

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Infotehnoloogia teaduskond

Kai Trumm 175307IDSR

**Telia olemasoleva Partnerrakenduse analüüs ja  
uue Partnerrakenduse väljatöötamine**

Diplomitöö

Juhendaja: Maili Markvardt

MSc

Tallinn 2021

## **Autorideklaratsioon**

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

Autor: Kai Trumm

16.05.2021

## **Annotatsioon**

Käesolevas diplomitöös kirjeldatud probleemiks on Telia finantstoodet pakkuva Partnerrakenduse kasutajavaate muutmise ja täiendamise keerulisus. Ettevõtte on otsustanud luua uue Rakenduse.

Töö eesmärgiks on anda hinnang olemasolevale Partnerrakendusele ja luua Rakenduse uuele Kapitalirendi funktsioonile analüüs, mis saab aluseks arendajate tööle.

Töös kirjeldati kasutatud mudelite ja diagrammide valikut, võrreldi erinevaid nõuete kogumise meetodikaid.

Hetkeolukorra analüüsimisel selgusid murekohad, mis vajavad kindlasti parandamist.

Kapitalirendi funktsionaalsuse väljatöötamisel pandi kirja ärinõuded, kogutud süsteeminõuded prioriseeriti ja klassifitseeriti. Nõuete ja muu kogutud info põhjal koostati kasutusmallid ja järgnevusdiagramm.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 39 leheküljel, 4 peatükki, 7 joonist, 5 tabelit.

## **Abstract**

### **Analysis of Telia's existing Partner Application and elaboration of a new Partner Application**

The problem described in this diploma thesis is the complexity of changing and supplementing the user view of the Partner Application offering Telia's financial product. The company has decided to create a new application.

The aim of the work is to evaluate the existing Partner Application and to create an analysis of the application's new Financial Lease function, which will become the basis for the work of developers.

The work described the choice of models and diagrams used, and compared different methodologies for collecting claims.

The analysis of the current situation revealed concerns that definitely need to be addressed.

When developing the finance lease functionality, business requirements were recorded, the collected system requirements were prioritized and classified. Based on the requirements and other information collected, usage templates and a sequence diagram were prepared.

The thesis is in Estonian and contains 39 pages of text, 4 chapters, 7 figures, 5 tables.

## Lühendite ja mõistete sõnastik

Argos	Kliendiinfo süsteem
<i>Credit-API</i>	Telia reitingute ja limiitide süsteem
<i>CRM-API</i>	Telia klientide andmebaas
<i>DAX</i>	<i>Dynamics AX</i> rakendus, vastuvõtu töölaud, liides maksete ja laekumiste vastuvõtmiseks
ELIS	Elioni LiisinguInfo Süsteem
<i>Elis.Customer_Form</i>	Kliendivorm Elis andmebaasis <a href="http://finadb.estpak.ee">finadb.estpak.ee</a>
EMTA	Eesti Maksu ja Tolliametist
<a href="http://finadb.estpak.ee">finadb.estpak.ee</a>	Elis andmebaas
<i>FinCalc-API</i>	Finantstingimuste arvutamise liides
Finantseerimistoode	Järelmaks, Kapitalirent
ISO/IEC 25010	Rahvusvaheline kvaliteedimudelite standard
ITWiki	IT projektide haldussüsteem, kus korraldada tööd, luua dokumente ja arutleda tööga seotud teemadel
Järelmaks	Finantstoode erakliendile
Kauba müüja	Ettevõtte, kes soovib oma kaupa müüa
Kauba omanik	Ettevõtte / isik, kes on omandanud mingi kauba
Kapitalirent	Finantstoode ärikliendile
Klient	Isik, kes soovib kasutada Telia finantstoodet
Kohustuslik sissemaks	Määratud isikutele, kelle sisemise reitingu tulemusena nõutakse sissemaksu
<i>Offline variant</i>	Esinduse vaade
<i>Online variant</i>	Kliendi vaade
Partner	Telia lepinguline Partner, kelle klientidel on võimalus kauba soetamisel kasutada Telia finantseerimistoodet

Partnerrakendus	Telia finantseerimistoote vormistamise süsteem Partneritele nende esindustes ja veebipoodides
Reg.kood	Registrikood
RIA	Riigi Infosüsteemi Amet
RIA DigiDoc	Dokumentide digiallkirjastamise RIA mobiilirakendus
Sisemine reiting	Telia sisene hinnang kliendi maksekäitumisele, mis on ühtlasi ka koondreitingu üheks koostisosaks, millele lisanduvad välised Creditinfo krediidiriski hinnangud. 0 - uus (uuel kliendil), 1 – negatiivne, 2 – rahuldav, 3 - positiivne
Teenindaja	Partneri esindaja
Telia SSO (SSO2)	SSO (Single sign-on) on sisselogimise rakendus
UI	Kasutajaliides ( <i>user interface</i> )
UC	Kasutusmall ( <i>use case</i> )
Vabatahtlik sissemakse	Makse, mida saab kasutada igakuise liisingumakse koormuse vähendamiseks
Vajalik sissemakse	Makse, mis on vajalik kui kliendil jääb limiidist puudu
<i>Workday</i>	Ettevõtte juhtimise keskkond

# Sisukord

Autorideklaratsioon .....	2
Annotatsioon.....	3
Abstract Analysis of Telia's existing Partner Application and elaboration of a new Partner Application.....	4
Lühendite ja mõistete sõnastik .....	5
Sisukord.....	7
Jooniste loetelu .....	9
Tabelite loetelu .....	9
Sissejuhatus .....	10
1 Probleem.....	11
1.1 Probleemi kirjeldus.....	11
1.1.1 Olemasoleva partnerrakenduse probleemid .....	11
1.2 Töö eesmärk .....	12
2 Metoodikad.....	13
2.1 Töös kasutatavad diagrammid ja mudelid .....	13
2.2 Nõuete kogumise meetodid .....	13
2.3 Nõuete kogumise meetodi valik .....	16
2.4 Nõuded.....	17
2.4.1 Nõuete jagunemine:.....	17
2.4.2 Nõuete prioriseerimise tehnika.....	18
2.4.3 Nõuete süstematiseerimine .....	19
3 Olemasoleva Rakenduse analüüs.....	20
3.1 Ettevõtte kirjeldus.....	20
3.2 Ülevaade hetkeseisust.....	21
3.2.1 Info .....	21
3.2.2 Ülesanne .....	21
3.2.3 Teostatud sammud.....	21
3.2.4 Esinenud probleemid .....	22

3.2.5 Olemasoleva rakenduse põhifunktsionaalsused ja nendega seotud süsteemid, andmebaasid ning rollid .....	22
3.2.6 jQuery vs React .....	24
3.2.7 Hetkeseis ja edasised sammud.....	24
4 Uue toote Kapitalirent analüüs .....	25
4.1 Ärinõuded .....	25
4.2 Funktsionaalsed nõuded Partnerrakenduse Kapitalirendile.....	26
4.3 Mittefunktsionaalsed nõuded Partnerrakendusele .....	29
4.4 Kapitalirendi äriprotsessi voog liisingulepingu sõlmimisel .....	30
4.5 Kolme osapoolt hõlmav tehing.....	31
4.6 Kapitalirendi kasutusmallid .....	33
UC 1 Autentimine ja profiili valik.....	33
UC 2 Kliendi tuvastamine .....	34
UC 3 Lepinguinfo sisestamine .....	36
UC 4 Lisatingimuste kontroll .....	39
UC5 Lepingutega seotud tehingud .....	42
4.7 Kasutusmallide mudel .....	42
4.8 Kapitalirendi positiivse voo järgnevusdiagramm .....	43
Kokkuvõte .....	48
Kasutatud kirjandus .....	49
Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks .....	51
Lisa 2 – Väljavõte olemasoleva Rakenduse ülesmärkimisest .....	52
Lisa 3 - Partnerrakendusega liidestatud rakendused ja andmebaasid.....	54

## Jooniste loetelu

Joonis 1. Kapitalirendi üldine voog Partnerrakenduse esinduse vaates .....	31
Joonis 2. Kolmepoolne tehing .....	32
Joonis 3. Kasutusmallide mudel .....	43
Joonis 4. Kapitalirendi positiivse voo järgnevusdiagramm.....	44
Joonis 5. Kliendi tuvastamine.....	45
Joonis 6. Kliendil on võlg.....	46
Joonis 7. Lepingu allkirjastamine paberil.....	47

## Tabelite loetelu

Tabel 1. Telia Company brändid .....	20
Tabel 2. Partnerrakenduse kasutajate rollid.....	23
Tabel 3.Ärinõuded .....	25
Tabel 4. MoSCoW meetodi järgi prioriseeritud funktsionaalsed nõuded .....	27
Tabel 5. Mittefunktsionaalsed nõuded .....	29

## Sissejuhatus

Partnerrakendus on Telia finantseerimistoote vormistamise süsteem Partneritele nende esindustes ja veebipoodides. Partneriteks on Eesti suuremad elektroonikatooteid müüvad ettevõtted, kelle klientidel on võimalus kauba soetamisel kasutada Telia krediiti. Olemasolev rakendus pakub võimalust eraklientidel kasutada Järelmaksu. Loodav rakendus saab juurde ka ärikliendile mõeldud Kapitalirendi.

Autori eesmärk on hinnata olemasolevat rakendust ja põhjalikumalt analüüsida loodavas rakenduses Kapitalirenti.

Diplomitöö esimeses peatükis toob autor välja probleemi kirjelduse ja töö eesmärgi.

Teises peatükis autor kirjeldab kasutatud mudelite ja diagrammide valikut ning võrdleb erinevaid nõuete kogumise meetodikaid.

Kolmandas peatükis autor kirjeldab ettevõtet, analüüsib Partnerrakenduse funktsionaalsuste ning integratsioonide hetkeolukorda.

Neljandas peatükis Kapitalirendi funktsionaalsuse väljatöötamisel esitab autor ärinõuded, prioriseeritud funktsionaalsed ja klassifitseeritud mittefunktsionaalsed nõuded. Nõuete ja muu kogutud info põhjal koostab autor kasutusmallid, protsessi põhivoo järgnevusdiagrammi ja tegevusdiagrammid alternatiivvoogudele.

# 1 Probleem

Peatükis kirjeldatakse olemasolevat probleemi ja töö eesmäärke.

## 1.1 Probleemi kirjeldus

Telia Partnerrakenduse kasutajavaade vajab ühtlustamist ettevõtte stiiliga ning soovitakse rakendusele lisada uus finantseerimistoode - Kapitalirent ning luua mobiilirakendus kasutajakogemuse parendamiseks.

Soovitud tulemuste saavutamist pidurdavad dokumentatsiooni vähesus ning struktuursed ja integratsioonilised tegurid.

### 1.1.1 Olemasoleva partnerrakenduse probleemid

- Kasutusel on moraalselt vananenud tehnoloogiad, millel pole enam tehnilist tuge;
- kood on aastast 2013, ebapiisavalt kommenteeritud ja testidega katmata;
- koodis puudub ühtsus, osa loogikat ja validatsioone on *frontendis*, osa *backendis*;
- sarnase funktsionaalsusega lehti on lahendatud erinevalt;
- frontendis on kasutusel ajale jalgu jäänud JavaScripti teek jQuery;
- muudatused kasutajavaate disainis mõjutavad otseselt ka äri loogikat, mis võib põhjustada rakenduses ettearvamatut käitumist ja tulemusi;
- liidestused teiste süsteemidega on puudulikult dokumenteeritud;
- rakenduse UI funktsionaalsus on osaliselt dokumenteeritud.

Uutest nõuetest tulenevate funktsionaalsuste lisamine rakendusele on ressursikulukas ja ettevõtte äripool on otsustanud luua uue Partnerrakenduse ning jQuery teegi asemel võtta kasutusele kaasaegsem JavaScripti teek React.

Uue rakenduse loomiseks on oluline:

- teha analüüs olemasolevale süsteemile, mis pakub erakliendile Järelmaksu toodet;
- valminud analüüsi põhjal hinnata, mida kasulikku vanast süsteemist kaasa võtta ja mida vaja uuele Partnerrakendusele juurde luua;
- süsteemianalüüs uuele rakendusele, mis lisaks erakliendi Järelmaksule hakkab pakkuma ärikliendile Kapitalirenti.

## 1.2 Töö eesmärk

Probleemi kirjeldusest selgub, et uuel rakendusel saab olema kaks finantseerimistoodet, Järelmaks [1] ja Kapitalirent [2]. Lõputöös analüüsimiseks on valitud Kapitalirent, mis saab aluseks arendajate tööle uue funktsionaalsuse realiseerimisel.

Töö tulemusena valmib :

- Hinnang olemasolevale Partnerrakendusele ja
- Kapitalirendi analüüs, mis saab aluseks arendajate tööle.

Lõputöö aktuaalsus

- Telia ühtsed stiilikoodid - Partnerrakendus viiakse üle ühtsele Telia vaatele;
- Täidetud saab äripole nõue – Kapitalirendi võimalus äriklientidele;
- Olemasolevate funktsionaalsuste ärioloogiline täiendamine, koodi puhastamine.

Lõputöö lähtetingimused

- Toimiv Partnerrakendus, mille kasutajavaadet arendatakse JavaScripti teegil jQuery.

## 2 Metoodikad

Peatükis on ülevaade töös kasutatud metoodikatest. Kirjeldatud on töös kasutatud mudelid ja diagrammid. Kirjanduse põhjal on toodud välja erinevused nõuete kogumise meetoditest, millede seast on kombineeritud parim lahendus.

Välja on toodud funktsionaalsete ja mittefunktsionaalsete nõuete omadused ja kirjeldatud nõuete prioriseerimiseks valitud meetodit.

### 2.1 Töös kasutatavad diagrammid ja mudelid

Äriprotsesside esitamiseks kasutati BPMN (*Business Process Modelling Notation*) diagrammi, mis annab ettevõttele võimaluse graafiliselt mõista oma sisemisi äriprotseduure ja annab võimaluse neid protseduure standardsel viisil edastada. Lisaks hõlbustab graafiline tähistamine äritehingute mõistmist. [3]

Protsesside vajalike tegevuste järjekorra ja seotud rakenduste graafiliseks esitamiseks on kasutatud järgnevusdiagrammi (*Sequence Diagram*). Järgnevusdiagramm näitab süsteemi erinevaid osi korda saatmise järjekorras. Diagramm on üles ehitatud nii, et see tähistab ajaskaalat, mis saab alguse ülaosast ja langeb järk-järgult, et tähistada interaktsioonide jada. Igal objektil on veerg ja nende vahel vahetatud sõnumid on tähistatud nooltega. [4] [5]

Protsesside kirjeldamiseks kasutati kasutusmalle (*use case*), kus pandi kirja funktsionaalsused, mida klient süsteemilt ootab. [6]

Kasutusmallide ja tegutsejate omavahel sidumiseks kasutati kasutusmallide mudelit. Mudel kirjeldab, mida süsteem teeb aga ei piiritle kuidas teeb. Mudel esitab süsteemivälise kasutaja vaatenurka [3]

### 2.2 Nõuete kogumise meetodid

Nõuete kogumise erinevate võimaluste seast võrreldi töö käigus järgnevaid meetodeid: küsimustikud, intervjuud, koosolekud, olemasoleva dokumentatsiooni läbitöötamine, olemasoleva rakenduse testimine, vaatlus, minimaalse väärtusega toode. [6] ( 4)

## **Küsimustikud [7]**

Küsimustike kasutamine võimaldab huvigrupidelt nõudeid kaugelt koguda, ei ole vaja leida ühist aega (ja ruumi), täitja valib ise endale sobiva aja ja koha.

Küsimustike puhul on olulised täitmisele kuluv aeg ja kujundus. Liiga pikk aeg võib mõjutada küsimustiku täitmise põhjalikkust ja kujundus mõjutab inimeste vastuseid alateadlikult. Sõnade arv küsimuses ei tohiks olla rohkem kui 20 sõna. [8]

Plussid: Sobiv meetod, kui mahukat infot on vaja koguda mitmelt suuremalt huvigrupilt.

Miinused: kui küsimustikus on liiga palju küsimusi ja küsimus on liiga pikk.

## **Intervjuud [7]**

Intervjuu on süstemaatiline meetod inimeselt või huvigrupilt teabe saamiseks. Sel juhul tegutseb analüütik intervjuerijana. Intervjuu annab võimaluse teada saada huvigruppide ootused ja eesmärgid ning nõudeid täpsemalt uurida ja/või selgitada.

Plussid: saab lähemalt uurida inimeste ootusi ja eesmärgi

Miinused: suuremate gruppide intervjuerimine ei ole otstarbekas.

## **Koosolekud**

Töökoosolekud huvigrupiga, kus lahendused tekivad ühise arutelu käigus. Võib võrrelda isegi ajurünnakuga, kus osalejad esitavad ideid, mis loovad põhja järgmisele ideele. Sünergia inimeste vahel soodustab paremate, õigemate ideede kiiremat tekkimist.

Plussid: sünergia soodustab ideede kiiremat leidmist.

Miinused: ideede paljusus, millest õige väljavalimine ja selles ka kokkuleppele jõudmine võib osutada planeeritust oluliselt ajamahukamaks.

## **Täpsustavad küsimused**

Selle meetodi järgi tekib vajadus siis, kui on alustatud analüüsifaasi ja on selgunud ebatäpsused, mis vajavad selgitust. Tavaliselt ei ole võimalik kõiki nõudmisi kohe kirja panna, vahepeal võivad selguda uued ärinõuded ja funktsionaalsused muutuvad.

Plussid: võimaldab analüüsi täpsustada ning sellega ära hoida muudatusi hilisemates faasides, kus muudatused on oluliselt ressursimahukamad.

Miinused: võimalik analüüsi pikaksvenimine, mis ohustab projekti ajakava ja analüüsi ajakohasust.

### **Olemasoleva dokumentatsiooni läbitöötamine [7]**

Oluline meetod, kui on vaja koguda nõudeid töötava rakenduse kohta või puudub võimalus huvigrupidelt infot pärida. Dokumenteeritud materjali maht võib olla aga väga suur ja dokumendid laiali paisatud projekti halduse süsteemides.

Dokumendianalüüs on olemasoleva protsessi mõistmisel üks kõige kasulikumaid esilekutsumistehnikaid. Dokumendid, nagu kasutusjuhendid ja protsessidokumendid praeguse süsteemi kohta, võivad anda sisendeid uute süsteeminõuete jaoks.

Dokumendianalüüsil: hinnatakse, kas olemasolev süsteem ja äridokumendid on asjakohased; tuvastatakse asjakohased rakenduse üksikasjad; tuvastatud üksikasjade ülevaatamine ja kinnitamine asjatundjaga. Seal võib olla palju teavet, mida saab uuele süsteeminõuete dokumendile üle kanda.

Plussid: info saamine töötava rakenduse kohta, nõuded saab üle kanda.

Miinused: suure mahu ja erinevatesse projekti haldussüsteemidesse laialipaisatuse tõttu väga ajamahukas.

### **Olemasoleva rakenduse testimine**

Kui dokumentatsioon on ebapiisav või puudub üldse, siis kogutakse nõudeid rakenduse testimise teel. Testimine on üks ajamahukaim kogumise meetod, kuna tuleb kirja panna ja kirjeldada rakenduse kõik funktsionaalsused. Funktsionaalsuste töö kirjeldamisel on abiks dokumentatsioon, mis kirjeldab väliste süsteemide äri loogikat.

Plussid: info kogumine töötava rakenduse kohta.

Miinused: ajamahukas.

### **Vaatlus [7]**

Antud meetod on nõuete kogumiseks kasutajate või huvigruppide jälgimisel. Meetod võib anda teavet protsessi sisendite ja väljundite kohta. Aktiivse vaatluse korral jälgitakse kasutajaid ja huvigruppe ning passiivse vaatluse korral oma ala eksperte.

See esilekutsumistehnika aitab kasutajaid või sidusrühmi jälgides nõudeid koguda. See võib anda teavet väljuva protsessi, sisendite ja väljundite kohta.

Plussid: Kui kasutajad ei suuda nõudeid selgelt väljendada, siis aitab vaatlus nõuetest aru saada.

Miinused: Teostajal peab olema võimalikult väike mõju vaatluse all olevale kasutajale. [9]

### **Prototüüp [7]**

Prototüübid aitavad lisanõuete kogumist õigel ajal läbi viia ning huvigruppidel süsteemi funktsionaalsust visualiseerida. Visualiseerimine annab eelise tuvastada puudused ja probleemid.

Plussid: visualiseerimine, puuduste tuvastamine.

Miinused: mitte ainult puudusi ei tuvastata, vaid tekib ka kohatult palju uusi mõtteid, mille tagasilükkamine on ajamahukas.

## **2.3 Nõuete kogumise meetodi valik**

Meetodi valimisel võetakse arvesse selliseid tegureid nagu projekti olemus, organisatsiooniline struktuur ja huvigruppide tüüp. [7]

Ükski meetod ei kindlusta, et nõuete koguja mõistab, mis on oluline ja mis mitte. Huvipool võib esitada ebapiisava ja mittetäieliku info, analüütik ei mõista huvipoolt õigesti või huvipool ei mõista tagasisideks antud vormi (diagramme, tabeleid). [10]

Töös on kasutatud meetodite kombineeritud süsteemi: Koosolekud tellijatega (kelleks Telias on siseklient, äri- ja erakliendi valdkond) ning asjasse puutuvate töötajatega; täpsustavad küsimused tellijale; intervjuud asjasse puutuvate töötajatega; olemasoleva dokumentatsiooni läbitöötamine; olemasoleva rakenduse testimine.

Asjasse puutuvad töötajad Partnerrakenduse juures on jurist, raamatupidajad, arendajad, IT arhitektid.

Koosolekud nõuete selgitamiseks toimusid: koos erakliendi valdkonna tellija, IT arhitekti ja juristiga; koos ärikliendi valdkonna tellija, IT arhitekti ja juristiga; koos IT arhitekti ja raamatupidamisega; koos IT arhitekti, arendajate, rakendusadministraatori ja teiste süsteemide IT arhitektidega.

Intervjuud toimusid Partnerrakenduse IT arhitektiga.

## 2.4 Nõuded

Nõuded on kliendi soovid, mida süsteem peab tegema.

### 2.4.1 Nõuete jagunemine:

1. Funktsionaalsed nõuded;
2. Mittefunktsionaalsed nõuded.

Kõik funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded peavad olema mingis ulatuses testidega kaetud (nõudeid saab üldjuhul testida erineva põhjalikkusega) [11]

Funktsionaalsed nõuded:

Kirjeldavad süsteemi sisu; kirjeldavad süsteemi omadusi; selgitavad välja loodava rakenduse funktsionaalsuse, tegevused mida süsteem saab võimaldada; annavad konkreetsuse, millised on eesmärgid, mida kasutaja tahab saavutada; vastavad küsimusele: Mida peab tarkvara tegema? [11]

Mittefunktsionaalsed nõuded:

Täpsustavad süsteemi käitumist; kirjeldavad süsteemi kvalitatiivseid omadusi: mitu kasutajat peab saama süsteemis korraga olla, et rakendus kokku ei jookseks või kiirus ei kannataks, kui kiiresti peab saama erinevate lehtede vahel liikuda, millistes veebibrauserites peab saama rakendust kasutada, kuidas peab saama lehel erinevate *tabide* vahel liikuda kasutades *tab*, *enter*, *space* klahve; nende testitavust on raskem tagada; vastavad küsimusele: Kuidas tarkvara peab vajalikke funktsioone täitma?

ISO/IEC 25010 standardi järgi iseloomustavad süsteemi väärtust: [11]

1. Funktsionaalne sobivus: funktsionaalne täielikkus, funktsionaalne õigsus, funktsionaalne kohasus;
2. Soorituse tõhusus: ajaline käitumine, ressursikasutus, suutvus;
3. Töökindlus: küpsus, tõrketaluvus, taastuvus, töökindluse vastavus;
4. Ühilduvus: koosoluvõime, koostalitusvõime;
5. Kasutatavus: kohasuse äratuntavus, õpitavus, käsitsetavus, eksituskindlus, kasutajaliidese esteetika, hõlpsus;
6. Turvalisus: konfidentsiaalsus, terviklus, käideldavus, salgamatus, jälitatavus, autentsus; [12]
7. Hooldatavus: modulaarsus, taaskasutatavus, analüüsitavus, modifitseeritavus, testitavus;
8. Porditavus: sobitatavus, installeeritavus, asendatavus.

Funktsionaalne sobivus väljendab rakenduse funktsionaalseid nõudeid, ülejäänud omadused annavad edasi mittefunktsionaalseid väärtusi.

Eelpool toodud nõuded kirjeldavad, et süsteemi kasutatakse, muudetakse ja kantakse üle teistele riist- ja tarkvaraplatvormidele. Kasutamisel peaks süsteem täitma vajalikke funktsioone ning olema töökindel, kasutatav, efektiivne ja turvaline; muutmisel on vaja head hooldatavust; teise keskkonda ülekandmisel on vaja ühilduvust ja porditavust. [11]

#### **2.4.2 Nõuete prioriseerimise tehnika**

Töös prioriseeriti funktsionaalsed nõuded MoSCoW meetodi abil. [13]

Et saavutada edu ja tähtaegadest kinni pidada on ülioluline mõista tehtavate tööde tähtsust. Moscow tehnika aitab prioriteetidest aru saada ja neid hallata. Meetodi omadusteks on selgelt defineeritud prioriteedid, selge ülevaade, otsusekindlus ja meetod tegeleb tõhusalt sarnase tähtsusega artiklitega.

MoSCoW meetodi prioriteetidid on tähistatud järgnevalt: M - Peab olema (*Must Have*), S - Peaks olema (*Should Have*), C - Võiks olla (*Could Have*), W - Ei pea seekord olema (*Won't Have this time*).

- Peab olema – minimaalselt kasutatav hulk nõudeid, mida süsteem tagab. Näiteks: ilma selleta ei saa, ilma selleta on ohtlik.
- Peaks olema – tähtis kuid mitte eluliselt vajalik, ilma milleta on lahendus elujõuline.
- Võiks olla – soovitud või soovitav, kuid vähem oluline, mille mõju süsteemile on välja jäämise korral vähene. Need nõuded moodustavad kogumi, mida saab ajalise ressursi lõppemisel sellest arendusfaasist välja jätta.
- Ei pea seekord olema – nende nõuete osas on kokku lepitud, et nad jäävad välja sellest arendusfaasist. „Ei pea seekord olema“ nõuded aitavad selgitada projekti ulatust, kui nad on kantud prioriteetsete nõuete loendisse.

#### **2.4.3 Nõuete süstematiseerimine**

Töös kasutati mittefunktsionaalsete nõuete süstematiseerimiseks ISO/IEC 25010 standardit. [11] Mittefunktsionaalsed nõuded grupeeriti seitsme kategooria järgi, milledeks on: Soorituse tõhusus, Töökindlus, Ühilduvus, Kasutatavus, Turvalisus, Hooldatavus ja Porditavus (vt. alampeatükk 2.3.1).

### 3 Olemasoleva Rakenduse analüüs

Peatükis on kirjeldatud ettevõtet ja analüüsitakse Partnerrakenduse funktsionaalsuste ning integratsioonide hetkeolukorda.

#### 3.1 Ettevõtte kirjeldus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on üks Eesti kolmest suurimast telekommunikatsiooni-ettevõttest. Telia eelkäiaks oli Eesti Telekom, kelle tütarettevõtted olid Elion ja EMT. [14] Telia on osa rahvusvahelisest Telia Company grupist, mille peakontor asub Rootsis. Lisaks Rootsi ja Eesti Teliatele kuuluvad veel gruppi Soome, Taani, Läti, Leedu ja Norra Telia kohalikud üksused. Ülevaatenäena on tabelis 1. toodud erinevate riikide brändid: [15]

Tabel 1. Telia Company brändid

Maa	Bränd
Rootsi	Telia, Halebop
Taani	Telia, Call me, Mit Tele
Eesti	Telia, Diil
Soome	Telia
Läti	Telia, Telia Cloudy, LMT, Okarte, Amigo
Leedu	Telia, Ezys,
Norra	Telia, MyCall, OneCall, Phonero, GET/TDC

Telia pakub teenuseid kahele erinevale klienditüübile, kelleks on eraklient ja äriklient. Peamised pakutavad tooted ja teenused erakliendile on: mobiili-, TV-, interneti-, e-poe- ja lisateenused. Lisateenuse seadmete ostu valdkonda kuulub teiste seas järelmaksu teenus.

Peamised pakutavad tooted ja teenused ärikliendile on: mobiili-, kontori-, IT-, e-poe- ja seadmetega seotud teenused. Seadmetega seotud teenuste alla kuulub teiste seas ka liisingu abil seadmete soetamine. [16]

Lisaks positsioonile telekommunikatsiooniturul on Telia oluline tööandja infotehnoloogia sektoris töötavatele spetsialistidele. Et teenindada siseteenuste ja -toodete arenduste mahtu, töötab Telia tuhande kuuesajast inimesest [17] kolmandik infrastruktuuris. Lisaks kaasatakse lepingulisi arenduspartnereid.

Kuna arendus toimub Telias ja teenused on Telia omatoode, siis töö tellijaks on siseklient. Arendatavad süsteemid on mõeldud teenustena tavatarbijale või majasisesed, milleks on süsteemid/teenused, mis aitavad kogu sisemist süsteemide struktuuri töös hoida. Pärandina on kaasas Elioni ja EMT süsteemid.

## **3.2 Ülevaade hetkeseisust**

### **3.2.1 Info**

Rakendus pakub partnerettevõtte (edaspidi ka Partner) erakliendile Telia Järelmaksuteenust toodete soetamisel Partneri e-poest ja esindus(t)est.

Partnerrakendus on pärand Elionilt aastast 2013. Elioni ja EMT ühinemisega saadi kaasa erinevad süsteemid, mis pidid koos tööle hakkama.

### **3.2.2 Ülesanne**

1. Olemasoleva Partnerrakenduse dokumenteerimata funktsionaalsuse väljaselgitamine, kirjeldamine ning hindamine.
2. Dokumenteeritud funktsionaalsuse vajalikkuse hindamine uue süsteemi jaoks.
3. Teenuste kihi ja integratsioonide lihtsustamine.
4. Partnerrakendusega seotud infosüsteemide ning andmebaaside andmekonfliktide likvideerimine.

### **3.2.3 Teostatud sammud**

Töö teostamiseks olid vajalikud arenduskeskkonnas ligipääsu andvad õigused. Kasutajaliidese (UI) funktsionaalsuste testimisel kontrolliti andmete salvestamist ja muutmist selle funktsiooniga seotud andmebaasis. Testitud sammud märgiti üles ITWikis.

Meetoditena kasutati olemasoleva dokumentatsiooni uurimist, olemasoleva rakenduse testimist ja seotud andmebaaside kontrollimist.

Ärijuhiste järgi koostati lahenduskäik, sammud ning juhised; olemasolev rakendus UI arenduskeskkonnas märgiti samm-sammult üles; kasutajaliidese funktsionaalsuste testimisel kontrolliti andmete salvestamist / muutmist / kustutamist.

Väljavõtte olemasoleva rakenduse ülesmärkimisest on toodud Lisa-s 2.

### **3.2.4 Esinenud probleemid**

1. Puudus täpne dokumentatsioon
2. Rollipiirangud

Näide leitud probleemidest: süsteemide liidestamiste hierarhia. Iga esindus on kinnistatud ühe või enama teenindaja külge. Eesmärk on piirata teenindajale kuvatavat infot tema rolli ja/või seotusega esinduste järgi. Struktuuri teenindaja -> esindused asemele tuleb esindus -> teenindajad.

Rollide (ja gruppide) haldamise infosüsteemi puudujäägid, mis ei lase soovitud tulemust seadistustega saavutada.

Kirjeldatud probleemi algpõhjus tuleb Active Directoryst (Telia SSO), kus esinduse grupid ei ole hetkel hallatavad. Partneri Teenindajad on seotud ettevõttega, mitte esindustega. Soovitud lahendus oli, et inimesed on seotud esindusega ja esindused ettevõttega.

Lõpliku lahendusena otsustas Telia SSO arendustiim, et kõik partnerid registreeritakse Workdays ning sealt hakkab info automaatselt Active Directory'sse liikuma. Läbi muudatuse tagatakse andmete tsentraliseerimine, automatiseerimine ja lihtsustamine ning ühtlustamine Telia Company protsessidega. Siinses kontekstis on partnerid nii Telia finantstooteid pakkuvad kui arendusteenust osutavad ettevõtted.

### **3.2.5 Olemasoleva rakenduse põhifunktsionaalsused ja nendega seotud süsteemid, andmebaasid ning rollid**

Rakenduses on osad funktsionaalsused piiratud kasutusega ja seega on oluline teada, missuguse rolliga kaasnevad lisaõigused (vt. tabel 2). Iga järgmise kasutaja roll on eelmise kasutaja ülene.

Tabel 2. Partnerrakenduse kasutajate rollid

Tase	Kasutaja		Rolli kood	
I	Partnerettevõtte teenindaja	Iga järgmise kasutaja roll on eelmise kasutaja ülene.	R_PA_BASE	
II	Partnerettevõtte esinduse juhataja		R_PA_MGR_OU	
III	Partnerettevõtte juhataja		Annab/muudab õiguseid Volituste alamlehel	R_PA_MGR2_COMPANY
IV	Partnergrupi juhataja			R_PA_MGR3_GROUP

Süsteemid ja andmebaaside kirjeldused, millega Partnerrakendus on seotud vt. Lisa 3.

Kui funktsionaalsus on ligipääsetav vaid kõrgema õigusega kasutajale, siis on allpool toodud funktsionaalsustele tehtud lisamärke.

Partnerrakenduse põhifunktsionaalsustega liidestuvad infosüsteemid:

1. järelmaksu taotluse esitamine ja järelmaksu vormistamine – [Elis]
2. uue kliendi registreerimine – [CRM-API]
3. arveaadressi muutmine/lisamine – [CRM-API]
4. lepingute otsing – [Argos]
5. kontaktid ja juhendid – [files.elion.ee]
6. Partneri taotluse esitamine limiidi, paremate finantstingimuste saamiseks – [Credit-API]
7. järelmaksu lepingu digiallkirjastamine Partneri esinduse või Partneri e-poe vaates – [Doc-arch-API] [RIA DigiDoc]
8. Partneri volituste (kasutajaõiguste) haldamine (alates III taseme õigus) – [Partnerrakendus]
9. koondloetelu otsing, koostamine ja trükkimine (alates II taseme õigus) – [Elis]
10. juristide jaoks järelmaksu lepingu logide salvestamine (alates III taseme õigus) – [elis\_log.application\_log, elis\_log.application\_logevent]

### 3.2.6 jQuery vs React

jQuery on lihtne valik lihtsa veebi loomiseks, kasutades animatsioone ja efekte. Ta on seni populaarseim JavaScripti teek.

React aitab täita keerukamaid funktsioone ja toob peamiselt esile kasutajaliidese arendamise. Tööaspektide ja arenguvõimaluste osas on React parem ja suunatud tulevikku. React on rohkem komponendi põhine. [18]

Oluline on pöörata tähelepanu sellele, et millised veebibrauserid ja nende brauserite versioonid toetavad React'i. Kui kasutaja veebibrauser on vanem kui React'ile sobiv või on React'ile mitted sobiv siis rakendus peab kuvama kasutajale teate soovitusel uuendada brauseri versiooni kaasapandud lingi abil või kasutada teist veebibrauserit.

### 3.2.7 Hetkeseis ja edasised sammud

Uuriti, kui suur on ajakulu, mis läheb 1) vanale rakendusele uute funktsioonide lisamiseks, kasutajavaate uuendamiseks ja parandamiseks ning 2) uue rakenduse loomisele. Arendajatelt saadud ajaline periood annab lühema aja vana rakenduse täiustamiseks kuid kaugemas perspektiivis ei ole vanaga jätkamise otsus mõistlik, kuna järgmiste nõuete lisamisega rakendusele algab protsess justkui algusest peale.

Otsus:

1. Algatada õiguste süsteemi muudatused, mille käigus:
  - a. Partnerite kontod viiakse Telia SSO-st (*Active Directory*) üle *WorkDay*-keskkonda
  - b. muutub õiguste struktuur ning lisandub täpsem rolli- ja grupipõhine haldus: struktuuri teenindaja -> esindused asemele tuleb esindus -> teenindajad.
2. Luuakse uus Partnerrakenduse kasutajaliides;
3. Kasutajaliidese (UI) arendamiseks on otsustatud kasutusele võtta React;
4. Uue funktsioonina lisatakse rakendusele krediittoode Kapitalirent.

## 4 Uue toote Kapitalirent analüüs

Kui seni pakkus Partnerrakendus võimalust eraklientidel soetada Partnerite juurest seadmeid Telia järelmaksuga, siis loodavale rakendusele lisandub liisingtoode Kapitalirent. Kapitalirent on võimalus äriklientidele kasutada Partnerite tooteid Telia krediidiga. Kliendid saavad toote omanikuks siis kui on tasutud kogu lepingus ettenähtud summa.

Selles peatükis on ülevaade Kapitalirendi äri- ja süsteemianalüüsist. Ärianalüüsi jaoks pandi kirja ärinõuded, prioriseeriti funktsionaalsed nõuded ja süstematiseeriti mittefunktsionaalsed nõuded. Süsteemianalüüsis on lahendused kasutusmallidena, järgnevusdiagrammina ja näited alternatiivvoogude lahendamiseks.

### 4.1 Ärinõuded

Partnerrakenduse finantstoodete ärinõuded on kindlalt eristatud, mõnede eranditega. Kapitalirendi ärinõuded on toodud tabelis 3.

Tabel 3. Ärinõuded

ID	Ärinõue
B01	Kindel ärinõue - vastavalt sisemisele reitingule tulev kohustuslik sissemaks peab olema tasutud enne kauba kättesaamist
B02	Klient on Telia äriklient
B03	Kliendil on täidetud kehtiv <a href="#">Ärikliendi andmete ankeet (KYC)</a>
B04	Kliendil peab olema Telia poolt määratud vaba limiit, selle puudumisel teha limiiditaotlus iseteeninduses
B05	Kliendil ei tohi olla võlga
B06	Kliendi reiting peab olema positiivne (2-3)
B07	Vajalik käendus klientidele, kellel on reitingu järgi kohustuslik tagada eraisiku käendusega leping
B08	Kasutajaliidest arendatakse JavaScripti teegil React
B09	Kolm kasutajavaadet: <i>desktop</i> vaated esindusele ja kliendile ning mobiilivaade

B10	Arenduse esimeses faasis luuakse rakenduse <i>offline</i> (esinduse vaate) <i>desktop</i> variant
B11	Arenduse kolmandas faasis luuakse rakenduse mobiilivariant
B12	Kliendi identifitseerimine siduda Telia ID-ga. Rakenduses on klient identifitseeritud Elioni ID-ga, mille seadistamine vajab muudatusi ELIS-es

## 4.2 Funktsionaalsed nõuded Partnerrakenduse Kapitalirendile

Nõuete leidmiseks kasutati meetodite kombineeritud süsteemi: koosolekud, täpsustavad küsimused, intervjuud, olemasoleva dokumentatsiooni läbitöötamine ja olemasoleva rakenduse testimine.

Leitud nõuded prioriseeriti MoSCoW meetodi abil (vt. tabel 4), mis määrab igale nõudele taseme: peab olema, peaks olema, võiks olla ja ei pea olema seekord.

„Peab olema“ ja „Peaks olema“ taseme nõuded on kajastatud kasutusmallide protsessides.

„Võiks olla“ tasemega nõuded on määratud kindla protsessi juurde ja võetakse arenduse esimesel etapil töösse.

„Ei pea olema seekord“ tasemega nõuded on määratud kindla protsessi juurde kuid jäävad ootama arenduse järgmist faasi. [13]

Funktsionaalsed nõuded on kaetud järgmiste protsessidega (UC - kasutusmall):

UC1 Autentimine ja profiili valik; UC2 Kliendi tuvastamine; UC3 Lepinguinfo sisestamine; UC4 Lisatingimuste kontroll; UC5 Lepingutega seotud tehingud.

Tabel 4. MoSCoW meetodi järgi prioriseeritud funktsionaalsed nõuded

Jrk. nr	ID	Funktsionaalne nõue	Peab olema	Peaks olema	Võiks olla	Ei pea see-kord
1.	UC1	Teenindaja peab saama sisse logida Partnerrakendusse	X			
2.	UC1	Teenindaja peab saama valida esindust	X			
3.	UC1	Teenindaja peab saama lepingut tühistada		X		
4.	UC2	Teenindaja peab saama tuvastada klienti	X			
5.	UC2	Teenindaja peab saama sisestada kliendi registrikoodi	X			
6.	UC2	Teenindaja peab saama registreerida uue klienti				X
7.	UC2	Teenindaja peab saama üles laadida dokumendi koopiat			X	
8.	UC2	Teenindaja peab saama valida kliendi esindatavat	X			
9.	UC3	Teenindaja peab saama vormistada Kapitalirendi lepingut	X			
10.	UC3	Teenindaja peab saama sisestada Kapitalirendi lepingu numbrit (milleks on varem Teenindaja poolt koostatud müügiarve number)	X			
11.	UC3	Teenindaja peab saama muuta ja lisada kontaktaadresse	X			
12.	UC3	Teenindaja peab saama sisestada, lisada ja eemaldada kaupu	X			
13.	UC3	Teenindaja peab saama valida liisingarve saatmise kanali(d): kliendi e-posti aadress, postiaadress	X			

14.	UC4	Teenindaja peab saama kontrollida ettemakse laekumist	X			
15.	UC4	Teenindaja peab saama vormistada kolme osapoolt hõlmava tehingu	X			
16.	UC5	Teenindaja peab saama lepinguid otsida		X		
17.	UC5	Teenindaja peab saama saata koondloetelu		X		
18.	UC5	Teenindaja peab saama vaadata juriidilist logi				X
19.	UC1	Klient peab saama sisse logida Partnerrakendusse				X
20.	UC4	Klient peab saama sms sõnumiga telefonile teavituse lepingus näidatud telefoninumbrile ettemaksuarve kohta, mis tuleb kohe tasuda		X		
21.	UC4	Klient peab saama sms sõnumiga telefonile teavituse lepingus näidatud telefoninumbrile lepingu kohta, mis tuleb kinnitada		X		
22.	UC4	Klient peab saama teavituse Telia iseteenindusse ettemaksuarve kohta, mis tuleb kohe tasuda	X			
23.	UC4	Klient peab saama teavituse Telia iseteenindusse lepingu kohta, mis tuleb kinnitada	X			
24.	UC1	Süsteem peab saama kuvada ainult õigustega esinduste profiile Teenindajale peale sisselogimist	X			
25.	UC2	Süsteem peab saama kuvada teavitusi kui kliendil on täitmata lepingu eeltingimused	X			
26.	UC4	Süsteem peab saama kuvada teavitusi lisatingimuste (ettemaks, käendus) täitmise vajalikkusest	X			
27.	UC5	Süsteemis peab saama õigusi anda ja/või muuta	X			

### 4.3 Mittefunktsionaalsed nõuded Partnerrakendusele

Mittefunktsionaalsed nõuded on Partnerrakenduse-ülesed, kui ei ole nimetatud teisiti ning on sobivad esinduse ja kliendi vaates.

Mittefunktsionaalsed nõuded on süstematiseeritud ISO/IEC 25010 standardi järgi (vt. alapeatükk 2.3.1 Nõuete jagunemine) ja esitatud tabelis 5. [19]

Tabel 5. Mittefunktsionaalsed nõuded

Jrk. nr	Nõude ID	Kategooria	Nõude sõnastus
1.	1.1	Soorituse tõhusus	Klaviatuuri abil peab saama maksimaalselt (samal lehel) liikuda, kasutades <i>tab</i> , <i>enter</i> , <i>space</i> klahve
2.	1.2	Soorituse tõhusus	Arvutihiire abil peab saama läbida kogu protsessi lepingu vormistamisel
3.	1.3	Soorituse tõhusus	Rakenduses peab saama vormistada samaaegselt 500 lepingut. Keskmine lepingute arv järelmaksu puhul on senini 5-10 tk päevas. Päevas sõlmitud lepingute arv sõltub Partnerite poodides toimuvatest kampaaniatest
4.	1.4	Soorituse tõhusus	Rakenduses peab saama liikuda ühelt vaatele teisele kuni 1 sek
5.	1.5	Soorituse tõhusus	Päringud peavad saama vastuse kuni 3 sek-ga
6.	2.1	Töökindlus	Programmi peab olema võimalik kasutada ööpäevaringselt. Esinduse vaates tööaegadel ja kliendivaates kogu päeva jooksul. taastatavus (vea ilmnemisel on võimalik taastada eelmise päeva seis)
7.	3.1	Ühilduvus	Rakendus peab olema ühildatav erinevate liidestega, milledest ta pärib ja võtab vastu informatsiooni
8.	4.1	Kasutatavus	Rakendus vajab töötamiseks võrguühendust
9.	4.2	Kasutatavus	Rakendusel peab olema arusaadav ja lihtsalt jälgitav kasutajaliides
10.	4.3	Kasutatavus	Süsteem peab kuvama piisavalt ja asjakohaseid veateateid. Kui andmete sisestus on vigane või poolik, antakse sellest märku: Rakendus suunatakse vigaselt täidetud välja juurde ja/või kuvatakse konkreetne teade

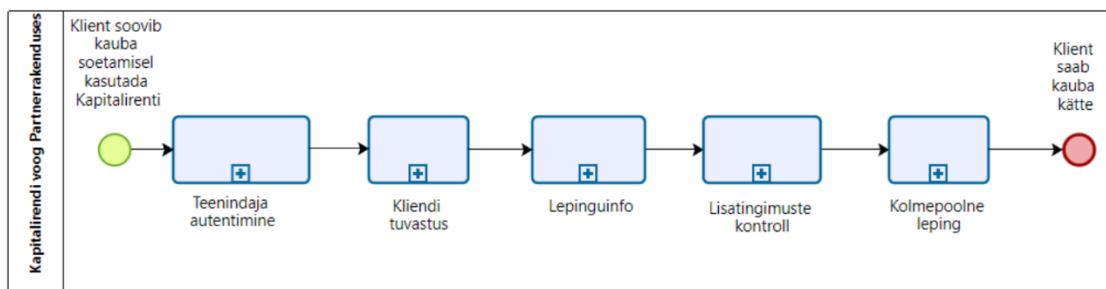
11.	4.4	Kasutatavus	Lihtne ja intuitiivne kasutajaliides, mis ei vaja kasutusjuhendis näpuga järjepidamist
12.	4.5	Kasutatavus	Programmi kasutusjuhend peab olema detailne ja ajakohane
13.	5.1	Turvalisus	Piiratud õigustega kasutaja näeb tema õigustele lubatud vaate ulatust
14.	6.1	Hooldatavus	Tarkvaraversiooni uuendamisel on kasutajaid eelnevalt teavitatud, uuendamine toimub 2:00-4:00 ja katkestuse lubatud pikkus on kuni 2 tundi
15.	7.1	Porditavus	Kasutamine erinevates kaasaegsetes veebibrauserites, mis toetavad React'i (vt. 3.2.6)

#### **4.4 Kapitalirendi äriprotsessi voog liisingulepingu sõlmimisel**

Eeltingimused, et partnerettevõtte Teenindaja saab sõlmida uue Kapitalirendi lepingu, on järgmised:

1. Klient on Telia finantstoodet pakuva partnerettevõtte esinduses;
2. Klient on välja valinud seadme(d), mida soovib soetada:
  - a. Seadmed on lepingu sõlmimise ajal kohapeal esinduses olemas;
3. Klient soovib seadme(te) soetamiseks kasutada Telia finantstoote Kapitalirent krediiti;
4. Esinduse Teenindaja koostab Teliale Müügiarve, mis saadetakse Teliasse läbi e-arve keskuse.

Äriprotsessi üldist voogu kirjeldab Joonis 1.



Joonis 1. Kapitalirendi üldine voog Partnerrakenduse esinduse vaates

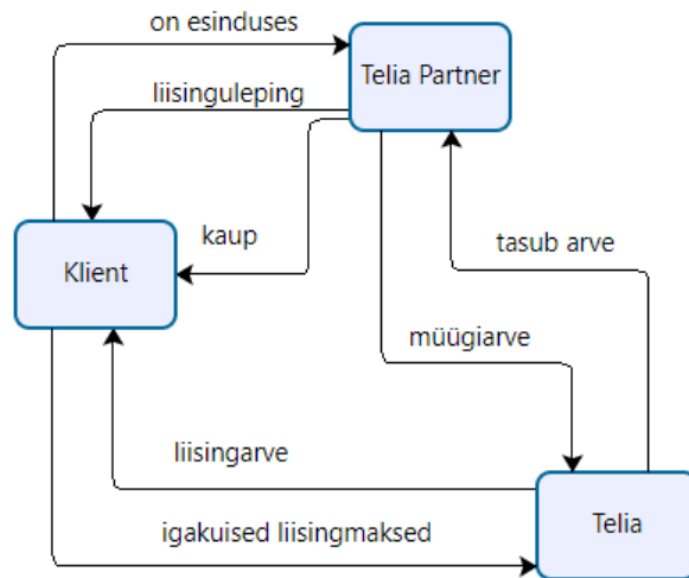
Kapitalirendi lepingu vormistamisel Teenindaja:

1. Logib sisse Partnerrakendusse;
2. tuvastab kliendi;
3. sisestab info uuele Kapitalirendi lepingule;
4. kontrollib lisatingimuste täitmist;
5. vormistab kolme osapoolt (klienti, Teliat ja Partnerit) hõlmava tehingu;

Kapitalirendi voo lõpetab seadme(te) üleandmine kliendile.

#### 4.5 Kolme osapoolt hõlmav tehing

Kui klient allkirjastab lepingu, võib öelda, et osapooled, kes on seotud Kapitalirendi lepinguga, on seotud niikaua kui kestavad igakuised liisingumaksud. Omapoolne seotus on toodud välja joonisel 2.



Joonis 2. Kolmepoolne tehing

Lepingu osapooled on:

- klient;
- kauba omanik (Telia);
- kauba müüja (Partner).

Klient asub Telia partnerettevõtte esinduses, sõlmib kauba müüjaga Kapitalirendi liisingulepingu tema poolt soovitud seadme(te) kohta, tasub edaspidi Teliale liisingarve alusel igakuiselt liisingumakseid ja saab kauba Telia Partnerilt kohe kätte.

Kauba omanik (Telia) saadab kliendile Kapitalirendi liisingarve, klient tasub Teliale igakuiselt liisingumakseid, partnerettevõtte esitab Teliale kaubamüügi arve ja Telia tasub arve.

Kauba müüja (partnerettevõtte) sõlmib kliendiga liisingulepingu, annab kliendile kauba(d), esitab Teliale kaubamüügi arve ja Telia tasub arve. Kogu vastutus, mis on seotud seadme tehnilise poolega ja garantiitingimuste täitmisega, lasub kauba müüjal.

Partnerrakenduse Kapitalirendi voog lõpeb tehinguga, mil klient saab oma kauba(d) kätte.

## 4.6 Kapitalirendi kasutusmallid

Kasutusmall on stsenaarium, mille korral süsteem võtab vastu välise päringu ja vastab sellele. Väline päring on näiteks kasutaja sisend. Stsenaarium on sammude loend tegevustest või sündmustest, mis fikseerivad kasutaja ja süsteemi vastastikuse mõju eesmärgi saavutamiseks.

### Tegutsejad:

1. Partneri esindaja (vaate nägemise ulatus Rakenduses sõltub konkreetse esindaja rollist)
2. Klient

Igale partnerettevõtte esindajale, kes kasutab Partnerrakendust, peab olema antud tema õigustele vastav roll (vt. tabel 2. Partnerrakenduse kasutajate rollid). Partneri esindajat nimetatakse edaspidi ka Teenindajaks.

Kasutusmallides märgiti ära süsteemid ja andmebaasid (vt Lisa 2), millega Kapitalirendi voosammud on liidestatud.

Põhjalikumalt on esitatud kasutusmallid UC1-UC4, lühidalt on toodud UC5.

### **UC 1 Autentimine ja profiili valik**

1. Tegutsejad: Partneri esindaja.

2. Eeltingimused:

2.1 Kasutaja peab olema Partnerrakenduse avalehel.

2.2 Kasutajale on Partnerrakenduses antud vähemalt R\_PA\_BASE (I) roll, mille saab anda vähemalt R\_PA\_MGR\_OU (II) rollis olev isik.

3. Järelingimused:

3.1 Kasutaja on suunatud uue taotluse vaatele.

4. Algatav sündmus:

4.1 Kasutaja valib menüüribalt „Logi sisse“.

## 5. Protsessi põhiwoog:

- 5.1 Süsteem pakub Rakendusse sisenemist Isikukoodi, ID Kaardi, Mobiil ID, Smart ID või Pangad lingiga. [Telia SSO ]
- 5.2 Kasutaja valib sisselogimise viisi;
- 5.3 Kasutaja sisestab vajalikud andmed;
- 5.4 Kasutaja vajutab *enter* klahvi või klikib nupule „Sisenen“;
- 5.5 Süsteem suunab kasutaja „Vali profiil“ vaatele, vastavalt sisendile tema õigustega seotud ettevõtte esindus(t)e valikusse. Kasutajale võib olla õigus antud ühes või mitmes esinduses; [Partnerrakendus][Telia SSO (Active Directory)][Workday]
- 5.6 Vali profiil vaates kasutaja valib esinduse, kus ta parajasti müügitehingut koostab;
- 5.7 Kasutaja vajutab nupule „Jätka“;

### Alternatiivwoog 1: Tühistamine

- 5.8 Süsteem suunab kasutaja uue taotluse vaatele.

## 6. Alternatiivvood:

### Alternatiivwoog 1: Tühistamine

- A1.1 Kui kasutaja soovib vahetada profiili vajutab ta nupule „Tühista“;
- A1.2 Süsteem suunab kasutaja profiili valimise vaatele ja protsess jätkub sammust 5.6.

## **UC 2 Kliendi tuvastamine**

1. Tegutsejad: Partneri esindaja (edaspidi Teenindaja) ja klient
2. Eeltingimused:
  - 2.1 Teenindaja peab olema Partnerrakendusse sisse logitud
3. Järeltingimused:

3.1 Klient on tuvastatud ja Teenindaja alustab uue Kapitalirendi lepingu sõlmimist

#### 4. Algatav sündmus:

4.1 Klient esitab Teenindajale oma isikutunnistuse ja edastab ettevõtte registrikoodi.

4.1.1 Teenindaja sisestab ettevõtte registrikoodi;

4.1.2 Süsteem kontrollib kliendistaatust Telias.

#### 5. Protsessi põhivoog:

5.1 Süsteem kontrollib kliendi staatust ja kuvab registrikoodile vastava ettevõtte esindatavad, volitust omavad isikud ja käendused [*CRM-api*].

Alternatiivvoog 1: klient ei ole Telia äriklient

Alternatiivvoog 2: süsteemis puudub info esindatuse või volituse kohta

5.2 Teenindaja valib kliendi poolt soovitud esindatava või volitatud isiku;

Alternatiivvoog 3: ärinõuded on täitmata

5.3 Teenindaja alustab kapitalirendi lepingu sõlmimist .

#### 6. Alternatiivvood:

Alternatiivvoog 1: klient ei ole Telia äriklient

A1.1 Liisingut saab pakkuda ainult Telia kliendile. Kui lepingu vormistamisel selgub, et tegemist ei ole Telia kliendiga, siis Teenindaja teavitab sellest klienti.

A1.1.1 Klient peab ennast Telia iseteeninduses vormistama kliendiks;

A1.1.2 Klient peab täitma [ärikliendi andmete \(KYC\) ankeedi](#) ja tegema iseteeninduses limiiditaotluse.

A1.2 Seejärel jätkub protsess sammust 4.1.a ja Teenindaja sisestab uuesti ettevõtte registrikoodi;

A1.3 Kui klient ei soovi ennast vormistada Telia kliendiks, sellisel juhul lepingu sõlmimine katkestatakse.

Alternatiivvoog 2: süsteemis puudub info esindatuse või volituse kohta

A2.1 Ärikliendi poolt antakse isikule volitus ning protsess jätkub sammust 4.1.a ja Teenindaja sisestab uuesti ettevõtte registrikoodi;

A2.2 Äriklient ei anna isikule volitust ja lepingu sõlmimine katkestatakse;

Alternatiivvoog 3: ärinõuded on täitmata (ei ole kehtivat KYC ankeet, ei ole vaba limiiti, on võlg)

A3.1 Süsteem teavitab, et kliendil:

A3.1.1 ei ole kehtivat KYC ankeeti [*Financing Frontend*]

A3.1.2 ei ole/ei ole piisavalt vaba limiiti; [*Credit-api*]

A3.2 Protsess jätkub analoogselt sammule A1.1.2

A3.3 Süsteem teavitab, et kliendil:

A3.3.1 on võlg [*Debt-api*]

A3.4 Klient tasub võla ja protsess jätkub sammust 5.3

A3.5 Kui ärinõudeid ei täideta, siis lepingu vormistamine katkestatakse.

Alternatiivvoog 4: Katkestamine

A1.1 Kasutaja vajutab nupule „Katkesta“;

A1.2 Süsteem katkestab lepingu.

### **UC 3 Lepinguinfo sisestamine**

Lepingul kuvatava info andmekoosseis on järgmine:

- Olemasolev finantsinfo;
- Lepingu number;
- Kontaktinfo;
- Kaubaread;
- Kauba maksumus;
- Maksetingimused.

#### 1. Tegutsejad: Teenindaja

#### 2. Eeltingimused:

2.1 Klient peab olema tuvastatud, kellele soovitakse liisingulepingut sõlmida

#### 3. Järeltingimused:

3.1 Leping on Teenindaja poolt kinnitatud

#### 4. Algatav sündmus:

4.1 Teenindaja sisestab Kapitalirendi liisingulepingule numbri, milleks saab müügiarve number. Enne Partnerrakendusse sisenemist koostab Teenindaja kliendi soovide põhjal müügiarve, mille esitab läbi e-arve keskuse Teliale. Müügiarve sidumiseks lepinguga kasutatakse müügiarve numbrit liisingulepingu numbrina.

#### 5. Protsessi põhivoog:

5.1 Süsteem kuvab Kapitalirendi lepingu päises:

- Ettevõtte nimi [*CRM-api*]
- Ettevõtte registrikood [*CRM-api*]
- Limiidid: [*Credit-api*]
  - Vaba limiit
  - Kasutatud limiit
  - Kogulimiit
- Lisatingimused:

- a. Sissemakse kohustuslik [*FinCalc-API*]
- b. Käendus (süsteem kuvab ühe valikutest: vajalik käendus olemas; vajalik käendus puudu; kui käendust ei ole vaja jääb kuvatav lahter tühjaks) [*CRM-api*]
- c. Lisatingimusi ei ole
- e. Intressimäär [*FinCalc-API*]
- f. Lepingutasu [*FinCalc-API*]

5.2 Süsteem kuvab kliendi postiaadressi ja e-posti aadressiga seotud viitenumbrid.

Kui aadressid on muutunud, siis saab Teenindaja olemasolevat muuta. Kui kliendil puudub üldse viitenumber, siis Teenindaja saab selle lisada [*Argos*]

5.3 Teenindaja saab valida, muuta või lisada kliendi aadressi;

5.4 Teenindaja valib liisingarve saatmise kanali:

- a. kirja teel;
- b. e-postiga.

5.5 Teenindaja sisestab kaubaread: [*Partnerrakendus*]

- a. Kaubagrupp: [*Partnerrakendus*]
- b. Kauba kogus: tk
- c. Kauba maksumus: tk hind.

5.6 Teenindaja lisab / eemaldab vajadusel kaubarea [*Partnerrakendus*]

5.7 Süsteem kuvab: [*FinCalc-API*]

- a. Kauba kogumaksumuse
- b. Kauba kogumaksumuse lepingutasuga

5.8 Süsteem kuvab Tingimused ja leping osas *FinCalc-API*-i abil muudetava:

- a. sissemakse, mis ei saa olla väiksem süsteemi poolt määratud sissemaksest; [*FinCalc-API*]

5.9 Teenindaja suurendab kliendi soovil sissemakset (vajalik ja/või vabatahtlik) [*FinCalc-API*]

5.10 Süsteem kuvab Tingimused ja leping osas *FinCalc-API*-i abil muudetava:

- a. võimaliku makseperioodi, mida on võimalik valida 12-48 kuud (vaikimisi 36 kuud) [*FinCalc-API*];

5.11 Teenindaja muudab makseperioodi pikkust, kui klient seda soovib [*FinCalc-API*]

5.12 Süsteem kuvab: [*FinCalc-API*]

- a. Lepingutasu (km-ga);
- b. Finantseeritav summa;
- c. Sissemakse (lõplik);
- d. Periood;
- e. Kuutasu;
- f. Intressimäär;
- g. Krediidikulukuse määr.

5.13 Teenindaja kinnitab lepingu kui kogu lepingu info on fikseeritud. [*Partnerrakendus*]

## 6. Alternatiivvood:

Alternatiivvoog 1: Katkestamine

A1.1 Kasutaja vajutab nupule „Katkesta“;

A1.2 Süsteem katkestab lepingu.

## **UC 4 Lisatingimuste kontroll**

Lisatingimusteks kapitalirendil on:

1. Sissemakse :
  - a. Kohustuslik sissemakse, kui kliendi sisemine reiting seda nõuab;
  - b. Vajalik sissemakse, kui kliendil jääb limiidist puudu;
  - c. Vabatahtlik sissemakse, kui klient soovib vähendada igakuist liisingumakse koormust.

Sissemakse jääb vahemikku 0-99%, kuid ei ole kunagi väiksem, kui sisemise reitingu järgi määratud kohustuslik sissemakse.

2. Käendus: vajalik klientidel, kellel on reitingu järgi kohustus tagada liisinguleping eraisiku käendusega
3. Lisatingimusi ei ole.

1. Tegutsejad: Teenindaja ja klient

2. Eeltingimused:

1. Teenindaja on kinnitanud lepingu

3. Järeltingimused:

1. Leping on kehtivas olekus

4. Algatav sündmus:

Kui lepingule on sissemakse määratud, siis Teenindaja poolt lepingu kinnitamine loob süsteemis automaatselt ettemaksuarve:

1. Süsteem saadab ettemaksuarve kliendile iseteenindusse; [Elis]
2. ja lingi sms-iga kliendi telefoninumbrile. [Elis]

Alternatiivvoog 1: Vajalik käendus on puudu

Alternatiivvoog 2: Sissemakset ei ole määratud

5. Protsessi põhivoog:

5.1 Klient avab ettemaksuarve lingi ning tasub koheselt sissemakse. Enne sissemakse arve tasumist ei saa lepingut kehtivaks viia ning kaupa kliendile üle anda;

5.2 Süsteem kuvab Teenindajale info tasutud ettemaksuarve kohta [Elis];

5.3 Süsteem saadab lepingu allkirjastamiseks lingi sms-iga kliendi telefoninumbrile [Elis] ;

5.5 Klient allkirjastab lepingu digiallkirjaga [RIA DigiDoc] [20]

Alternatiivvoog 3: Allkirjastamine paberil

5.6 Süsteem muudab lepingu kehtivaks [Partnerrakendus];

5.7 Kapitalirendi leping on sõlmitud.

## 6. Alternatiivvood:

Alternatiivvoog 1: Vajalik käendus on puudu

A1.1 Süsteem kontrollib käenduse olemasolu, kui Teenindaja kinnitab lepingu. Kui vajalik käendus on puudu, süsteem saadab vastava teavituse [CRM-api]

A1.2 Erasiku poolt antakse kliendile käendus, mille Telia iseteeninduses sisestamise järel saab Teenindaja kontrollida käenduse olemasolu, uuendades lepingut

A1.3 Süsteem teavitab, et vajalik käendus on olemas. [CRM-api]

A1.4 Kui on vaja tasuda sissemakse, siis süsteem loob automaatselt ettemaksuarve ja protsess jätkub punktist 4 [Elis]

A1.5 Kui sissemakset ei ole määratud, jätkub protsess sammust 5.3

Alternatiivvoog 2: Sissemakset ei ole määratud

A2.1 Kui kliendil ei ole kohustuslikku, vajalikku ega vabatahtlikku sissemakset, siis protsess jätkub sammust 5.3.

Alternatiivvoog 3: Allkirjastamine paberil

A3.1 Kui digiallkirjastamine ei ole võimalik, siis Teenindaja prindib trükised;

A3.2 Klient allkirjastab lepingu paberil;

A3.5 Teenindaja muudab lepingu käsitsi kehtivaks;

A3.4 Süsteem saadab lepingu kliendile iseteenindusse;

A3.6 Leping on sõlmitud.

Alternatiivvoog 4: Katkestamine

A4.1 Kasutaja vajutab nupule „Katkesta“;

## A4.2 Süsteem katkestab lepingu

### **UC5 Lepingutega seotud tehingud**

Tegutsejad: Partneri esindaja

Põhifunktsioonid:

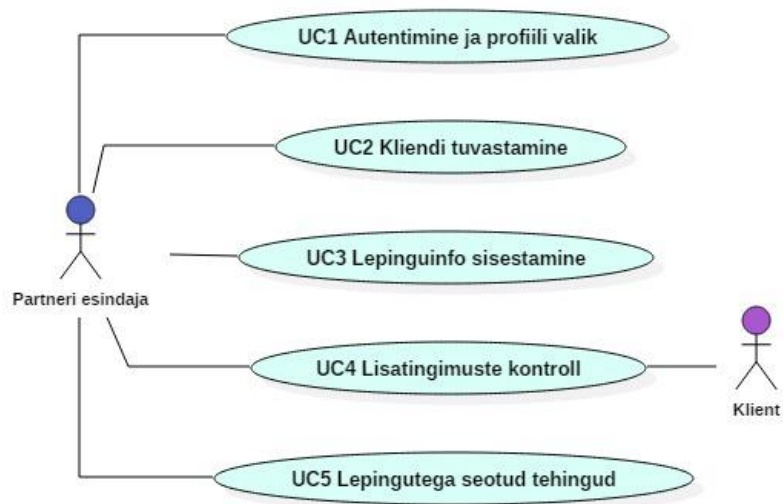
1. Teenindaja peab saama lepinguid otsida [Elis]
2. Teenindaja peab saama saata koondloetelu [Elis]
3. Teenindaja peab saama vaadata juriidilist logi [Partnerrakendus]

### **4.7 Kasutusmallide mudel**

Kasutusmallide mudel näitab mallide ja tegijate omavahelist sidet, tegija kaasatust erinevates kasutusmallides. Kapitalirendi kasutusmallide ja tegutsejate seotus on toodud joonisel 3 oleval mudelil.

Tegutsejateks Rakenduse kasutamisel on:

- Partneri esindaja – kaasatud autentimise ja profiili valimisega, kliendi tuvastamisega, lepinguinfo sisestamisega, lepingu lisatingimuste kontrolliga ning olemasolevate lepingutega seotud tehingutega;
- Klient – kaasatud lisatingimuste kontrolli protsessi.



Joonis 3. Kasutusmallide mudel

#### 4.8 Kapitalirendi positiivse voo järgnevusdiagramm

Selguse huvides ei ole diagrammil (vt. joonis 4) esitatud alternatiivseid stsenaariume, Kasutusmallides on olulisemad alternatiivvood lahti kirjutatud. Näidetena on mõned neist allpool välja toodud.



Joonis 4. Kapitalirendi positiivse voo järgnevusdiagramm

Alternatiivvogue näited:

Näide 1: (vt. joonis 5)

UC2 Alternatiivvoog 1: Klient ei ole Telia äriklient, ([CRM-apis] ei ole klienti)

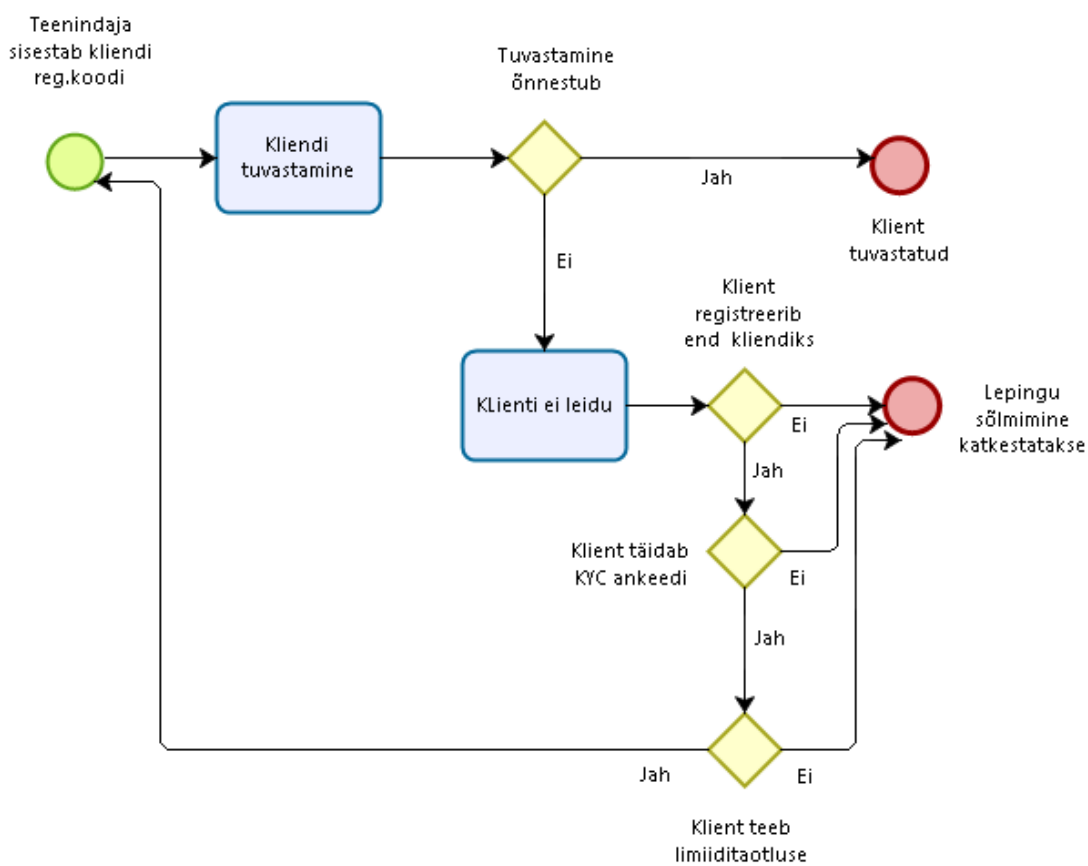
A1.1 Liisingut saab pakkuda ainult Telia kliendile. Kui lepingu vormistamisel selgub, et tegemist ei ole Telia kliendiga, siis Teenindaja teavitab sellest klienti;

A1.1.1 Klient peab ennast Telia iseteeninduses vormistama kliendiks;

A1.1.2 Klient peab täitma ärikliendi andmete (KYC) ankeedi ja tegema iseteeninduses limiiditaotluse.

A1.2 Kui klient on registreerinud end Telia kliendiks, tal on kehtiv KYC ankeet ja vaba limiiti, siis Teenindaja jätkab protsessi ja sisestab uuesti ettevõtte registrikoodi;

A1.3 Kui klient ei soovi ennast vormistada Telia kliendiks, sellisel juhul lepingu sõlmimine katkestatakse.



Joonis 5. Kliendi tuvastamine

Näide 2: (vt. joonis 6)

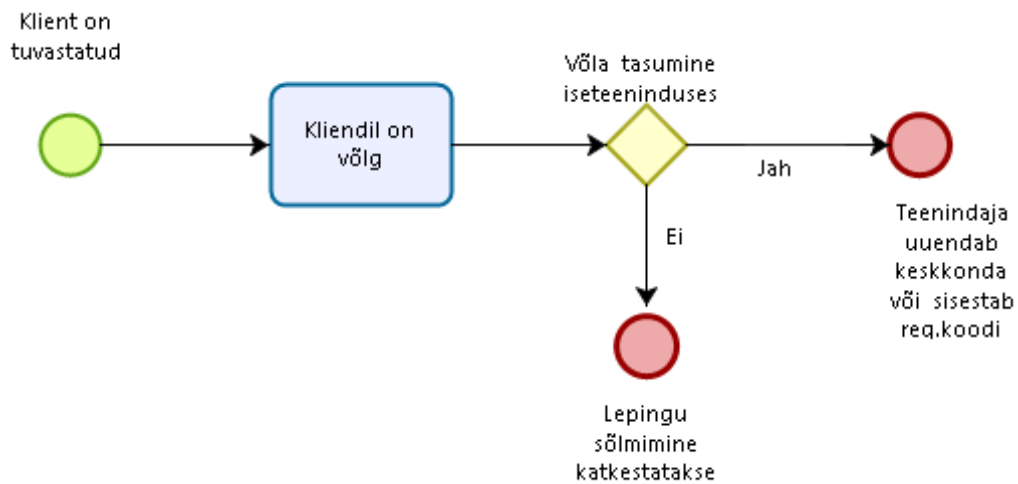
UC2 Alternatiivvoog 3: Ärinõuded on täitmata (on võlg)

A3.3 Süsteem teavitab, et kliendil on võlg [Debt-api];

A3.4 Klient tasub iseteeninduses võla;

A3.5 Teenindaja jätkab protsessi ja sisestab uuesti ettevõtte registrikoodi;

A3.6 Kui võlga ei tasuta, siis lepingu vormistamine katkestatakse.



Joonis 6. Kliendil on võlg

Näide 3: (vt. joonis 7)

UC4 Alternatiivvoog 3 : Allkirjastamine paberil

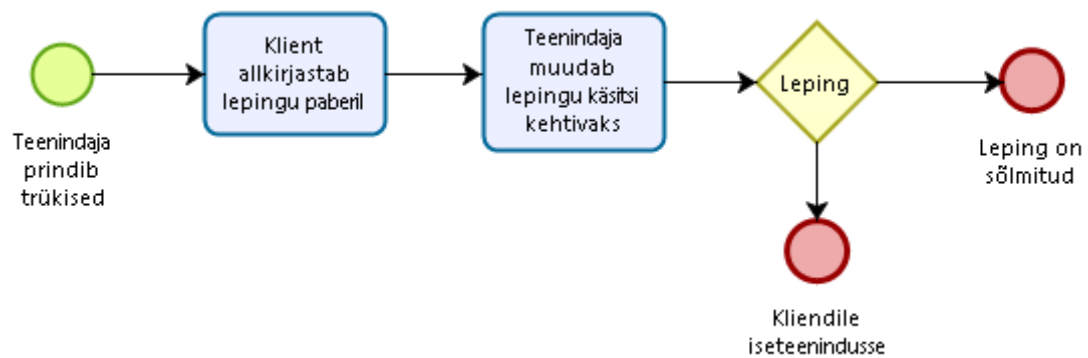
A3.1 Kui digiallkirjastamine ei ole võimalik, siis Teenindaja prindib trükised;

A3.2 Klient allkirjastab lepingu paberil;

A3.5 Teenindaja muudab lepingu käsitsi kehtivaks;

A3.4 Süsteem saadab lepingu kliendile iseteenindusse;

A3.6 Leping on sõlmitud.



Joonis 7. Lepingu allkirjastamine paberil

## **Kokkuvõte**

Autori eesmärk oli hinnata olemasolevat Rakendust ja põhjalikumalt analüüsida loodavas Rakenduses Kapitalirenti.

Diplomitöö esimeses peatükis tõi autor välja probleemi kirjelduse, töö eesmärgi ja skoobi.

Teises peatükis kirjeldas autor kasutatud mudelite ja diagrammide valikut ning võrdles erinevaid nõuete kogumise meetodikaid.

Kolmandas peatükis kirjeldas autor ettevõtet, analüüsis Partnerrakenduse funktsionaalsuste ning integratsioonide hetkeolukorda.

Analüüsis kasutas autor erinevaid õpitud meetodeid ja vahendeid nõuete väljaselgitamiseks ning nende esitamiseks.

Töö tulemusena valmis analüüs, milles kirjeldati loodava infosüsteemi nõuded - ärinõuded, prioriseeritud funktsionaalsed ja klassifitseeritud mittefunktsionaalsed nõuded. Nõuete ja muu kogutud info põhjal koostas autor kasutusmallid, protsessi põhivoo järgnevusdiagrammi ja tegevusdiagrammid alternatiivvoogudele.

Püstitatud eesmärgid said täidetud ning tehtud töö põhjal on võimalik liikuda edasi Kapitalirendi arendusfaasi.

## Kasutatud kirjandus

- [1] „TELIA JÄRELMAKS,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.telia.ee/era/lisateenused/jarelmaks/>. [Kasutatud 10 05 21].
- [2] „TELIA LIISING,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.telia.ee/ari/seadmed/seadmete-soetamine/liising/>. [Kasutatud 05 05 21].
- [3] N. Furs-Nižnikova, „Sissejuhatus Infosüsteemide Analüüsi“, [Võrgumaterjal]. Available: [https://enos.itcollege.ee/~nafurs/sygis2018/infosysteemid\\_paev3.pptx](https://enos.itcollege.ee/~nafurs/sygis2018/infosysteemid_paev3.pptx). [Kasutatud 08 05 21].
- [4] „Objektorienteeritud modelleerimine,“ [Võrgumaterjal]. Available: <http://rlpa.ttu.ee/Modelleerimine.pdf>. [Kasutatud 08 05 21].
- [5] „„What is Sequence Diagram?“,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://creately.com/blog/diagrams/sequence-diagram-tutorial/#WhatIs>. [Kasutatud 08 05 21].
- [6] V. Vortel, J. Laanpere, „Tarkvara analüüs ja testimine,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://web.htk.tlu.ee/digitalu/testimine>. [Kasutatud 15 04 21].
- [7] „Requirement Elicitation Techniques for Business Analysis,“ 2020. [Võrgumaterjal]. Available: <https://dltlabs.medium.com/requirement-elicitation-techniques-for-business-analysis-ed0a3d405910>. [Kasutatud 16 04 21].
- [8] M. Beilmann, „Küsimustiku koostamine“, 2020. [Võrgumaterjal]. Available: <http://samm.ut.ee/k%C3%BCsimustiku-koostamine>. [Kasutatud 05 05 21].
- [9] „Vaatus | Sotsiaalse Analüüsi Meetodite ja Metodoloogia õpibaas,“ [Võrgumaterjal]. Available: <http://samm.ut.ee/vaatus>. [Kasutatud 10 05 21].
- [10] A. Joosepson, L. Langebraun, „Nõuete analüüsist,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://courses.cs.ut.ee/2009/tvt/uploads/Main/workshop3.pdf>. [Kasutatud 15 04 21].
- [11] .. Tepandi, „Tarkvara protsessid ja kvaliteet“, 2020. [Võrgumaterjal]. Available: <https://tepani.ee/tks-loeng.pdf>. [Kasutatud 15 04 21].
- [12] V. P. 2018, „Andmeturve ja krüptoloogia“, 2018. [Võrgumaterjal]. Available: [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:a2cQVbksMAGJ:enos.itcollege.ee/~valdo/turve\\_ohtune/ohtune\\_01.pptx+&cd=3&hl=et&ct=clnk&gl=ee](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:a2cQVbksMAGJ:enos.itcollege.ee/~valdo/turve_ohtune/ohtune_01.pptx+&cd=3&hl=et&ct=clnk&gl=ee). [Kasutatud 14 05 21].
- [13] „Chapter 10: MoSCoW Prioritisation,“ [Võrgumaterjal]. Available: [https://www.agilebusiness.org/page/ProjectFramework\\_10\\_MoSCoWPrioritisation](https://www.agilebusiness.org/page/ProjectFramework_10_MoSCoWPrioritisation). [Kasutatud 29 04 21].
- [14] „Telia Eesti,“ [Võrgumaterjal]. Available: [https://et.wikipedia.org/wiki/Telia\\_Eesti](https://et.wikipedia.org/wiki/Telia_Eesti). [Kasutatud 10 05 21].
- [15] „Telia Company Brands,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.teliacompany.com/en/contact-us/contact-our-brands/>. [Kasutatud 05 05 21].
- [16] „Telia Eesti koduleht,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.telia.ee/>. [Kasutatud 05 05 21].

- [17] „Inforegister,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.inforegister.ee/10234957-TELIA-EESTI-AS>. [Kasutatud 10 05 21].
- [18] R. Vats, „,„jQuery vs React: Difference between jQuery and React,“ 2021. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.upgrad.com/blog/jquery-vs-react/>. [Kasutatud 19 02 21].
- [19] R. I. Amet, „,„Mittefunktsionaalsed nõuded v 4.1“,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://e-gov.github.io/MFN/>. [Kasutatud 14 05 21].
- [20] „Digiallkirjastamine RIA DigiDoc mobiilirakenduses,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.id.ee/artikkel/digiallkirjastamine-ria-digidoc-mobiilirakenduses-2>. [Kasutatud 12. 05. 2021].
- [21] L. S. Sterling, The Art of Agent-Oriented Modeling, London: The MIT Press, 2009.

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

Mina, Kai Trumm

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Telia olemasoleva Partnerrakenduse analüüs ja uue Partnerrakenduse väljatöötamine“, mille juhendaja on Maili Markvardt
  - 1.1. reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
  - 1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

16.05.2021

---

<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 loomingulise tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtjaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. ja 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.

## Lisa 2 – Väljavõtte olemasoleva Rakenduse ülesmärkimisest

Tingmärgid --> klikkides viib uuele lehele

-- klikkides saab kirjutada

--- klikkides laeb alla kaasa pandud pdf või muu dokumendi

- aadressraamat, annab parima vaste

-> viib tagasi mõnele varasemale vaatele

---- eeltäidetud väljad

^^ rippmenüü

✓ ära märkides avanevad uued väljad

ära märkides jätab tingimuse meelde

ainuvalik, nupp tühistab eelnevad valikud

Telia järelmaks --> Päises I Logi sisse --> Vali sisselogimise viis --> Isikukood

--> ID-kaart

--> Mobiil-ID

--> Smart-ID

--> Pangad

--> Teenindus

Isikukood --> -- Isikukood (peale klikkides on mälus eelmised sisestused)

-- Kasutajanimi (peale klikkides on mälus eelmised sisestused)

-- Parool ( õige sisestuse jälgimise nupuga)

-- Pea mind meeles, kui teha linnuke, siis "Kui valid andmete meeldejätmise, ei pea sa end järgnevad 24 tundi uuesti autentima. Töötame selle kallal, et vähendada korduva sisselogimise vajadust veelgi."

--> Sisenen

Sisenen VALI PROFIIIL (lehe nimi, mitte klikitav)

^^ rippmenüü valik erinevate Partnerite esindustest

--> Tühista

--> Jätka

rippmenüü valik erinevate Partnerite esindustest - saab valida millise esindusena sisse logida

Tühista -> tagasi ava sisselogimislehele, (logib välja ja esc nupp ning tagasi nool ei lase ka jätkata sisselogituna)

Jätka Päise I menüüriba

Päise II menüüriba

---Telia järelmaksu taotlus (pdf)

ESITA TAOTLUS

## KUUTASU KALKULAATOR

Päise I menüüriba --> sisselogitud Teenindaja

--> Logi välja

sisselogitud Teenindaja -> VALI PROFIIL vaade (jätkamise korral sama esindusena jõuab tagasi varem olnud vaatesse )

Logi välja - viib tagasi ava sisselogimislehele

Päise II menüüriba --> Uus taotlus (on vaatesse jõudes avatud)

--> Lepingute otsing

--> Kontaktid ja juhendid

Telia järelmaksu taotlus (.pdf) (allalaadimiseks, kuidas seda hiljem täita?)

- Info Teenindajale "..."

ESITA TAOTLUS (lehe nimi, mitte klikitav)

-- Isikukood

---Nimi ( ise lisada ei saa, isikukoodi sisestamine kuvab vastava nime)

--> ALUSTA TAOTLEMIST

Alusta taotlemist Päise I menüüriba

Päise II menüüriba

JÄRELMAKSU TAOTLUS → 2. LEPINGU INFO (esile tõstmine)

DOKUMENDI INFO

^^ SEOS RIIKLIKU TAUSTAGA ISIKUGA

MAKSJA ANDMED

--> Katkesta

--> Kinnita ja edasi

LEPINGU INFO Isikukood

Vaba limiit

Kasutatud limiit

Kogulimiit

Intressimäär

Lepingutasu

Lisatingimused

## Lisa 3 - Partnerrakendusega liidestatud rakendused ja andmebaasid

1. Argos: kliendilepingu andmed; kliendi võlg; kliendi teletunnused ja e-arve aadress; järelmaksuga seotud toode; hoitakse kliendi kehtivaid finantseerimislepinguid (üldandmed), Partnerrakenduses moodustatud koondloetelude (lepingute kogum) arhiveerimine.
2. *Credit-API*: Telia reitingute ja limiitide süsteem - kliendi sisemine reiting, finantslimiit, vaba limiit, tähtajalise elamisloa kontroll, kliendi dokumendi andmete kontroll läbi krediidiinfo.
3. *CRM-API*: kliendi olemasolu kontroll; kliendi personaalsed andmed; kontaktandmed – telefon, e-mail; uue kliendi aadressi pärimine; aadressi muutmine, lisamine; keele muutmine; uue kliendi loomine; kontaktinfo lisamine; *person* objekti saamine isikukoodi järgi.
4. ELIS: Partneri taotluse andmed (elis.application tabelis), vormistatud järelmaksu lepingud ja trükiste haldamine (elis.contract\_header ja elis.contract\_print tabelis); Partnerrakenduse kasutusõigused (elis.partner\_users). Andmed salvestatakse andmebaasi finadb.estpak.ee.
5. *DIGIDOC* - Partneri taotlusele saab juurde laadida kliendi poolt esitatud kontoväljavõtet formaatides .PDF, .BDOC, .ZIP ja .RAR.
6. Telia iseteenindus (www.telia.ee) - klient näeb oma kehtivaid järelmaksu lepinguid ning saab need veebis väljaostuga lõpetada.
7. *FinCalc-API* - küsitakse kliendi koondgrupi ning toote finantseerimistingimused (intress, lepingutasu, lisatingimused, toote ja kaubagruppide kampaaniad). Finantstingimuste puudumisel esitatakse Partneri taotlus Telia krediidikonsultantidele.
8. *Debt API* - kliendi võlgnevuse info
9. *Doc-arch API* -kliendi dokumendi koopia arhiveerimine, ekraanilt allkirjastamine
10. *FOP-API* - pdf trükiste genereerimine

11. *DAX - Dynamics AX rakendus* – vastuvõtu töölaud, liides maksete ja laekumiste
12. RIA DigiDoc - Dokumentide digiallkirjastamise RIA mobiilirakendus
13. Telia SSO (SSO2) - kasutajate autentimine Telia järelmaksu jaoks
14. Token API - rakendus, kus genereeritakse JWT-d, selleks et süsteemid saaksid omavahel suhtlemisel kasutajakonteksti edastada
15. Workday - Ettevõtte juhtimise keskkond
16. Rakendusega seotud logifailid *finadb.estpak.ee* andmebaasis:
  - a. *elis\_log.application\_log*, *elis\_log.application\_logevent* - järelmaksu lepingute logid
  - b. *elis\_request.log* - sissetulevate päringute logi
  - c. *elis\_general.log* - üldine detailne logi
  - d. *elis\_sql.log* - baasi päringute logi
  - e. *elis\_tech\_error.log* – vealogi