kirje lisamise ja lisamise taotlemise vorm järgivad kujunduslikult eelpool kirjeldatud kujunduselemente ning -põhimõtteid ning baseeruvad otseselt *wireframe*'s kirjeldatud vaadetel. Vastavate lehtede kujundused on esitatud töö Lisa 5.

Prototüübi kujunduse loomine oli töö viimane sisuline etapp, misjärel koostas autor tehtud tulemuste analüüsi ja järeldused, mis on esitatud järgmises peatükis.



## 7 Tulemuste analüüs ja järeldused

Käesoleva töö tulemustena saab käsitleda Häki seisundikirjelduse loomist ning süsteemi nõuete analüüsi tulemeid, sh lahenduse kasutajaliidese prototüübi *wireframe*'i ja kujundust trükitehniliste nõuete veebirakendusest, mille eesmärk on lahendada agentuuris kui ka valdkonnas laiemalt vastava tööprotsessiga kaasnevaid probleeme. Töös valminud tulemused on sisendiks arendusetapile, et loodud lahendus agentuuris kasutusele võtta.

Häki seisundikirjeldusest saab välja tuua, et agentuuri peamine eesmärk on ettevõtte väärtuse ning kasumi suurendamine, mida saaks teha eelkõige tööprotsesside optimeerimisega, mis võimaldaks sama välja müüdüd aja jooksul täita suuremal hulgal töid. Agentuuri suurimaks kuluks on tööjõukulud, mistõttu on oluline tööprotsesse efektiivsetena hoida.

Trükiteenuste protsessi analüüsi ja loodava süsteemi nõuete kaardistamise tulemusel jõudis autor järeldusele, et trükitehniliste nõuete veebirakenduse loomine tooks kaasa järgmised kasud:

1. Projektijuhi tööressurssi efektiivsem kasutamine: projektijuht ei pea otsima infot mitmetest erinevatest allikatest või pärima neid välistelt kontaktidelt, millega kaasneks arvestatav ajakulu.
2. Info ühtsem kättesaadavus: trükitehnilisi nõudeid puudutav info on kättesaadav ühest keskkonnast nii töö läbiviijatele kui ka tellijale.
3. Info lihtsam hallatavus: trükitehniliste nõuete info on hallatav ühes keskkonnas ning seda saab teha mitu erinevat isikut samaaegselt.
4. Väiksem ajaline kulu protsessidele, mida klient otseselt kinni ei maksa: süsteemi loomisega väheneb tööülesande eeltööle kuluv aeg.
5. Häki äriliste eesmärkidele kaasa aitamine: tööprotsesside efektiivsemaks muutmine, mis võimaldab rohkem töid sisse võtta ning suuremat katet luua ning valdkonna eestkõneleja rolli saavutamine süsteemi loomisel.

6. Uute töötajate sujuvam kaasamine: uutele töötajatele ei pea trükitehniliste nõuete otsimise ja salvestamisega seotud infot eraldi tutvustama.

Uue infosüsteemi kasutuselevõtt agentuuris ei nõua uute tööprotsesside välja töötamist, vaid on hõlpsasti integreeritav olemasolevatesse projekti läbiviimise etappidesse. See on oluline aspekt, kuna aitab süsteemist saadavat kasu, see tähendab tööprotsessidelt ja nende ette valmistamiseks kuluva aja kokkuhoiu, maksimeerimist. Samuti muudab see uue süsteemi kasutuselevõtu kiireks ning mugavaks, mis hõlbustaks lahenduse laiemat levikut valdkonnaspetsialistide seas.

Töö teoreetilises osas läbi töötatud info aitab autori hinnangul otseselt mõista praktilises osas tehtava ning edasiarendusteks planeeritava töö struktuuri, eesmärgi ja konkreetseid samme nende täitmiseks ning põhjendada langetatud valikuid. Koostöö agentuuriga sujus ladusalt ning agiilsusele omane pidev tagasisidestamine aitab tagada töö liikumist eesmärgipäraselt ning oodatud suunas. Kõik töös kirjeldatud meetodid ning tööriistad aitasid eesmärgi saavutamisele kaasa ning olid autori arvates parimad võimalikud variandid.

Süsteemi nõuete analüüsiga kirjeldati loodava süsteemi peamine eesmärk, kasutajarollid ja -tasemed koos peamiste kasutajalugudega, mis oli otseseks eelduseks kasutajaliidese prototüübi loomisele. Samuti seati süsteemile tehnilised nõuded ning infovajadused, mis peavad olema tagatud. Nimetatud nõuete kirjapanek aitab agentuuril mõista, millised on nende täpsed vajadused loodavale süsteemile ning olid otseseks aluseks prototüübi loomisele.

Kasutajaliidese prototüübi loomine aitab süsteemile seatud nõuded veelkord läbi mõelda ning kuna töö koostati agiilsel meetodil, siis vajadusel tehti neis agentuurilt saadud tagasiside põhjal jooksvalt täiendusi. Prototüübi *wireframe* i loomisega kaeti kõik töös kirjeldatud peamised kasutajalood järgides süsteemile seatud nõudeid ning kasutajamugavuse põhimõtteid. Prototüübi kujunduses järgiti Håk agentuuri stiili ning põhimõtet, et kasutajal oleks veebirakendust eesmärgipäraselt võimalikult lihtne ja selge kasutada. Selleks näidatakse talle korraga vaid konkreetsel hetkel vajalikku infot, prototüübis on kasutatud läbivalt samade põhimõtetega paigutusi, funktsionaalsusi ja kujunduselemente.

Prototüübi loomine oli autorile hea väljakutse, kuna samaaegselt tuli järgida nii süsteemi nõudeid, UI ja UX põhimõtteid kui ka Häki disainisüsteeme ning CVI-d. Töö tulemusel õppis autor juurde ning valdkonna teoreetilisest taustast kui ka läbima prototüübi kavandamise praktilisi samme. Töö kõige väljakutsuvam osa oli süsteemi mittefunktsionaalsete nõuete seadmine ning prototüübi *wireframe*'i loomine.

Kogu töö vältel sai autor ettevõtte esindajalt tagasisidet, millega tagati lõpptulemuse vastavus kliendi ootusele. Lahendus on saanud agentuurilt tunnustust ja kinnituse, et see suunatakse edasi arendusetappi. Töö ühe tulemusena valminud agentuuri seisundikirjeldus on kliendi kinnitusel väärtuslik materjal, mis annab ülevaate ettevõtte praegusest seisundist ning on hea alus võimalike muudatuste planeerimiseks.

Käesoleva lõputöö võimalikud edasised suunad on realiseeritud lahenduse tegelike mõjude analüüs agentuuri äri- ja tööprotsessidele, kasutatavuse testimine, integratsioonide loomist projektihaldustarkvaradega (näiteks Scoro) ning süsteemi edasiarendust viisil, et trükitehniline info uueneks saidil automaatselt või uuendamise vajadusest teavitataks vastavat kontakti süsteemi poolt regulaarsete intervallidega. Samuti on võimalik edasiarendus süsteemile inglise ja venekeelse mooduli lisamine.

## 8 Kokkuvõte

Lõputöö eesmärk oli digiturundusagentuurile meediaväljaannete trükitehniliste nõuete veebirakenduse prototüübi kavandamine. Loodava veebirakenduse eesmärk on aidata kaasa agentuuri äriliste eesmärkideni jõudmisele ning valdkonna eestkõneleja rolli saamisele. Meediaväljaannete trükitehniliste nõuete veebirakendus avaldataks avalikult kasutamiseks, mis läbi tooks see kasu ka valdkonnas tegutsejatele laiemalt.

Töö eesmärkide saavutamiseks koostati agentuuri seisundikirjeldus koos trükiteenuste alamprotsessi analüüsiga, anti valdkonnast teoreetiline ülevaade ning koostati süsteemi nõuete analüüs koos prototüübi *wireframe*'i ning kujundusega. Lõputöö eesmärgid said täidetud ning töö tulemused on kliendi poolt valideeritud.

Trükiteenuste protsessi analüüsi ja loodava süsteemi nõuete kaardistamise tulemusel jõudis autor järeldusele, et trükitehniliste nõuete veebirakenduse loomine tooks kaasa mitmeid kasusid. Prototüübi loomine oli autorile väljakutse, kuna samaaegselt tuli järgida mitmeid erinevaid nõudeid.

Töö edasised suunad kaasavad arendusetappi, lahenduse testimist, integratsioonide loomist ning veebirakenduse edasiarendamist viisil, et süsteem oleks kättesaadav täiendavates keeltes ning trükitehniline info uueneks süsteemis automaatselt.

## Kasutatud kirjandus

- [1] M. McCormick, „Waterfall vs. Agile methodology,“ MPCS, N/A, 2012.
- [2] Visual Paradigm, „Visual Paradigm,“ 7 March 2016. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.visual-paradigm.com/tutorials/as-is-to-be-business-process.jsp>. [Kasutatud 12 May 2022].
- [3] Ernst & Young Baltic AS, „Avaliku sektori äriprotsessid,“ Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Tallinn, 2012.
- [4] V. Vortel ja J. Laanpere, „Tarkvara analüüs ja testimine,“ 2019. [Võrgumaterjal]. Available: <https://web.htk.tlu.ee/digitaru/testimine/chapter/kes-on-analuutik/>. [Kasutatud 4 May 2022].
- [5] G. R. Stair, Fundamentals of information Systems, Boston: Course Tecnology, 2007.
- [6] R. K. Rainer ja B. Prince, Introduction to Information Systems, Hoboken: Wiley, 2017.
- [7] M. Kramer, „BEST PRACTICES IN SYSTEMS DEVELOPMENT LIFECYCLE: AN ANALYSES BASED ON THE WATERFALL MODEL,“ *Review of Business & Finance Studies*, kd. 9, nr 1, pp. 77-84, 2018.
- [8] G. Vaish, Getting Started with NoSQL, Birmingham: Packt, 2013.
- [9] E. Canziba, Hands-On UX Design for Developers, Birminham: Packt, 2018.
- [10] A. Marcus, Design, User Experience, and Usability, Berkeley: Springer, 2014.
- [11] L. Antalainen, „Ettevõtte äriprotsessid ja -planeerimine,“ Digiwise Insight and Solutions, Tallinn.
- [12] L. Hammond, „Management considerations for an information center,“ *IBM Systems Journal*, kd. 21, nr 2, pp. 131-161, 1982.
- [13] R. Stair ja G. Reynolds, Principles of Information Systems, Boston: Cengage Learning, 2017.
- [14] S. R. Magal ja J. Word, Essentials of Business Processes and Information Systems, Hoboken: Wiley, 2009.
- [15] D. C. Chou ja A. Y. Chou, „Information systems outsourcing life cycle and risks analysis,“ *Computer Standards & Interfaces*, kd. 31, nr 5, pp. 1036-1043, 2009.
- [16] C. Marshall, „Enterprise Modeling with UML: Designing Successful Software Through Business Analysis,“ Addison-Wesley Professional, Boston, 2000.
- [17] R. Greci ja B. Hull, „New Dog, Old Tricks: ERP and the Systems Development Life Cycle,“ *Journal of Information Systems Education*, kd. 15, nr 3, pp. 277-286, 2004.
- [18] M. Abdallah, „A quality assurance model for an information system development life cycle,“ *International Journal of Quality & Reliability Management*, kd. 13, nr 7, pp. 23-35, 1996.

- [19] J. S. Collofello, „Introduction to Software Verification and Validation,“ Software Engineering Institute, Pittsburgh, 1998.
- [20] D. Montgomery, Introduction to Statistical Quality Control, New York: John Wiley & Sons, 1991.
- [21] V. V. Iyver, „Agile Methodology and System Analysis,“ 29 November 2006. [Võrgumaterjal]. Available: <http://www.umsl.edu/~sauterv/analysis/f06Papers/Iyer/#Analysis>. [Kasutatud 28 Aprill 2022].
- [22] T. Hathaway ja A. Hathaway, Writing Effective User Stories, Scotts Valley: CreateSpace, 2013.

## **Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks<sup>1</sup>**

Mina, Madli Kaevats

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Meediaväljaannete trükitehniliste nõuete pärimist võimaldava veebirakenduse prototüübi kavandamine“, mille juhendaja on Jekaterina Tšukrejeva
  - 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.

17.05.2022

---

<sup>1</sup> 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 – Seisundikirjelduse küsitlus ettevõtte esindajatega

Tabel 2. Seisundikirjelduse küsitlus ettevõtte esindajatega.

Küsimus	Vastus
Mis on Häki peamine äriiline eesmärk?	Häki peamine äriiline eesmärk on aidata võimalikult palju inimesi – pakkuda võimalikult kvaliteetset teenust, mis läbi üldine majandus ja kliendi äri kasvaksid. Samuti pakkuda töötajatele head palka ning töökeskkonda, teenida kasumit ja maksimeerida ettevõtte väärtust.
Mis teenuseid Häk pakub?	Häk pakub laiemalt vaadates järgnevaid teenuseid: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IT-lahendused;</li> <li>• digimeedia;</li> <li>• välimeedia;</li> <li>• trükimeedia;</li> <li>• radio- ja telereklaam;</li> <li>• turunduskampaaniate loomine;</li> <li>• sotsiaalmeedia teenused;</li> <li>• SEO;</li> <li>• disainiteenused.</li> </ul>
Milles seisneb Häki äriprotsesside suurim kulu?	Kindlasti tööjõukuludes. Selleks on oluline, et saaksime kõik tööd tehtud võimalikult kiiresti, aga seejuures ei tohi tulemus kannatada. Seega on meie eesmärk olnud tööprotsesse efektiivsemaks muuta ja standardiseerida, et ka uute inimeste kaasamine läheks kiiremalt. Üks aeganõudvamaid protsesse meie jaoks on seotud trükiteenustega, kus puudub hea ja ühtne süsteem nõuete pärimiseks ning kujundajatele edasi andmiseks.
Milline on Häki struktuur?	Häki struktuur täna on lineaarne. Kõige kõrgemal on CEO, kellele otseselt alluvad loovjuht (visuaalne vastutus) ja projektijuhid (rahaline pool). Neile omakorda alluvad kunstiline juht, veebidisainerid ja arendajad. Struktuuri madalaimal tasemel on nooremdisainerid
Kes on peamised kliendid?	Keskmesed ja keskmisest suuremad ettevõtted erinevatest sektoritest: import, eksport, müük, tootmine, innovatsioon, arendus.
Kes on trükiteenuste projektide peamised kliendid?	Honda, Citycon – nende tegevusvaldkond on import, kaubandus, toitlustus. Mõlemad on agentuuri püsikliendid.
Mis on Häki positsioon (turundusagentuuride) turul?	Häk on veel võrdlemisi vähe tuntud, aga murdnud välja kõige väiksemate agentuuride staatusest. (jätkub)



<b>Küsimus</b>	<b>Vastus</b>
Mis on Häki positsioon (turundusagentuuride) turul?	(jätk) Suund on saada valdkonna eeskõnelejaks aga veel ollakse alles kasvujärgus.
Mida teevad konkurendid teisiti?	Üldiste äriprotsesside mõistes ei oska kommenteerida. Trükitööde koha pealt prinditi näiteks ühes konkureerivas agentuuris kõik põhiväljaannete nõuded välja ja kui miski aegus, tõmmati paberil maha ja kirjutati sinna asemele uus.
Mis on kliendi jaoks oluline trükitööd tellides?	Et tulemus näeks trükituna võimalikult tõene välja võrreldes näidisega! Kui trükifaili ettevalmistamisel ei järgita nõudeid, võib terve trükise ära rikkuda/määrida. Samuti võib tulla halva kvaliteediga/ei skalleeru õigesti.
Äriprotsess: Kuidas toimub praegu tüüpiline trükitöödega seotud projekti läbiviimine? (etapid, protsessid, osapooled)	Kokkuvõtlikult on etapid: pakkumise koostamine, kujunduse loomine, formaatide loomine. Trükkimist agentuuris sees ei paku, aga kujundame ja teeme vastavas formaadis trükifailid valmis. Kui kliendil on olemasolev fail ja soovib seda trükkida, siis teeme kujunduse + trükiettevalmistuse. Selleks otsib projektijuht kodulehelt trükinõuded. Või kui tuleb klient, kellel on enda meediapartner, siis teeme loovidee ja kujunduse ning meediapartner saadab nõuete dokumendi, kus on kirjas trükinõuded. Samuti võib meediapartner olla rääkinud nõuded kliendiga läbi või siis teeb seda projektijuht, kuna dokumendist on raske leida vajalikku infot või tulebki ise uurida. Kõik see kirjeldatud info otsimine koos vastuste ootamisega on projektijuhtidele päris ajakulukas.
Millised on praegu trükitöödega seotud projektide suurimad kitsaskohad?	Esitan loeteluna: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ei kontrollita tekstiliselt piisavalt üle – oluline, et kõik etapid oleksid kliendiga kinnitatud. Kui ei ole kliendi viga, siis katab agentuur kulud.</li> <li>2) Projekti suhtlus: et iga etapp kinnitataks kliendiga kirjalikult.</li> <li>3) Nõuete otsimine dokumendist/kliendi vajaduste täpsustamine</li> <li>4) Projektijuht ei oska kontrollida, kas fail vastab nõuetele, kuna välimuselt näeb samasugune välja. Vaja on eraldi programmi – disaineritel on olemas vastav programm. (jätkub)</li> </ol>

Küsimus	Vastus
Millised on praegu trükitöödega seotud projektide suurimad kitsaskohad?	<p>5) Projektijuht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-klient ei tea, mis valdkonna spetsiifiline info peab trükisel olema. Agentuur peab ise analüüsima (sihtgrupp, esitletavad tooted/teenused). Pärast mõtleb klient juurde, mida on vaja esitleda. Teha eelanalüüsi, aga klient ei taha seda maksta</li> <li>-klient ei kinnita etteantud ajaraamist kinni pidades</li> <li>-klient on ära kinnitanud, aga pärast ei võta vastutust, kui on viga sees.</li> </ul> <p>-klient ei tea trükitehnilisi nõudeid ega oska neid küsida – tekib infosulg. Lisab projektile lisa-aega, mida keegi kinni ei taha maksta (nõuete otsimine on lisa tööaeg).</p>
Milles seisneb trükitööde projektide teostamise peamine kulu? Mis mõjutab trükiteenuste pakkumist/läbiviimist?	<p>Ajaline kulu – nõuete otsimine (veebist, helistamine, ootamine, teistes keeltes lehed), idee kinnitamine, valdkonna analüüs.</p> <p>Teenust mõjutab: trükiteenuse hind – sõltub, kas kliendid tahavad trükkida ja tellivad. Väiksemad ettevõtted on pigem digimeedias, suuremad trükivad ja uuema aja trend on, et pigem väiksemas koguses, aga väga kvaliteetselt!</p>
Kuidas aitaks loodav süsteem/süsteemi lahendamine kaasa ettevõtte äriliste eesmärkide saavutamisele?	<p>Protsess oleks kasumlikum: kui üks kord teha töö ära, siis edaspidi on see arvestatav ajaline sääst, kuna aeg on agentuurile raha. Kasum tuleb sellest, et müüme teatud aja välja, aga teeme tegelikult kiiremini ära.</p> <p>Samuti teaksid uued töötajad kohe, kust infot pärida.</p> <p>Projektijuht saaks süsteemist kohe info võtta ja ülesandesse panna. Praegu otsib kujundaja ise ja kulutab aega, mis pole eesmärgipärane.</p>
Mis süsteemid on praegu kasutusel?	<p>Email, Adobe Creative Cloud (illustraator/indesign), Adobe Stock, Google Docs, Excel, Scoro, Slack.</p>
Kuidas saaks trükitöid tellivate klientide arvu suurendada?	<p>Peaks klientide ees rohkem rõhutama, et trükis näitab tänapäeval rohkem prestiiži – ainult suuremad ettevõtted teevad.</p> <p>Samuti võiksime turundada, et meil on tööprotsess super hea, projekt läheb kliendi jaoks kiirelt ja valutult.</p>

## Lisa 3 – Küsitlus süsteemi nõuete seadmiseks

Tabel 3. Küsitlus süsteemi nõuete seadmiseks.

Küsimus	Vastus
Mis oleks loodava süsteemi eesmärk?	Aja kokkuhoid Vigade vältimine Protsessi efektiivsemaks muutmine Saada valdkonna eeskõneleja roll – teised käivad vaatamas sealt andmeid (teiste ettevõtete projektijuhid, väljaanded, teised disainerid). Oleks hea ka tööandja brändingule.
Mis saab trükitehniliste nõuete süsteemi positsiooniks valdkonna turul?	Aitab valdkonnale üldiselt kaasa – avatud käepärane tööriist.
Kes oleks süsteemi peamised kasutajad?	Projektijuhid, väljaanded, disainerid
Mis andmeid peab saama süsteemist pärida?	Mõõt, värviprotsendid, värviprofil (paberitootjate poolt öeldud tingimus), trükivaru, lõikevaru (bleed – ülekate, et printeri eksimusega arvestada). Kaaned on sisust erinevate nõuetega!
Mida peab kasutaja saama keskkonnas teha?	Väljaanded peaksid saama pakkuda enda andmeid süsteemi lisamiseks. Kasutajad peavad saama sisestada väljaande kohta nõutud andmeid ning neid mugavalt kopeerida. Oluline, et leht oleks mugav ja järgiks Häki stilistikat. Andmed peab saama pärida tekstiformaadis, st alla laadida ei saa. Igal lehel peab olema enda URL, et saaks edasi saata. Tavakasutaja vaatab avalikult ilma sisselogimiseta.
Mis andmeid peab saama süsteemi lisada?	Mõõt, värviprotsendid, värviprofil (paberitootjate poolt öeldud tingimus), trükivaru, lõikevaru (bleed – ülekate, et printeri eksimusega arvestada). Kaaned on sisust erinevate nõuetega!
Kas süsteemist on vaja andmeid eksportida?	Ei, kõik andmed peavad olema kopeeritavad.
Millised on süsteemi mittefunktsionaalsed nõuded (nt turvalisus, hallatavus, laiendatavus, keel, jne)	Turvalisus – et keegi ei saa terviklikku infot alla laadida. (jätkub)

<b>Küsimus</b>	<b>Vastus</b>
Millised on süsteemi mittefunktsionaalsed nõuded (nt turvalisus, hallatavus, laiendatavus, keel, jne)	Keeled – esialgu eesti keeles, tulevikus ka inglise ja vene. Liidestama ei hakkaks.
Kasutajatasemed	Tavakasutaja Admin
Kas peaks olema ka juhend kasutamiseks?	Ei, leht peab ise olema piisavalt lihtne ja loogiline.

## Lisa 4 – Prototüübi kujunduse sisse logimise vormi vaated

(a)

(b)

Joonis 23. Prototüübi kujunduse sisse logimise avavaade (a) ja veateate I tüüp (b).

(a)

(b)

Joonis 24. Prototüübi kujunduse sisse logimise II veateate tüüp (a) ja parooli taastamine (b).

(a)

(b)

Joonis 25. Prototüübi kujunduse parooli taastamine (a) ja kinnitus (b).

## Lisa 5 – Prototüübi kujunduse kirje lisamise ja taotluse saatmise vorm

The form is titled 'häk' and features a back arrow on the left and a user profile icon on the right. It contains several input fields: 'VÄLJAANDE NIMI \*', 'BRÄNDI NIMI \*', 'VÄRVIPROFILI OTSELINK \*', 'PABERI TÜÜP \*', 'MAKSIMAALNE TAC \*', 'NÕUTAV DPI \*', 'BLEED \*', 'VÄLJAANDE KONTAKT \*', and 'KOMMENTAAR \*'. There are also three smaller input fields for 'NÕUTAV DPI \*' and 'BLEED \*'. A 'FAILIDE NIMETAMISE NÄIDIS \*' field is located at the bottom left. In the center, there are two tabs: 'SISU' and 'KAANED', with 'KAANED' being active. At the bottom right, there are two buttons: 'KUSTUTA KANNE' and 'SALVESTA'.

Joonis 26. Prototüübi kujunduse kirje lisamise vorm.

This form is identical to the one in Figure 26, but with a 'Logi sisse' button in the top right corner. The 'SALVESTA' button has been replaced by 'SAADA TAOTLUS'.

Joonis 27. Prototüübi kujunduse kirje lisamise taotlemise vorm.