

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Infotehnoloogia teaduskond

Ajdan Gadžijeva 179670IABB

Herman Koppel 164059IABB

**Äriprotsessi kaardistamine
ning uue protsessi loomine ja
juurutamine USS Security
näitel**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: Kristiina Hiie

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: Herman Koppel

01.05.2021

Annotatsioon

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 40 leheküljel, 6 peatükki, 20 joonist, 0 tabelit.

Bakalaureusetöö eesmärk on kaardistada ja läbi töötada USS Security tehnikaosakonna paigaldusprotsess, mille tagajärjel oleks võimalik näha jooksvaid tulusid ja kulusid, et jälgida projektide kasumlikkust.

Sissejuhatuses tutvustatakse töö eesmärki ja struktuuri, seejärel kirjutatakse lühidalt valitud ettevõttest ja peatatakse põgusalt ajalool. Esimeses sisupeatükis antakse ülevaade töövahenditest nagu Directo ja Bizagi ning kasutatud meetodikatest. Teises osas kajastatakse olemasoleva projekti kaardistamist, uue protsessi loomist, majandustarkvaras muudatuste tegemist ning nende juurutamist ettevõttes. Kolmandana analüüsitakse töö tulemusi, milliseid teguviise kasutati, kas nende valik osutus õigeks või mitte. Viimasena võetakse kogu tehtud uurimus kokku, kirjeldatakse tulemusi ja saadud kogemust. Lisa 1 näitab kaardistatult vana tehnikaosakonna paigaldusprojekti tegevuste jada, pakkumise koostamisest projekti üleandmiseni. Lisa 2 aga uut tööde kulgu, mis lõputöö raames valmis. Eneseanalüüsi leiab Lisa 3-st.

Abstract

Mapping a business process, creating and implementing a new process using USS Security as an example

The thesis is in Estonian and contains 40 pages of text, 6 chapters, 20 figures, 0 tables.

The purpose of the bachelor's thesis is to map the installation process of the USS Security company's technical department, for then it would be possible to see the current incomes and costs in order to monitor the profitability of projects.

The introduction presents the purpose and structure of the work, then the chosen company is briefly introduced and the history is discussed. The first chapter provides an overview of tools such as Directo and Bizagi and the methodologies used. The second part reflects the mapping of an existing project, the creation of a new process, making changes in business software and their implementation in the company. Lastly the results of the work are analyzed, what actions were used, whether their choice turned out to be correct or not. Finally, the whole study is summarized, the results and the experience gained are described. Appendix 1 shows in a mapped way the processes of the installation project of the old technical department, from making an offer to handing over the project. However, Appendix 2 displays new workflows that were completed within the thesis. Appendix 3 is self-analysis.

Lühendite ja mõistete sõnastik

BPM - *Business process management* ehk äriprotsesside juhtimine

CRM - *Customer relationship management* ehk kliendisuhete juhtimine

BPR - *Business process re-engineering* ehk äriprotsesside ümberehitamine

BPMG – *Business Process Management Group*, globaalne äriklubi

IT – Infotehnoloogia

BPI – *Business Process Improvement*, äriprotsessi täiustamine

MIPI - *Model-Based Integrated Process Improvement Methodology*, Mudelipõhine integreeritud protsessi täiustamise meetodika

PDCA – *Plan-Do-Check-Act*

TQM - *Total Quality Management*

Kaizen – Üks meetodikatest, areng pideva parendamise kaudu, väikeste täiustuste tegemine

Lean mõtlemine – Kulusäästlik mõtlemine, väärtust mitteloovate tegevuste kõrvaldamine

Super Methodology – Viiest sammust koosnev parandusstrateegia

Six-Sigma juhtimismeetod – Keskendub väljundile ning on ülimalt kõrge kvaliteeditasemega protsess, mis keskendub protsesside parendamisele

Waterfall – Koskmudel, üks vanimaid tarkvaraarenduse meetodeid

Agilne meetod – Projektijuhtimise viis, mille käigus jagatakse see erinevateks etappideks (sprintideks), et arvestada muutustega ja tuua kiirelt tulemusi.

Sisukord

1 Sissejuhatus.....	9
2 Ettevõtte tutvustus ja struktuur	11
3 Metoodika	12
3.1 Teadmised ja töövahendid	12
3.1.1 Bizagi Modeler	12
3.1.2 Microsoft Word ja Excel.....	13
3.1.3 Directo	15
3.1.4 Teadmised programmeerimisest	15
3.1.5 Üldised teadmised infotehnoloogia võimalustest	15
3.2 Olemasoleva protsessi kaardistamine	16
3.3 Protsessi mudeli muutmine	17
3.4 Uue protsessi juurutamine.....	18
3.5 Projektijuhtimine.....	19
3.5.1 Waterfall (koskmudel)	19
3.5.2 Agiilne meetod.....	20
3.6 Kooolituste läbiviimine.....	21
3.7 Andmekvaliteedi kontroll	22
4 Töö tulemused.....	23
4.1 Olemasoleva protsessi kaardistamine	23
4.1.1 Metoodika	23
4.1.2 Muutused	23
4.1.3 Tulemus	23
4.2 Uue protsessi loomine.....	24
4.2.1 Metoodika	24
4.2.2 Soovitud muudatusettepanekute kaardistamine	24
4.2.3 CRM-i muudatuste protsessi kirjutamine	24
4.2.4 Ettepanekutest tulnud muudatused	24
4.2.5 CRM-i muudatuste protsessi viimisest tulnud muutused	27
4.3 CRM-is muudatuste tegemine.....	27
4.3.1 Soovitud tulemus	27
4.3.2 Tulemus	28

4.4 Uue protsessi ja CRM-i uuenduste juurutamine	28
4.4.1 Koolituste planeerimine	28
4.4.2 Koolitusjuhendi koostamine	29
4.4.3 Koolituste läbiviimine.....	30
4.4.4 Koolitustulemuste analüüs ja korrektsioonid.....	31
5 Analüüs	34
5.1 Projektijuhtimine.....	34
5.2 Protsessi mudeli muutmine	35
5.3 Olemasoleva protsessi kaardistamine	35
5.4 Bizagi Modeler.....	35
5.5 Koolituste läbiviimine.....	36
5.6 Andmekvaliteedi parandamine	36
6 Kokkuvõte.....	37
Kasutatud kirjandus	38
Lisa 1.....	41
Lisa 2.....	43
Lisa 3 – Eneseanalüüs.....	46
Lisa 4 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks.....	47

Jooniste sisukord

Joonis 1. Bizagi protsessimudeli näidis	13
Joonis 2. Juhendi navigeerimisplaan.....	14
Joonis 3. Vigade arvu tabel	14
Joonis 4. Directo menüü vaade	15
Joonis 5. Näide protsessist	16
Joonis 6. Koskmudel.....	20
Joonis 7. Krediidikontroll	25
Joonis 8. Pakkumise kooskõlastamine	26
Joonis 9. Uue pakkumise kooskõlastamine	26
Joonis 10. Ressursikaart.....	28
Joonis 11. Näide juhendist ja selle detailsusest.	30
Joonis 12. Vead pakkumistel..	31

1 Sissejuhatus

Eestis on ettevõtluse keskkond jõudnud punkti, kus konkurents on suur ja kasumi teenimiseks ning klientide võitmiseks on vaja head ja madalat hinnataset. Erinevad kulud, mida võimalikult minimaalsed hoida, on fimadel palju. Nendeks on tooraine, materjal, seadmed ja vahendid, töötajate koolitamine, palk, turundus. Viimastel aastakümnetel on organisatsioonide üks suurimaid väljaminekuid, töjõukulu, märkimisväärselt tõusnud ning langust pole järgmiste aastate lõikes loota. Probleemi lahendamiseks tuleb kasutada tänapäevaseid tehnoloogiad ja efektiivseid äriprotsesse. Selleks tuleb kaardistada valitud tööde kulg ja analüüsida, milliseid neist saab parandada.

Halb projektijuhtimine on samuti suur kulu, mis ettevõtetel võib esineda. See tuleneb ebapädevate teadmistega töötajatest või kehvadest vahenditest, millega spetsialistid iga päev peavad oma ülesandeid täitma. Näiteks USS Security Eesti AS-is on üks ärisuund ja tööülesanne büroohonete valve ja nõrkvoolu süsteemide väljaehitamine, taolised projektid küündisid aga oma mahult sadadesse tuhandetesse eurodesse. Tegevuste koordineerija ei saanud reaajas jälgida materjalide kasutamist, tehnikute töjõukulu ning nende efektiivsust. Seega tekkis olukord, kus tehti algselt planeeritust suuremaid väljaminekuid ja projekt jäi kahjumisse. Kasumlikkusest sai firma teada alles siis, kui töö oli lõpule viidud. Hilisemal analüüsil selgus, et projekt oleks olnud tulus, kui juht oleks saanud kogu aja vältel selle sisuga kursis olla. Aegunud infosüsteemid oli takistus, millega polnud võimalik nii suuri ettevõtmisi juhtida.

Bakalaureusetöö eesmärk on kirjeldada ja analüüsida antud ettevõtte tööde kulgu, et oleks võimalik jälgida käimasolevate tööde ja projektide tasuvust reaajas. Antud teema valisime, kuna üks lõputöö autoritest töötas peaaegu aasta aega USS Security Eesti AS-is süsteemianalüütikuna, kus tema ülesanne oli tehnikaosakonna paigaldusprojekti protsesside muutmine. Selle saavutamiseks kaardistas ta koos finantsdirektori juhitud meeskonnaga olemasoleva protsessi seitsmeks diagrammiks, viies läbi koosolekuid ja intervjuusid, et jõuda tulemuseni. Teise sammuna kogus kokku kolleegide soovitud muutused protsessis ning mõtles välja ülejäänud vajalikud osad ja kirjutas samuti tegevusvoogudeks. Kolmandana tegi majandustarkvaras vajalikud muudatused. Neljandana kirjutas tulemuse baasil kokku 125. leheküljelise juhise. Viiendana teostas neli koolitust. Meeskonna eesmärk oli viia ettevõtte

kasumisse efektiivsete suuremahuliste projektidega, parandada projektijuhtimise taset ning seeläbi vähendada erinevaid väljaminekuid, nagu tööjõu- ja materjalikulu.

Töös kirjeldatakse, kuidas kaardistati olemasolev töökulg ning koostati ja rakendati selle uus variant. Lisaks eeltoodule tuuakse välja ka tekkinud probleeme ja teguviisi, kuidas neid situatsioone tulevikus vältida. Lisadest leiab ka tehnikaosakonna vana ja uue paigaldusprojekti protsessid diagrammi kujul. Samuti meeskonnaliikmete panused koos eneseanalüüsiga.

2 Ettevõtte tutvustus ja struktuur

USS Security Eesti AS on aastast 2000 tegutsev ja suurim kodumaisel kapitalil põhinev turvateenuste ettevõtte, mis koondus koos teiste sarnaste firmadega aastal 2021 kaubamärgi Forus alla. See kuulub USS Grupp-i, mille suuromanikuks on ärimees Urmas Sõõrumaa. Ettevõtte juht on Raul Parusk.

Nende 2019.aasta käive oli 18,6 miljonit eurot. Organisatsioonil on riigi igas regioonis kontor ja kokku üle tuhande töötaja. Põhiteenused on tehniline ja mehitatud valve, patrullteenus, nõrkvoolu ning turvasüsteemide väljaehitamine. USS Security-l oli 2019.aasta seisuga umbes 16 000 valveobjekti, millest 9500 on ärimajad ja 6500 erahooned.

Ettevõtte investeerib arendusprojektidesse, et tuua innovatsioon ka turvateenuste sektorisse. Viimane suurim läbimurre oli USSDrive, mis kaasab politseiametnikud ja turvataustaga inimesed vabal ajal oma isikiku autoga patrullima. Antud projekt sai ülemaailmset tähelepanu ning selle litsentsi vastu tundsid huvi mitmed suured välismaa turvafirmad. Mistõttu prognoositakse, et USS saab Eestis turuliidriks, peale mida on plaan minna piiritagustele turgudele. [8]

3 Metoodika

Töö vältel olid abiks USS Security töötajad, kes suunasid autoreid ja lahendasid tekkivaid küsimusi ning kitsaskohti.

Lõputöö tegemiseks kasutati Äriinfotehnoloogia õppekavast saadud teadmisi ja järgnevaid loetletuid töövahendeid.

3.1 Teadmised ja töövahendid

3.1.1 Bizagi Modeler

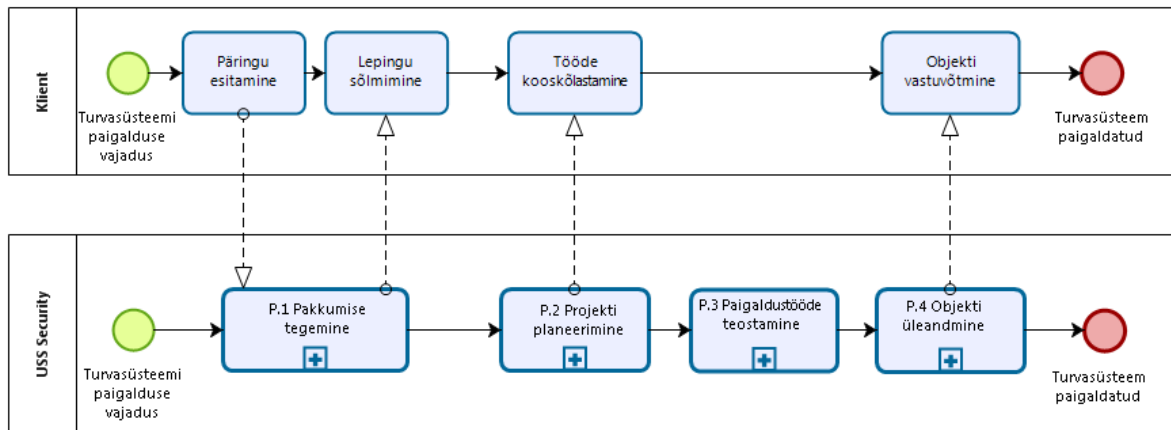
Selle tarkvaraga sai kaardistatud ja koostatud kõik äriprotsessid. Bizagi Modeler võimaldas protsessidest välja printida ilusa juhendi, millega seda juurutada töötajate seas. Programmi plusspunktid on meeldiv disain, loogiline ülesehitus, intuiitvne kasutajaliides ja lihtsus, mõistetav dokumentatsioon ning kättesaadavad abimaterjalid. Miinus on ebaefektiivne kood, mille tõttu ei reageeri see käskudele kuigi kiiresti, mis võib olla pika aja peale üsna vaevarikas. [9]

Mõned alternatiivid nimetatud programmile on Lucidchart ja Visio. Esimene neist on pilvepõhine tarkvara, mis töötab iga operatsioonisüsteemiga. Bizagit aga saab kasutada ainult Windowsiga. Tänu sellele saab ühe dokumendi kallal mitu inimest korraga töötada, jätta skeemile kommentaare ja kasutada dokumendi vestlusfunktsiooni – see kõik on aga töölaua süsteemis nagu Bizagi võimatu. [11]

Microsoft Visio on skeemilahendus, mis sisaldab tugevat mallide ja kujundite kogu, andmesideühenduse võimalusi ja integreeritud koostöövahendeid kaugtöötajate ning meeskondade volitamiseks kõikjal. Kui võrrelda programmi Bizagiga, leiab mitmeid ebamugavusi, näiteks ei ole selles keskkonnas hoiatusi või teateid, samuti ei ole neil 24/7 tugimeeskonda, kes vajadusel abistaksid. [10]

Analüüsisime konkurente põhjalikult ja valisime lõpuks Bizagi, kuna see on pälvinud üle maailma BPM-i teadlaste ja analüütikute head arvamused, mis positioneerib ettevõtte selles valdkonnas liidrikohale.

Gartner, rahvusvaheliselt tuntud IT-uurimisorganisatsioon, peab Bizagi-t „visionäärseks“. BPMG, oluline selle teema ülemaailmne analüütik, tunnistab Bizagi-t kui „BPM toodete eliitgrupi ühte liidrit kõige nõudlikumate väljakutsete jaoks“. IT-le pühendunud organisatsioon SODAN, kes viib Suurbritannias ja Euroopas läbi uuringuid ja hinnanguid, hindab ettevõtet kui seni kõige äripoolle orienteeritud BPM-süsteemiks. [1])

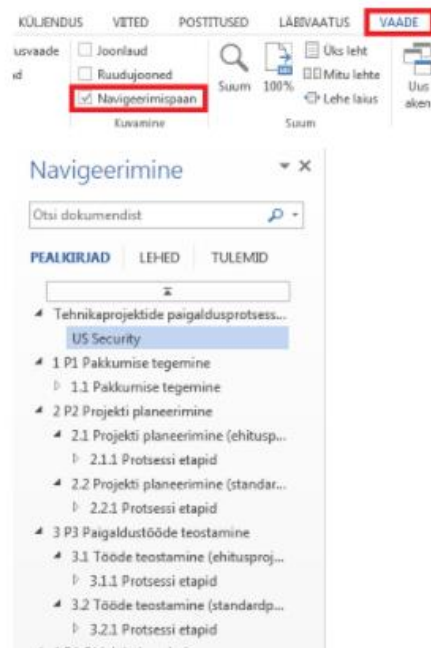


Joonis 1. Bizagi protsessimudeli näidis. Kõige esimene diagramm, mis tutvustab kasutajale üldist tegevusvoogu. Iga + märgiga tähistatud etapi kohta valmis protsessi diagramm.

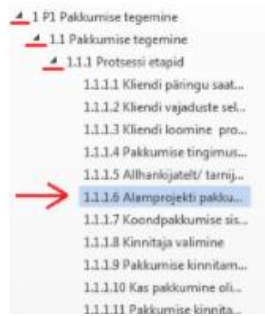
3.1.2 Microsoft Word ja Excel

Wordi abil sai koostatud juhend töötajatele, mis imporditi Bizagi-st. Seda rakendati koolituste tegemisel, et õpetada personali kasutama süsteemi uuendusi ja võimalusi. Eesmärk oli töötajad ümber õpetada, et vältida vanu vigu ning välja juurutada ebaefektiivsed harjumused.

Dokumendi parimaks vaatamiseks ava navigeerimispaan:



1. Ava kõik alamprotsessid ja protsessi etapid noolekestega
2. Jälgi sinist kasti, et arusaada millises protsessi etapis oled. Kindlasti kasuta seda võimalust kuna see teeb protsessist arusaamise palju lihtsamaks.



Joonis 2. Juhendi navigeerimisplaan. Juhendi kõige esimene osa õpetas selle kasutajaid dokumentis vajalikku kohta leidma, kuna oma mahu ja ülesehituse tõttu võis seal ära eksida.

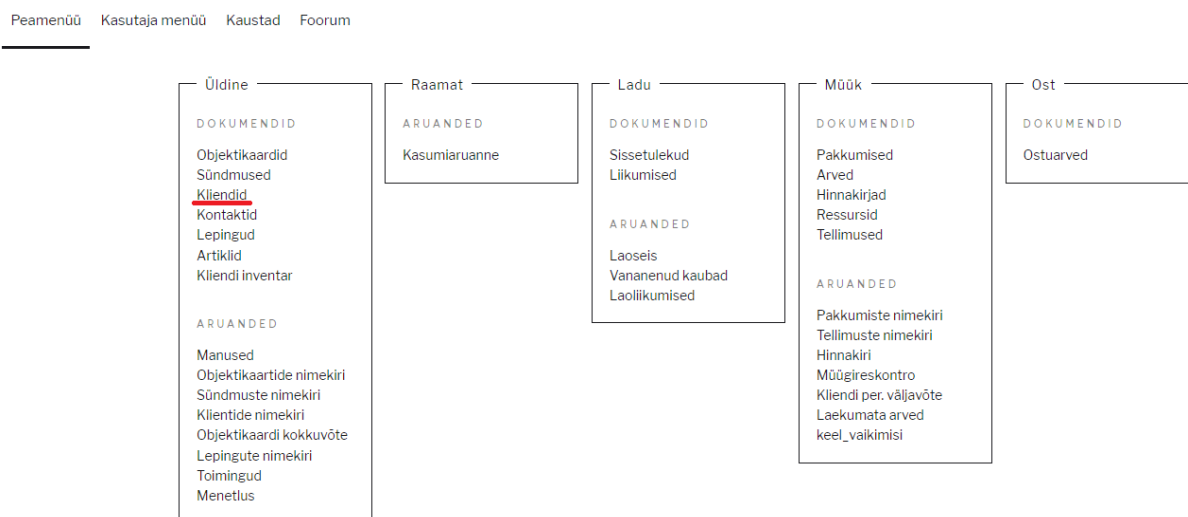
Exceli abil sai peale koolitusi kontrollida, kas inimesed jälgivad uusi juhiseid ning kasutavad töö tegemisel loodud protsesse. Tänu sellele saime tagasisidet, kuidas protsessi juurutamine läheb ja millal tuleb motiveerida inimesi uut tööprotsessi täitma.

	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
1	Mitteparandatud vead					üle 20	10-20	alla 10	PALGAST MAHA		Kui inimesel on nii parandatud, kui		
2	Nimi	Lihne viga	Keskmine viga	Tugev viga	1	50%	25%	10%					
3													
4	JL M	1		1	2			2	10%		12%	Pisi sanktsioon	
5	K P	1		2	3			3	10%		12%		
6	A' E			1	1	2		2	10%		20%		
7	R A				9	9		9	10%		10%	Suurem sanktsioon	
8	Al L	5			4	9		9	10%		12%	Suurem sanktsioon	
9	M J				2	2		2	10%		20%		
10	A' T	7	4	11	22	22		22	50%		60%	Keskmine sanktsioon	
11	if S	43	12	15	70	70		70	50%		55%	Suurem sanktsioon	
12	R S	2	3	9	14	14		14	25%		27%	Suurem sanktsioon	
13	E	13	3	7	23	23		23	50%		52%		
14	NI T2	2			2	2		2	10%		12%		
15	C X J	2			2	2		2	10%		20%		
16	T M	2	4	6	12	12		12	25%		27%	Keskmine sanktsioon	
17	M SL	1	1	1	3	3		3	10%		15%		
18	A E	1			1	2		2	10%		12%	Keskmine sanktsioon	
19	A		2	2	4	4		4	10%		10%	Keskmine sanktsioon	
20	J O				1	1		1	10%		12%		
21	R		1		1	1		1	10%		10%		
22	A		1		1	1		1	10%		10%		

Joonis 3. Vigade arvu tabel. See kajastas töötajate vigade arvu süsteemis, eksimuste raskusastet ja nende põhjal tulenevat sanktsiooni.

3.1.3 Directo

Majandustarkvara, mida USS Security igapäevases töös kasutas. Loodud protsessid ja arendused leidsid aset selles keskkonnas. USS-i IT arendusmeeskond sai projekti vältel endale abiks Directo spetsialisti, kelle eesmärk oli avardada meeskonna teadmisi programmi võimalustest ja spetsiifikast ning juhtida nendepoolseid arendustöid.



Joonis 4. Directo menüü vaade. Antud pilt on võetud juhiseist, kus töötajat suunatakse looma uut klienti.

3.1.4 Teadmised programmeerimisest

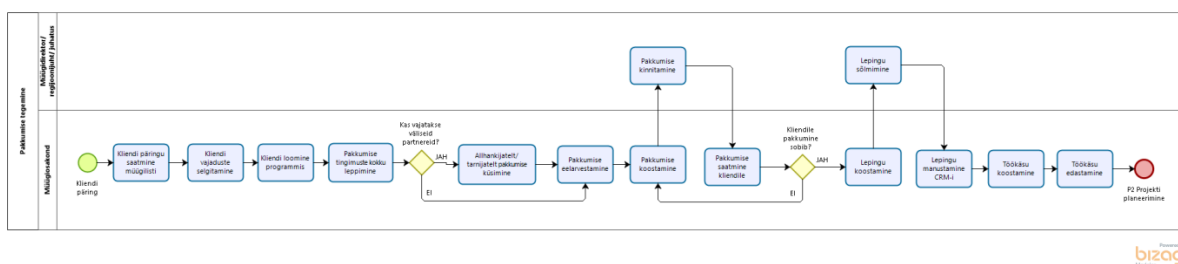
Üldiste koodi kirjutamise teadmistega, sai anda koos antud tarkvara tundva spetsialistiga arendajatele selged juhised süsteemi muutmiseks ja parandamiseks, et tekiks võimalikult vähe kommunikatsiooniprobleeme või valesti mõistmist. Tänu sellele said programmeerijad täpselt aru, mida klient soovis, mistõttu oli nende töö efektiivne ja produktiivne.

3.1.5 Üldised teadmised infotehnoloogia võimalustest

Tänu üldistele teadmistele tarkvara arendamise ajakulu mahust sai varakult koostöös süsteemi tundva spetsialistiga elimineerida kliendi utoopilised soovid programmi arendamisest ja muutmisest. Selle tõttu vähenes osapoolte vaheline suhtlusaeg ning ei tekkinud nendevahelisi konflikte. Lisaks aitasid need teadmised leida ja parandada kitsaskohti, mille lahendusvõimalustest tellija ei pruukinud teadlik olla.

3.2 Olemasoleva protsessi kaardistamine

Olemasolevaid protsesse kaardistati kollektiiviga individuaalsetel vestlustel, kus kasutati Bizagi Modeler tarkvara. Töötaja kirjeldas oma igapäevast tööd ja süsteemianalüütik pani tema tegevuste etapid programmi kirja. Näiteks tehnik, kes kirjeldab oma tööd samm-sammult, alates käsu saamisest kuni projekti lõppemiseni.



Joonis 5. Näide protsessist 1. Tegemist on esimese tööprotsessi kirjelduse versiooni osaga, kus on kajastatud tolleks hetkeks väljakujunenud tööde kulg.

Protsesside kaardistamise meetodika sõltub suuresti organisatsiooni suuruselt, meeskonnakultuurist, saadaolevatest ressurssidest ja vanadest eelistustest. Põhilised 6, mille vahel valida:

- Üksikute töötajate või väikeste gruppide intervjuud, tehnikat kasutatakse juhul, kui protsessikaardi sisu on suhteliselt sirgjooneline ja selle määramisele tuleb kaasata ainult väike valim sooritanutest.
- Läbi töötubade, kasutatakse siis, kui on oluline saavutada konsensus suuremalt inimrühmalt. Seetõttu on see asjakohane, kui ei soovita üksikasjade väljaselgitamist, millele intervjuu sobib.
- Olemasoleva dokumentatsiooni analüüsi kaudu, mis on vähekasutatud tehnika, sest olemasolevaid kirjeid ei peeta sageli usaldusväärseks. Eeldatakse, et see on aegunud ja ebatäpne.
- Otsese töövaatluse kaudu, meetod on tavaliselt tõhus väga manuaalses ärikeskkonnas, kus protsessi etappe saab jälgida ja ülesandeid reaalajas vaadelda.
- Läbi ärianalüüsi kujunduse, see on eriti kasulik siis, kui protsessi veel pole. Seetõttu on seda tavaliselt näha projekti ümberehitamisel ning organisatsiooni või töö alustamisel.

- Olemasolevate protsessikaartide importimise kaudu. Täiuslikus maailmas saaks protsesse importida olemasolevatest allikatest. Allikad on tavaliselt struktureerimata, struktureeritud või vahetatavad.

[2]

Paljudel juhtudel on vajaliku saavutamiseks vaja mitme ülaltoodu kombinatsiooni. Igal erineval protsessi kaardistamise meetodil on oma tugevused ja nõrkused ning nad omavad erinevat tähtsust konkreetsetes olukordades.[16]

3.3 Protsessi mudeli muutmine

Nagu enamike uute juhtimisinnovatsioonide puhul, tekkis esialgne kaootiliste katsete ja eksimuste periood, sest puudusid aktsepteeritud meetodid. Kui BPR-projektide kriitiline mass oli täis, asusid konsultandid kiiresti seda tühimikku täitma, reklaamides tõestatud meetodeid ka teistele. Isegi kui praegu on saadaval arvukalt BPR-i konsultatsiooniteenuseid, ei ole veel tehtud uuringut, mis paigutaks need meetodikad, tehnikad ja tööriistad klassifikatsiooniraamistikku. See võimaldaks projekti planeerijatel hinnata unikaalseid probleemolukordi organisatsioonis ja olemasolevate meetodite, tehnikate ja vahendite sobivust. [3]

Muudatuste rakendamine, olgu see tehnoloogia-, juhtimise- või protsessimuutus, mõjutab organisatsioonis töötavaid meeskondi. Ümberkorraldamise eesmärk on viia need meeskonnad üle praegusest olekust tuleviku omasse, aidates inimestel mõista ja aktsepteerida uuenduste vajalikkust.[12]

Meeskonnaliikmete teadlikkuse ja huvi suurendamisel on oluline kaasata nad ettevõtte täiustamise protsessi. Mõned viisid selle saavutamiseks on intervjuude korraldamine ja kriitika kaardistamine juhendajate ja liikmetega, andes neile hääl parenduste väljaselgitamisel ja muudatuste tegemisel. Igal nädalal projekti tulemuste jagamine üksteisega aitab järk-järgult esile tuua uusi võimalusi. On erinevaid tehnikaid, kuidas protsesse täiustada ja muuta.[12]

1. *Six-Sigma* – tehnikate ja tööriistade kogum protsesside täiustamiseks, keskendub väljundile, mis mõjutab otseselt kliendi rahulolu. Andmetepõhine lähenemisviis ja meetodika defektide kõrvaldamiseks. Aitab kaasa kasumi, töötajate moraali ning teenuse kvaliteedi paranemise tõusule. [13]

2. MIPI – mudelipõhine integreeritud protsessi täiustamine, mis koosneb seitsmest faasist. Ettevõtte vajadustest arusaamine, olemasolevate protsesside mõistmine, modelleerimine ja analüüs, selle kaardistamine, uue tööde käigu juurutamine ja läbivaatamine, selle metoodika hindamine. MIPI aitab viia organisatsiooni äri vajadused omavahel kooskõlla ja tuua esile probleeme, mis takistavad missiooni saavutamist.
3. *Super Methodology* – viiest sammust koosnev parandusstrateegia, mille eesmärk on parandada üldist tootlikkust. Sobib väikestele või keskmise suurusega ettevõtetele.
4. Võrdlusuuringute metoodika - eesmärk on vaadelda edukate organisatsioonide ideesid, strateegiaid, tooteid/teenuseid ja võrrelda neid enda ettevõtte omadega. Läbi selle teha parandusi oma protsessides.
5. PDCA - tsükli etapid soodustavad tagasiside abil täpset kavandamist ja tõhusaid meetodeid. Osadeks on plaan, rakendus, kontroll ning tegutsemine.[14]
6. *Lean* mõtlemine - eesmärk on vähendada protsessist tekkivaid jääke. See meetod püüab lahendada transpordi ebaefektiivsust, tootmise kitsaskohti, toote defekte, raiskamist. Maksimeerida lisaväärtust pakkuvaid protsesse ja vabaneda ebavajalikest sammudest.
7. *Kaizen* metoodika - pidev järk-järguline väikeste täiustuste tegemine, mis annaksid ulatusliku mõju.
8. *TQM* – sobib pidevalt muutuv keskkonnas. See on praktikate, koolitustehnikate ja tööriistade süsteem, mis kohandub vastavalt kliendi nõudmisele.

[12]

3.4 Uue protsessi juurutamine

Ettevõtete kasvades on vältimatu vajadus luua tõhusad juurutusprotsessid, mis aitavad ärieesmärke täita. Tuleb aeg, kus harjumuspärane ülesannete täitmine enam ei toimi ja peab tegema muudatusi. Terves kasvavas organisatsioonis pole kuidagi võimalik vältida uuendusi. Parimad firmad täiendavad end pidevalt ja neil on süsteemid uue protsessi kiireks ja tõhusaks rakendamiseks.[17]

3.5 Projektijuhtimine

Erinevate suurte ettevõtete juhid tunnistavad, et edukaks saamisel peavad nad kasutama kaasaegseid juhtimise võtteid. Organisatsioonid raiskavad aastas projektidega 109 miljonit iga 1. miljardi kohta, vastavalt 2014. aasta *PMI Pulse of The Profession* aruandele “*Pulse of the Profession®: The High Cost of Low Performance*”. Kogu maailm kulutab ligi 10 triljonit dollarit projektidele, seega moodustavad need ühe neljandiku maailma sisemajanduse koguprodukti kuludest.

Eduka projekti loomisel peavad juhid arvestama selle mahu, aja ning maksumusega. Kõige raskem on aga neid kolme sageli konkureerivat komponenti tasakaalustada. Tuleb arvestada järgmiste teguritega ning vastata nendele küsimustele:

- Maht ja ulatus. Mis tööd projekti raames tehakse? Milline on ainulaadne tulemus, mida klient ootab?
- Aeg. Kui kaua peaks lõpuleviimine aega võtma? Milline on ajakava?
- Maksumus. Kui suur on eelarve? Milliseid ressursse on vaja? Kui palju läheb tulemini jõudmine maksma?
- Kvaliteet. Kui hea see peab olema? Mida peab tegema, et tagada kliendi rahulolu?

Nendele neljale takistusele ja piirangule lisandub veel ka risk. Lisaks eelnimetatud tegevustele peavad juhid ka hõlbustama kogu protsessi, et rahuldada kliendi ootused. [4, lk 5-24]

3.5.1 Waterfall (koskmudel)

Koskmudel on üks vanimaid tarkvaraarenduse meetodeid, töös liigutakse samm-sammult astmel, kõik etapid peavad olema lõpetatud, enne kui saab alustada järgmist etappi. Seda kasutati kogu protsessi kirjeldamise, loomise, arendamise ja juurutamise käigus. *Waterfall* sai valitud, kuna tundus kõige paremini sobivat antud projekti jaoks ning oli juba varasemalt kasutusel USS Security arendusmeeskonna poolt. Meetodi muutmiseks polnud tol ajahetkel vajadust, sest see on kergesti kasutatav, lihtsasti hallatav, annab spetsiifilise ülevaate ning dokumentatsiooniga ei teki arusaamatusi või probleeme. Miinused on, et see pole sobilik keeruliste ja pikkade projektide jaoks, valdab pidev teadmatus lõpptulemusest.

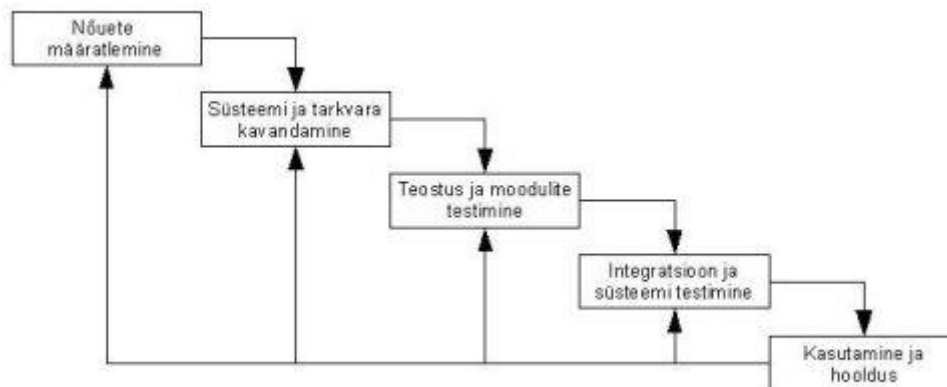
Waterfall meetodi positiivsed aspektid on:

- Selgus enne arenduse algust.
- Iga etapp viiakse lõpule kindlaksmääratud ajavahemiku jooksul, seejärel liigutakse järgmisse.
- Lineaarse mudelina on seda lihtne rakendada.
- Vaja läheb minimaalselt ressursse.
- Kvaliteedi tagamiseks järgitakse igas etapis nõuetekohast dokumentatsiooni.

Miinustena võib välja tuua:

- Ühe faasi probleemid ei lahene selles kunagi täielikult ja tekivad probleemid peale selle lõpetamist, mille tulemuseks on halvasti struktureeritud süsteem.
- Kui klient soovib nõude muutmist, ei rakendata seda tol hetkel olevas arendusprotsessis.

[5]



Joonis 6. Koskmudel.

3.5.2 Agiilne meetod

See on kiire ja paindlik lähenemine, raskeid nõudmisi ei koguta. Ta on korduv väikeste järk-järguliste muutustega, mis vastavad muutuvatele nõuetele kõige paremini. Protsess, kus nõuded ja lahendused arenevad iseorganiseeruvate ja funktsionaalsete meeskondade ning nende klientide koostöö abil. Algselt loodud tarkvaraarenduseks, on ta *Waterfall* meetodi vastand. See loodi, et parandada viimase puuduseid, mis tagab konkurentsivõime ja pideva nõudmistega kaasas püsimise. Plussid on paindlikkus ja vabadus. Fikseeritud etappe pole, mis annab palju suurema vabaduse ressursidega katsetamiseks ja muudatuste tegemiseks. Sobib hästi loominguliste projektidega. Samuti on risk madalam,

juhtimisega saab regulaarset tagasisidet ja tehakse vastavalt parandusi. See vähendab drastiliselt projekti ebaõnnestumise ohtu, kuna huvigrupid on kaasatud igal sammul. Miinustena võib välja tuua kindla plaani puudumise, agiilne lähenemisviis reageerib muutustele nende tekkimisel. See aga muudab ressursside haldamise ja ajakava koostamise raskemaks. Kõik kaasatud osakonnad peavad tulemuste saavutamiseks tihedat koostööd tegema, mis on suur ajakulu. Osapooled peavad alati olema valmis kiiret tagasisidet andma, mis tähendab sisuliselt pidevat kättesaadavuse võimalust, mistõttu polnud see meetod meie jaoks sobiv. [5]

3.6 Koolituste läbiviimine

Koolituse efektiivsus sõltub suurel määral teadlikult valitud meetodist. Nende koolitamisel tekib raskusi ja konflikte, kuna täiskasvanu peab ennast sõltumatuks, enesejuhtivaks isikuks. On aga ka leitud mitmeid võimalusi info omandamise efektiivsemaks muutmiseks:

1. Kuna pikaajaline üksluine tegevus on inimestele tüütav, tuleb osalejaid aktiivselt kaasata ning teemasse iga 30-40. minuti järel midagi uut tuua.
2. Üks olulisemaid informatsiooni vastuvõtmise kanaleid käib läbi nägemise, mis kinnistab materjali. Seega on visuaalsete materjalide (nt slaidid) esitamine esmatähtis.
3. Koolituse huvitavamaks muutmisel, tuleb õppijaid aktiivselt kuulata ja neile teemaga seotud ülesandeid lahendamiseks anda.
4. Omandatud materjali kordamine on väga oluline. Kui seda mitte teha, on järgmisel päeval peale õppetundi on mees 74% informatsioonist, 3-4. päeva möödumisel 66%, ühe kuu möödumisel 58%, 6 kuu möödumisel langeb protsent aga kolme peale. Kui õpitud materjali korrata koheselt, siis järgneval päeval on mees 88%, 3-4.päeva möödumisel 84%, ühe kuu möödumisel 70%, 6 kuu möödumisel 60%.

[6]

Nendele punktidele tugineti ka meie lõputöös, kui viidi USS Security firmas töötajatele koolitusi läbi.

3.7 Andmekvaliteedi kontroll

Motivatsiooni tõstmine ja hoidmine töötajate seas sõltub paljudest erinevatest teguritest, nagu:

- tehtud töö täielik hindamine ja kasutamine, mis paneb inimese end tundma hinnatuna
- kaastundlik abi probleemide korral
- töökindlus
- hea palk ning boonused
- huvitav töö
- edendamine ja kasv organisatsioonis
- isiklik lojaalsus töötajatele ja vastupidi
- head töötingimused
- taktiline distsipliin

Juhid peavad olema teadlikud mitmesugustest töötajate motivatsiooniteguritest ja nende tähtsusest, individuaalsetest vajadustest ja erinevustest. [7]

Kõigest sellest võib järeldada, et kui organisatsiooni eestvedajad juba peavad andmesisestust vähetähtsaks, siis ei saa ka oodata, et antud töö tegijad selle rolli tähtsust hindaksid. Tuleb luua tootlik keskkond, valedes tööriistadega andmete sisestamine ei pruugi anda soovitud tulemusi. Tänu nende lihtsale kasutusele väheneb ka inimeste seas stress ning suureneb rahulolu saavutatuga. Info sisestajatele peab lubama ka regulaarseid pause, peale mida suureneb nende efektiivsus. Kindlasti on vaja määrata realistlikud eesmärgid ja ette anda kindel ajakava. Seeläbi saab ka rõhuda organisatsioonisisestele eetilistele väärtustele ja standarditele, et ühtsustada tiimi.

4 Töö tulemused

4.1 Olemasoleva protsessi kaardistamine

4.1.1 Metoodika

Äriprotsesse kaardistati tänu töötajatega tehtud koosolekutele ja intervjuudele. Iganädalastel nõupidamistel käisid koos osakonna-, projekti- ja müügijuht ning finantsspetsialist, mille käigus anti süsteemianalüütikule sisendiks üldised protsessi etapid. Peale kohtumisi võttis viimane kogu saadud info kokku ja joonistas esialgse protsessi Bizagi Modeler-i. Iganädalased kokkusaamised andsid arengust laia ülevaate. Detailne info tuli intervjuude kaudu eriala spetsialistidelt, kellega sai protsessi siseneda süvakuti.

4.1.2 Muutused

Tööülesannete, nende järjekorra, programmide ja abivahendite kaardistamine tõi osakonnajuhtidele päevakorda probleemid, mis vajasisid lahendamist. Näiteks millal võib teha kliendile tehnika paigalduspakkumise müügiinimene üksi, aga mis juhul peaks ta konsulteerima juhiga. Antud tegevuste kindel kaardistamine lahendab olukorra, kus projekt on müüdnud liiga odavalt, mistõttu ka väga hea eestvedamise korral on raske kasumisse jõuda. Esilekerkinud informatsioon puudulikkuse kohta on hea sisend uue protsessi loomise etapis.

4.1.3 Tulemus

Kaardistamise töö tulemusena valmis paigaldusprotsessist neljaosaline diagrammimudel. Esimene oli pakkumise tegemine. Seal jaotusid tegevused müügiteostajatele, kuid tähtis roll oli ka müügidirektoril ja ettevõtte juhatuse esimehel. Teine oli planeerimine, mis koosnes standard- ja ehitusprojektist. Nende tööülesannete täitmisel oli põhiroll projektijuhi käes. Kolmas oli varasemate sammude põhjal tehnikute poolt tööde teostamine. Paigaldusprotsessi neljas osa on objekti üleandmine, kus suurem roll on jälle projektijuhil. Protsessi kõik 7 diagrammi on nähtaval töö lisas 1.

4.2 Uue protsessi loomine

4.2.1 Metoodika

Muudatusi kaardistas süsteemianalüütik kahes faasis. Esimesena oli vaja võtta töötajate käest sisend uuenduste kohta, mida nad ärioliselt oluliseks pidasid. Teisena tuli koguda sisend soovitud tulemuse kohta majandustarkvaras, et panna kirja sellest lähtuvad ümberkorraldused süsteemis ja protsessis.

4.2.2 Soovitud muudatusettepanekute kaardistamine

Töötajate soovitud muudatused, mis hõlmasid mingisugust ärilist kasu, pani süsteemianalüütik kirja iganädalastel koosolekutel. Nõupidamiste töörühm koosnes samadest isikutest, kelle abiga kaardistati varem olemasolev protsess. Liikmed tegid ettepanekuid ning arutasid väljakäidud uuenduste vajalikkust ja neist tulenevaid tagajärgi. Selle tulemusena sai lõputöö autor uue protsessi jaoks kirja mitmeid olulisi ümberkorraldusi. Need muudatused kirjutati hiljem ümber modelleerimistarkvarasse diagrammiks.

4.2.3 CRM-i muudatuste protsessi kirjutamine

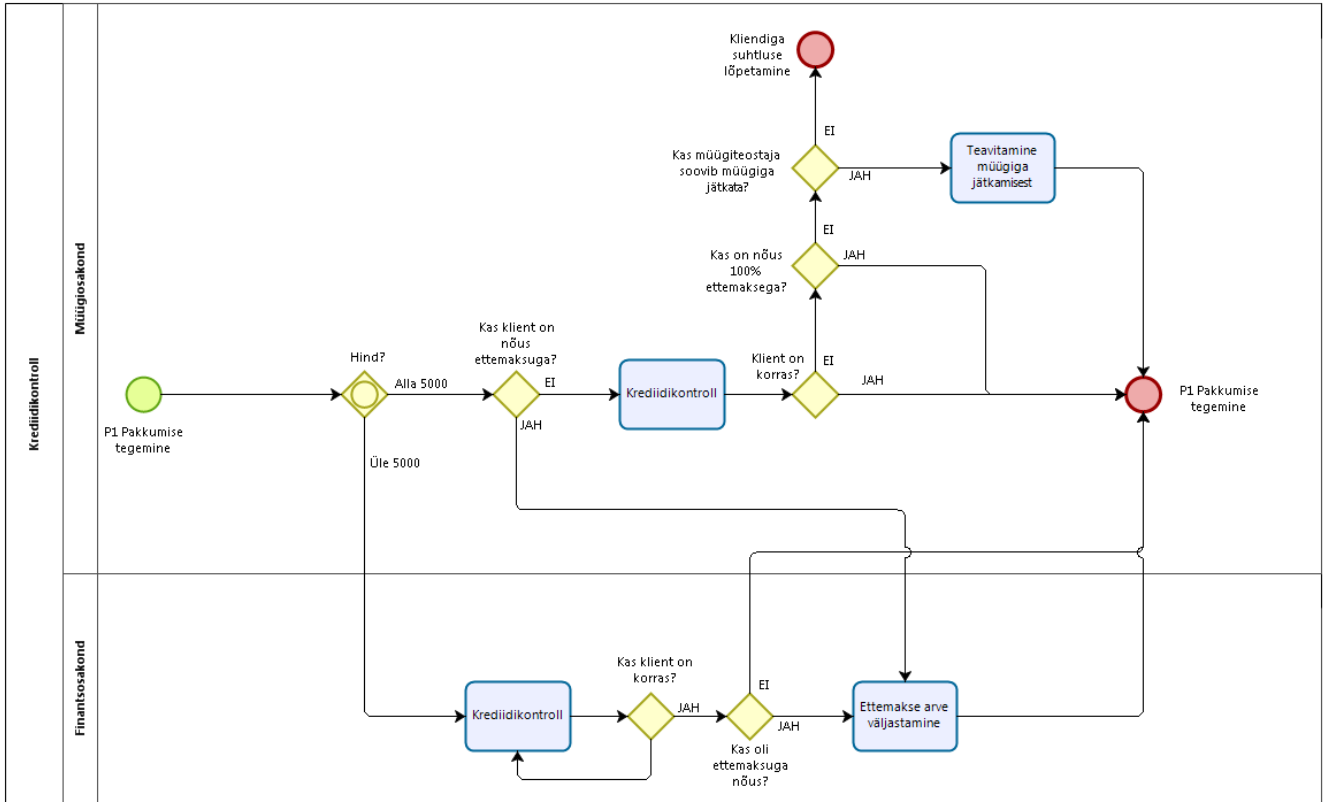
Sisendi soovitud tulemuse kohta sai süsteemianalüütik finantsdirektorilt, kes kehtastas antud olukorras klienti. Tehnikaosakonna paigalduse projektijuht peab saama reaajas jälgida kasumlikkust, et juhtida seda efektiivselt ja vältida kahjumisse minekut. Seda sooviti lahendada Directo-ga, kuna antud tarkvara oli juba kogu ettevõttes kasutuses.

Soovitud tulemusest tulenevalt kaardistas süsteemianalüütik erinevad majandustarkvaras vajaminevad muudatused, mida oli vaja rakendada projekti kasumlikkuse jälgimiseks. Selle info põhjal sai ta kirjutada uude protsessi ümberkorraldused, mis lähtusid juba sellest, kuidas infosüsteemi hakatakse kasutama peale vajalikke uuendusi.

4.2.4 Ettepanekutest tulnud muudatused

Esimene töötajate ettepanekutest tulnud muudatus oli krediidi kontrolli rakendamine. See tähendas pakkumuse tegija tegevuste kontrolli, et teada saada, kas potentsiaalne klient on piisavalt usaldusväärne. Uurimine teostati Äripäeva infopangas, kus vastavalt inimese krediidiskoorile olid määratud erinevad edasised tegevused. Eesmärk oli vältida

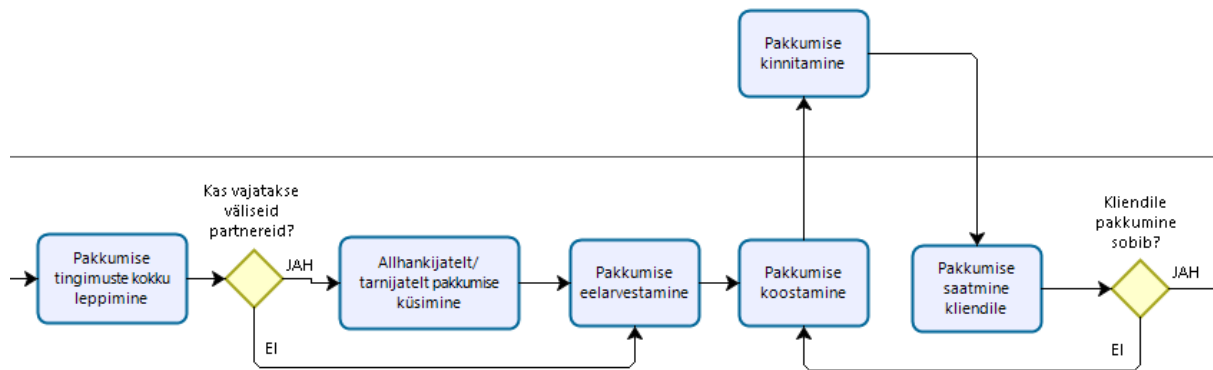
makseprobleemidega isikuid. Vanas protsessis selline järelvaatus puudus. Uue muudatuse jaoks joonistas süsteemianalüütik koostöös müügidirektoriga antud etapi kohta järgneva diagrammi.



Powered by
bizagi
Modeler

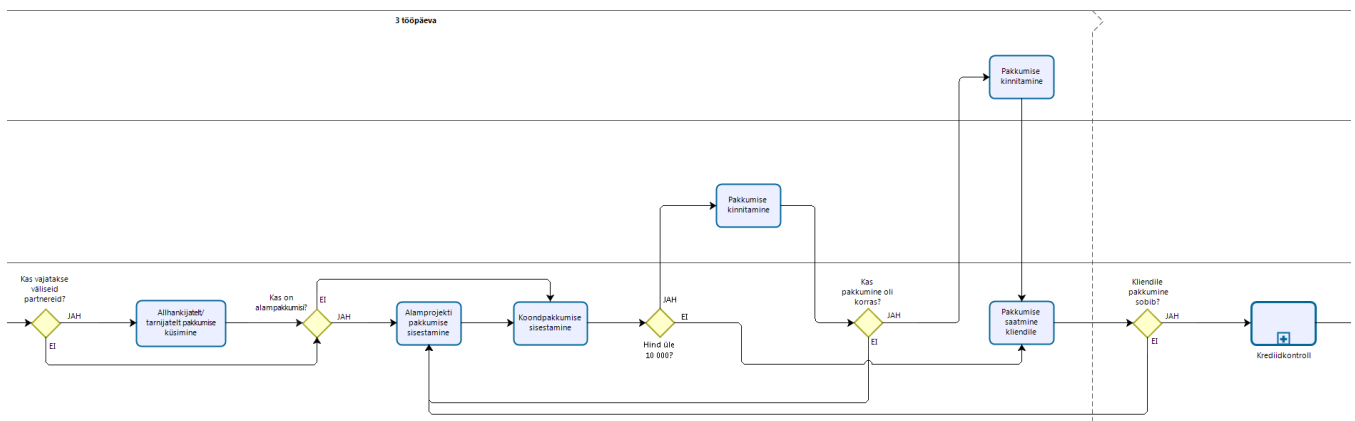
Joonis 7. Krediidikontroll. Uus käitumisjuhised, et vältida maksejõuetuid kliente.

Teine suurem ümberkorraldus oli seotud pakkumise tegemisega. Otsustati, et seda peaks koostama koos tehnikaosakonna projektijuhiga. Varem leidis müügiteostaja kliendi ja sellest lähtuvalt sai iseseisvalt talle pakkumise teha ning koheselt ka projekti käiku lasta. Süsteemianalüütik koostöös müügi- ja tehnikaosakonnaga joonistas vana protsessi üles järgnevalt.



Joonis 8. Pakkumise koostööstamine. Väljakujunenud viis pakumise tegemiseks, mis tegi ettevõtte ajaloos nii mõnegi projekti kasumile karuteene.

Uues arengus arvestati müügiinimese tegeliku kompetentsiga pakumise koostamisel. Pandi kirja, et ta ei saa alates 10 000 eurot maksvate projektide puhul ainult oma teadmistele tugineda, vaid peab saatma plaani projektijuhile kontrolliks (st. kinnitamiseks). Uue protsessi jaoks joonistas süsteemianalüütik koostöös samade isikutega antud etapi kohta järgneva diagrammi.



Joonis 9. Uue pakumise koostööstamine. Uus süsteem pidi tagama parema suhtluse asjaosaliste vahel, mis pidi tõstma selle kvaliteeti.

4.2.5 CRM-i muudatuste protsessi viimiseist tulnud muutused

Esimene muudatus, mis baseerus tarkvara arendusele, oli näiteks mitme pakkumise kasutamine. Kui varem tehti kliendile suurema projekti puhul üks, siis nüüd tehti neid süsteemis rohkem. Iga alamprojekti kohta oli oma andmekaart, näiteks DasHaus_video, DasHaus_läbipääs, DasHaus_ATS. Koondpakkumine DasHaus_Koond, kus olid ridade kaupa üldised hinnad, mis oli piisav, et kliendile saata. Antud muudatuse põhjus peitus selles, et ettepanekult sai projekt oma eelarve, kuna objektikaardilt ja töökäskudelt oli võimalik välja lugeda väljaminekud. Et oleks võimalik jälgida tasuvust mitte ainult tervikuna, tuli süsteemi tekitada alamteenuste kohta eraldi eelarved ja kulud.

Teine muudatus, mis joonistati, oli tehnikaosakonna juhtide tööaja märkimine majandustarkvaras. Kuna kliendi poolt toodud sisendis oli ettenähtud projekti tasuvuse jälgimine, siis sellest tulenevalt oli vajalik paigaldusprotsessi kirjutada kõik tegevused, et kätte saada tulud ja kulud. Kuna varem ajakulu ei märgitud, siis joonistas süsteemianalüütik koostöös tehnikadirektoriga antud tegevuse uude protsessi sisse. Uue protsessi kõik 7 diagrammi on nähtavad töö lisas 2.

4.3 CRM-is muudatuste tegemine

4.3.1 Soovitud tulemus

Oma tulemlikkuse vaatamisel oli projektijuhtidele oluline, et kõik oleks ühest kohast kättesaadav. Kuna andmeid on palju, siis selleks ei sobi märkmik või Exceli tabel. Vaja oli leida võimalus, kuhu nad saaksid sisestada kogu info, et hiljem seda kasutada. Selleks oli juba traditsiooniliselt kujunenud Directo, kuna teist sama funktsionaalset programmi, mis USS-i ärisuundadega sobiks, ei eksisteeri. Üks kõige suuremaid valupunkte efektiivsuse osas oligi eeltoodud majandustarkvara. Kuigi antud CRM on väga funktsionaalne, pole kasutajaliidesega vaeva nähtud. Üks probleemidest seisnes selles, et töötajad pidid selle programmi täitmisel (1) liiga palju iseseisvalt mõtlema ja (2) andmeid topelt sisestama. Mõlemad raiskasid hulganisti aega, tõstsid vigade esinemise tõenäosust ega motiveerinud inimesi protsesse järgima. Paraku ei andnud aga lihtsaim ja mugavaim tegutsemiseviis piisavalt andmete sisendit, millest lähtuvalt saaks projektijuht reaalajas vastavaid muudatusi teha. Seega taheti luua süsteemi, mida oleks mugav kasutada ja mis

samal ajal võimaldaks kogu vajaliku informatsiooni sisestamist tehnika paigaldusprojektide tasuvuse jälgimiseks.

4.3.2 Tulemus

Üks muudatus, mille süsteemianalüütik koostöös Directo spetsialistide nõuga majandustarkvaras tegi, oli ressursikaardi valmistamine, kuhu tehnikaosakonna projektijuhud saaksid oma töötunde märkida. See arvutas konkreetse palga järgi töötaja kulutatud tundide hinna ning sidus saadud kulu antud projektiga. Enne muutusi kajastas kaart ainult materjali kui ressursi, soovitud tulemuse saamiseks tegi süsteemianalüütik muudatusi CRM-i kasutajaliideses, tellis väiksemaid uuendusi Directo arendajatelt ning testis süsteemi kogu aja vältel, et väljundinfo oleks tõene ja kajastuks õigetes kohtades. Ressursikaart nägi peale tööd välja järgmine.

NR	Renti/Kulu	Tegija	Artikkel	Objekti kaart	Pakutud	Paigaldatud	Arveks	Nimetus	Ühikuhind	Summa	KmK	Aeg	Töö algus	Töö Lõpp
1	ARVE	HERMAN.K	129	50000	1	1	1	Muud tunnid	26	26	20	11.11.2019	11.11.2019	11.11.2019
2	ARVE	HERMAN.K	129	50000	2	2	2	Muud tunnid	26	52	20	11.11.2019	11.11.2019	11.11.2019
3	ARVE	HERMAN.K	129	50000	3	3	3	Muud tunnid	26	78	20	12.11.2019	11.11.2019	11.11.2019
4	ARVE	HERMAN.K	129	50000	2	2	2	Muud tunnid	26	52	20	13.11.2019	11.11.2019	11.11.2019
5	ARVE	HERMAN.K	129	50000	1	1	1	Muud tunnid	26	26	20	13.11.2019	11.11.2019	11.11.2019
6	ARVE	HERMAN.K	129	50000	1	1	1	Muud tunnid	26	26	20	14.11.2019	11.11.2019	11.11.2019
7	ARVE	HERMAN.K	129	50000	2	2	2	Muud tunnid	26	52	20	14.11.2019	11.11.2019	11.11.2019
8	ARVE	HERMAN.K	129	50000	2	2	2	Muud tunnid	26	52	20	15.11.2019	11.11.2019	11.11.2019
9	ARVE	HERMAN.K	129	50000	1	1	1	Muud tunnid	26	26	20	15.11.2019	11.11.2019	11.11.2019

Joonis 10. Ressursikaart. Olemasolev Directo funktsionaalsus.

Veel töötati koos finantsanalüütikuga välja projekti tasuvuse jälgimiseks vajalikud tulude ja kulude infokaardid, mille alusel arvutas süsteem kasumlikkust konkreetsel ajahetkel. Antud andmedeksisteerisid küll juba varem, kuid nende sisu vajab muutmist, et anda kogu vajalik info paigaldustöö kohta.

4.4 Uue protsessi ja CRM-i uuenduste juurutamine

4.4.1 Koolituste planeerimine

Süsteemianalüütikul oli vaja koostada koolitusjuhend, et töötajatel oleks selge, mida nad tegema peavad. 125. leheküljeline abimaterjal, mis käis kogu pika protsessi iga nupuvajutuse haaval läbi, sai koostatud kasutades Bizagi Modeler tarkvara ja Wordi. Ainult juhistest aga ei piisanud. Liiga optimistlik oleks saata tegevuskava töötajatele laiali

ja loota, et nad seda järgima hakkavad. Teadsime töötajate loomust ning oli karta, et niimoodi tegutsedes loeksid vähesed ettekirjutised läbi, neid reaalselt kasutama ei hakkaks ilmselt keegi. Et inimesed juhendit läbi töötama panna, on vaja neile teha põhjalikud koolitused, mis planeeriti igasse USS-i regiooni kontorisse, nii Tallinnas, Tartus kui ka Jõhvis. Õpetust koostades saadi aru, et see tuleb hästi spetsiifiline ning detailne. Oli selge, et tuleb töötajatel lasta kõik algusest lõpuni ise läbi teha. Selleks lasi süsteemianalüütik koostöös ettevõtte infotehnoloogiadirektoriga Directo meeskonnal teha USS-le majandustarkvara testkeskkonna. Loodi koopia reaalsest, kus aga võis tegutseda nii, et see midagi päriselt ei mõjuta või süsteemi rikki aja. Seal käisid töötajad vajadusel juhendaja abiga koolituse tarbeks valminud juhendi oma arvutis läbi.

4.4.2 Koolitusjuhendi koostamine

Koolitusjuhend sai loodud Bizagi tarkvarast protsessi Wordi laadimisega. Kui see oli saadud dokumendi kujule, lisas süsteemianalüütik iga protsessi etapi juurde teksti ja pildid, näitamaks mida ning kus täpselt vajutama peab. See pidi tulema väga detailne, et tulevikus ka uusi töötajaid, kes antud tarkvaraga varem veel kokku puutunud ei olnud, koolitama hakata.

DEMO: Pakkumine :427183 - Google Chrome

https://login.directo.ee/ocra_uss_demo/pakk_pakkumine.asp?NUMBER=427183

Sule Uus Koopia Jäta Salvesta Trüki F << >> Olek: Kinnitatud

Telli Otsearve Leping Sündmus Sündmused (2)

Pakkumine 427183 Nimi Herele Eelarve

1 Klient 11303 Tas.ting 7 Maa Siseriiklik Ale % 0 Tasub 2 Ladu POHJA 8

Aeg 30.05.2019 8:07:31 Esindaja Tänav Ävamaa tn 22-8 Inventar

Läh. ting. Objektikaart Linn Laagri alevik, Saue vald, Harju Telefon

Lähetusaeg Müügiagent GUIDO.ULEJEV Indeks 76401 Faks

3 Reg.tulu/kulu 1,0301,V Vastutaja e-mail

Kehtivus 29.06.2019 Kliendi tell. nr. Läh. viis Keel EST

4 Tüüp Paigaldus 5 Staatus Koostamisel Hinnavalem

Tellimused: - Arved: - Ostupakkumised: -

Viimati muutis: GUIDO.ULEJEV 30.05.2019 8:19:31 Aseta retsept Massasetaja Hinnapäringud Arvuta hinnad uuesti

Staatuse muutus: 04.07.2019 8:58:29

Valuuta EUR Sihtriik EE (Eesti) KM 4084 Kokku 20420 Ettemaksu% 0.00

Kurs 1 Tehinguliik Kogus 4.00 Tasuda 24504 Ettemaks 0.00

NR	R	Artikkel 6	GSM number	Kogus	Ühik	Sisu	Ühikuhind	Ostuhind 7	% Netohind	Summa	Laoid	Laos	Komr
1		1601018		4	tk	Avigilon ACC 5 Enterprise license for up to 24 camera chann	5105.00	3063	0	5105.00	20420		

1. Vali klient. Parem hiireklõps lahtril -> Sisesta kliendi nimi ja vali rippmenüüst õige klient. Sisest puudumisel numbriseeria, lahtrisse "Pakkumine". Peale seda vajuta nuppu „Salvesta“.
2. Vali õige ladu. Kasutada ei või ladu PLI Nii näed hiljem pakkumise real kas kaupa on laos.
3. Täida Reg.tulu/kulu. Kohustuslik täita regioon ja teenus nt. 1,0301 (põhja regioon, seadmete müük ja paigaldus). Kui tegemist on video pakkumisega, siis on vaja lisada tulu/kulukohta V n (1,0301,V). Kui pakkumine on seotud tuleohutusega, siis lisa TP nt. (1,0301,TP). Kui pakkumisel on ajutine TV(tehniline valve), siis lisa lühend AJ nt. (1,0301,AJ) ja USS BNB puhul lisa BNB nt. (1,0301,BNB).
4. Vali õige tüüp.
5. Määra õige staatus. „Koostamisel“ – Kui pakkumine on koostamisel. „Saadetud“ – Kui pakkumine on kliendile saadetud. „Tellitud“ – Kui pakkumine läheb töösse. „Kehtetu“ – Kui klient ei kinnita pakkumist ja töösse ei lähe.
6. Vali õiged artiklid. Topelt klõps lahtril -> Otsi õige artikkel. Esialgne pakkumine võib olla koostatud artikliga 15 aga iga toote ja teenuse tuleb sisestada eraldi ridadena koos toote/teenuse ostu- ja müügihindadega. Kindlasti lisada ka kogus. Kui pakkumine läheb töösse, siis tuleb ALATI artikkel 15 asendada Directo õigete toote/teenuse artiklitega NBI Peale artikli korrigeerimist võib juhtuda, et muutub toote nimi ja hind. Kindlasti tuleb käsitsi muuta toote nimi ja hind vastavalt nii nagu oli kliendile saadetud pakkumisel.
7. Kontrolli, et ostuhind oleks igal real olemas. Puudumisel lisa.

Joonis 11. Näide juhendist ja selle detailsusest. Iga nupuvajutus ja infosisestus on töötajale välja kirjutatud, et vältida vigade teket.

Kui esialgne variant oli valmis, käis töö autor selle samm sammult majandustarkvaras läbi, et veenduda kõige toimimises. Viimase sammuna tegi protsessi algusest lõpuni läbi finantsdirektor ning raamatupidaja vaatas üle andmete seisukohast kriitilisemad etapid.

4.4.3 Koolituste läbiviimine

Koolituse läbiviimine toimus kolmel korral. Osalejateks olid mingi kindla regiooni müügi-, projekti-, regioonijuhid ja teised protsessiga seotud inimesed. Kuna väljaõppe läbiviimise meeskond koosnes viiest liikmest, oli odavam koolitajatel erinevate osakondade vahel sõita, mitte lasta kõigil üle Eesti Tallinna peakontorisse tulla.

Tiimis oli süsteemianalüütik (kes viis läbi sisulise protsessi läbitegemise osa), finantsdirektor (kes tutvustas esimest osa, mis hõlmas endas selgitust, miks selle uue protsessiga üldse tegelema hakati, miks seda vaja on ja kellele seda vaja on), pearaamatupidaja, raamatupidaja ja tehnikadirektor. Viimased kolm aitasid koolitavatel uuest protsessist aru saada ja vastasid nende teadmisi puudutavatele küsimustele (miks mingi protsessi etapp on üht või teistmoodi). Väljaõpped koosnesid ise kolmest osast. Esimene oli projekti tutvustus, teine oli pakkumise läbi tegemine, kolmas etapp koosnes ülejäänud protsessi lõpetamisest.

4.4.4 Koolitustulemuste analüüs ja korrektsioonid

Koolituste käigus tundus meeskonnale, et uus info sai erinevate regioonide töötajatel hästi omandatud. Kuid selleks, et aru saada, kas uut protsessi ka realselt täidetakse, kontrollis süsteemianalüütik inimeste andme sisestuskvaliteeti. Ta laadis Directo-st kõik objekti- ja kliendikaardid, pakkumised ja töökäsud Excelisse ning kontrollis nende õigsust ja täpsust. Valesti märgitud info värvis töö autor tabelis punaseks.

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Aeg	Kliendi kood:nimi	SUMMA	Tüüp	Staatus	Reg.:müüja	Sisekom.	Kinnitatud	Ladu	Objekti
2	05.12.2019 16:41:43	11893:Maarjamaa Varahaldus OÜ	606.00EUR	Paigaldus	Koostamisel	4:MARTTLJ		Ei	PL	
3	05.12.2019 16:37:23	11893:Maarjamaa Varahaldus OÜ	727.40EUR	Paigaldus	Koostamisel	4:MARTTLJ		Ei	PL	
4	05.12.2019 14:44:30	11893:Maarjamaa Varahaldus OÜ	2315.07EUR	Paigaldus	Koostamisel	4:MARTTLJ		Ei	PL	
5	05.12.2019 13:31:23	11952:Ilan Nelis	150.00EUR	Paigaldus	Tellitud	1:POHJA_HARJU_VIIM,0301:ALEKSANDER.T		Ei	POHJA	
6	05.12.2019 13:19:00	6405:AD Baltic AS	742.94EUR	Paigaldus	Saadetud	1:ALEKSANDER.T		Ei		
7	05.12.2019 10:57:39	11950:Ilirima Suursaatkond	4098.90EUR	Paigaldus	Saadetud	1:ALEKSANDER.T		Ei		
8	05.12.2019 9:33:41	9177:BURFA MEDIA OÜ	926.71EUR	Paigaldus	Tellitud	1:POHJA_TLN,0301:ALEKSANDER.T		Jah	POHJA	60771
9	05.12.2019 8:50:57	54172:Danspin AS	2680.30EUR	Paigaldus	Tellitud	4,0301:KALLE.P		Jah	LAANE	60783
10	05.12.2019 9:08:30		16.58EUR	Paigaldus	Saadetud	1,0101:MARGE.M		Ei	PL	
11	04.12.2019 19:11:40	169:Eesti Energia AS	540.00EUR	Paigaldus	Saadetud	3,0102,EE:MARIS.L		Ei	IDA	42880
12	04.12.2019 14:35:15	57718:Henel Aava	373.53EUR	Paigaldus	Saadetud	1:NATALIA.B		Ei	POHJA	29296
13	04.12.2019 14:28:45	24261:Wendre AS	1030.00EUR	Paigaldus	Saadetud	4:KALLE.P		Ei	LAANE	
14	04.12.2019 14:34:36	34412:Triest-Val AS	105.00EUR	Paigaldus	Tellitud	3,0301:INGRID.S		Ei	PL	
15	04.12.2019 14:22:26	54662:Eviko AS	18094.07EUR	Paigaldus	Saadetud	3:ARTJOM.ME		Ei	PL	
16	04.12.2019	10041:Lääne Ehitus Service OÜ	169.00EUR	Paigaldus	Tellitud	4,LAANE_HAAPS,0301:TIIT.M		Jah	LAANEH	60768
17	04.12.2019 12:52:33	10256:Forklift OÜ	21500.00EUR	Paigaldus	Koostamisel	1,0301,V:ALLAN.ME		Ei	POHJA	
18	04.12.2019 11:23:01	ERP37440:Morobell OÜ	5515.00EUR	Paigaldus	Kehtetu	4,LAANE_HAAPS,0301:TIIT.M	manuses	Ei	LAANEH_PAJULA	60716
19	04.12.2019 10:40:53	55913:Fauto Capital OÜ	50.00EUR	Paigaldus	Tellitud	3:INGRID.S		Ei	PL	27147
20	04.12.2019 10:09:38	54662:Eviko AS	122000.00EUR	Paigaldus	Kehtetu	3:ARTJOM.ME		Ei	PL	
21	04.12.2019 9:55:40	11446:OLYMPIC ENTERTAINMENT GROUP AS	126.94EUR	Paigaldus	Koostamisel	1:ANDRES.L		Ei	PL	
22	04.12.2019 9:26:35	61513:Eesti Töötukassa	1918.72EUR	Paigaldus	Tellitud	2,0301:RAGNAR.K		Ei	PL	
23	04.12.2019 6:40:03	8758:Aston Synthetics OÜ	842.50EUR	Paigaldus	Kehtetu	1:GUIDO.ULEJEV		Ei	PL	60592

Joonis 12. Vead pakkumistel. Pilt annab ülevaate töötajate tehtud vigade arvust peale uue protsessi koolituse läbiviimist.

Antud tegevus oli väga ajamahukas, kuid vajalik, et aru saada, kellega peab rohkem tegelema. Ida regiooni soovina korraldas süsteemianalüütik sealsamas lisakoolituse, kuna töötajad tundsid, et uus info vajab kordamist.

Valesti andmete sisestamist oli palju, seega hakkas analüütik vigu üles kirjutama ja nendest teada andma inimestele, kes antud eksimustega silma paistsid. See tähendas kõikide eksimuste kaardistamist, nende tegijate ülesmärkimist ning kõigi valesti arusaanutega vestlust või telefonikõnet teemal, miks töötaja uue protsessi järgi ei talita.

Liiga tihti tuli vastuseks, et ei mäletata, kuidas tegema pidi. Samuti süüdistati vanu harjumusi.

Pärast esimesi dialooge oli plaan lasta kõigil tagantjärgi parandada oma ebatäpsused, et nad seeläbi tulevikus oma vigade tekkimist tähele paneksid ja ennetaksid. Peale paari nädalat antud meetodi rakendamist oli näha strateegia täielikku läbikukkumist. Kord nädalas vigu Exceli tabelisse märkides ei olnud näha sisestuskvaliteedi paranemist. Töötajad tegid ikka sama palju vigu ning suur osa olid jätnud kas kõik või mingi osa oma varasematest apsakatest parandamata. Seega ei vähenenud vigade tekkimist, nagu esialgu loodeti. Tuli välja, et kollektiiv pole usin vastu võtma muudatusi, mis neile otsest kasu ei anna, teeb nende tööd keerulisemaks või paneb vanu harjumusi muutma. Kahjuks aga paremaid alternatiive polnud ning oli vaja mõelda, kuidas edasi käituda.

Nendest tulemustest lähtuvalt ja ettevõtte juhi initsiatiivil läks kasutusele uus protsessi juurutamise meetod, mille raames pani süsteemianalüütik kokku statistilise tabeli, kus olid kirjas kõik inimesed, kes antud protsessi täitma pidid. Iga inimese juures oli tema tehtud veatüüp ja nende arv, sest kõik eksimused ei ole võrdsed. Mõned on näiteks kosmeetilised, teised aga funktsionaalsed ning mõjutavad otseselt projektide kasumlikkuse näitajaid. Kui tabel oli ettevõtte juhi pakutud juhiste järgi valmis, siis kaardistas töö autor täpselt selle, kas ja kui palju töötajaid oma vigu parandavad ning kui palju nad uute tekkimist väldivad.

Esimesena saadeti inimestele välja hoiatus oma tegevuste korrigeerimiseks, vastasel juhul võib neid oodata rahaline karistus, st. tulemuspalgalistel isikutel (enamusel oli lisaks põhipalgale ka boonustasu juures) vähendatakse sissetulekuid.

Peale seda kirja oli vaja anda aega vigade parandamiseks ning seejärel teha uus tabel. See oli kogu juurutamise käigus esimene kord, kui töötajad võtsid iseseisvalt süsteemianalüütikuga ühendust, et uurida ja täpsustada, kuidas täpselt midagi tegema peab. Uue protsessi järgimise tulemus oli seekord juba parem. Põhjusteks võis olla, et käsk tuli seekord ettevõtte juhilt ja ähvardati inimeste palkasid kärpida. Kuna siiski jäi sisse omajagu palju ebatäpsust erinevatelt töötajatelt ning kõik ei võtnud puuduste parandamist tõsiselt, siis tuli teha analüüs, mitu protsenti oma eksimustest üks töötaja parandas ning kui suurel osal jäi alles või tekkis vahepeal juurde. Nendest tulemustest lähtuvalt sai kokku panna näitaja, mille põhjal otsustas organisatsiooni juht rakendada

kolmetasandilist sissetulekute kärpimist. Nendeks oli väike, keskmine ja suur sanktsioon. Peale määramist saadeti välja uus kiri infoga, kes kui palju oma töötasust loovutama peab.

Viimane sõnum oli väga mõjus. Kõik töötajad, kellel veel vead sees olid, parandasid need esimesel võimalusel. Tulemus oli seekord väga hea, peaaegu kõik ebatäpsused olid kadunud. Sellest lähtuvalt tuli ettevõtte juht vastu ka inimeste soovile mitte rakendada antud palga kärbet ning kiri jäeti neile kui hoiatus. Järgnevalt sai iga nädal kontrollitud süsteemi täitmist ja tulemus jäi püsivalt heaks.

5 Analüüs

Lõputöö raames valmis USS Security Eesti AS-i tehnikaosakonna paigaldusprojektide protsessi kaardistus, mida analüüsiti, et luua uus protsess. Tulemusena tehti vajalikud majandustarkvara arendused ning rakendati uus protsess ettevõtte töösse. Tänu sellele said tehnikaosakonna projektijuhid, direktor ja juhtkond ülevaate käesolevate projektide kasumlikkusest, mille tagajärjel muutus ettevõtte üle pika aja jälle tulusaks. Lisaks heale juhtimisele ja USS-i kolleegiumi tööle aitas kaasa ka antud lõputöö raames valminud projekt, mis motiveeris töötajaid ja eestvedajaid. Nad nägid, et ettevõtte fookus seisab nende töö taga ning inimestel on nüüd viis efektiivsemalt eesmärke täita. Tol hetkel töötasid osad projektijuhid keskmiselt 12 tundi päevas. Uus protsess andis ka esmakordse võimaluse juhile iseseisvalt jälgida otsuste kasumlikkust, ilma finantsosakonna analüütikuta, kes tegi analüüsi äärmisel vajadusel kord kuus.

5.1 Projektijuhtimine

Valisime koskmudeli tema lihtsuse tõttu. Kuna ettevõttesiseste projektide puhul oli varem ka antud meetod kasutusel, siis oli ta kõigile juba tuttav. Uue meetodi rakendamine oleks tekitanud kindlasti rohkem segadust ja takistanud töökulgu. Lisaks mängis valikul rolli, et erinevaid etappe juhtis ja täitis üks konkreetne meeskond, seega jäid variandid nagu Scrum varakult valikust välja. Kuna tulemus sõltus kõigist osadest, siis nende tüki kaupa tegemise kasu oleks samuti olnud väike. Seetõttu polnud ka agiilne meetod antud projekti jaoks parim variant. Lisaks mängis otsuse langetamisel ka rolli, et projekti iseloomust lähtuvalt olid kliendipoolsed nõuded muutumatult paigas ning arendustegevust oli võrdlemisi vähe.

Koskmudeli kasutamine oli igati õigustatud ning hea valik, kuna töötas ideaalselt koos mudelipõhise protsessi arendamise meetodikaga. Töö oli sujuv ning kõigil osapooltel oli selge arusaam, milline etapp hetkel käsil on. Projekti meeskond, sealhulgas süsteemianalüütik, sai keskenduda ühele ülesandele korraga, kuni see oli täielikult tehtud, mistõttu oli nende täitmine kiirem ja efektiivsem.

5.2 Protsessi mudeli muutmine

Töös kasutati mudelipõhist arendamise meetodikat, kuna see sobis kõige paremini mahuka protsessi muutmiseks nullpunktist lõpuni. Tuli arvestada, et lõpptulemus ja nõudmised olid algusest peale selged. Selle kasutamine õigustas end töökäigus ära, kuna alati oli selgus faasi järjekorras ning millised on järgmised eesootavad etapid. Nii oli pidev arusaam töö kulgemise osas ja sai keskenduda ainult uue protsessi loomisele.

PDCA (Planeeri - Tee – Kontrolli – Tegutse) meetodika kasutamine polnud variant, kuna see keskendub peamiselt väiksemate muudatuste ja paranduste tegemisele. Sarnasel põhjusel jäi kasutamata veel nii Kaizen meetod kui ka kvaliteedi juhtimise meetod, mis samuti panevad rõhku protsessi astmelisele muutmisele.

5.3 Olemasoleva protsessi kaardistamine

Olemasoleva protsessi kaardistamisel valiti koosolekute ning intervjuude meetodid. Need kaks täiendasid üksteist. Tänu sellele saadi kõigepealt kindel ülevaade eksisteerivatest etappidest ning hiljem mindi detailidesse, mis aitas välja selgitada ning kirja panna üksikasjad.

Olemasoleva dokumentatsiooni analüüsi meetod ei sobinud antud tegevuse jaoks, kuna ettevõttel ei olnud protsessidest dokumentatsioone. Kuna inimeste töö oli enamasti väga liikuv, siis otsest töövaatluse meetodit tihti teostada ei saanud, kuid mõnel juhul oli see süsteemi täitmise kirjapanekuks kõige sobivam viis.

Antud meetodite valiku tõttu võis kindel olla, et etapi tulemusena valminud kaardistatud protsess oli täpne ning kajastas reaalsuses toimuvaid tegevusi.

5.4 Bizagi Modeler

Bizagi Modeler tarkvara valik mudelite kaardistamisel oli õigustatud, kuna võimaldas lisaks protsessi lihtsale joonistamisele selle pärast ka Wordi dokumendiks muuta, mis tegi koolitusjuhendi valmistamise lihtsamaks.

5.5 Koolituste läbiviimine

Koolituste läbiviimine oli üldpildis edukas, kuna selle läbinutel oli peale osalemist õpitu paremini meeles ja materjal kinnistatud. Väljaõppe edukus tulenes tänu rakendatud meetoditele. Nendes sai kasutatud materjalide visuaalset esitamist, kogu koolituse vältel kuvati info suurelt ruumi seinale. Samuti kasutati teadmiste omastamiseks kuulamise meetodit, kus kõik tegevused räägiti süsteemianalüütiku poolt detailselt läbi. Efektiivsust suurendati veelgi, kui anti kõigile viibijatele ja osavõtjatele ülesanne kogu protsess oma arvutis kaasa teha, probleemide tekkimisel olid kohal juhendajad, kes aktiivselt koolitatavaid kuulasid ning aitasid. Selleks, et ettevalmistus oleks mõjusam ning täielikult õnnestunud, kasutati ka kordamise meetodit ja lõpus arutati läbi kõige olulisemad punktid.

5.6 Andmekvaliteedi parandamine

Peale uue protsessi käivitamist ja pideva puuduliku andmekvaliteedi taseme avastamist oli vaja käiku võtta erinevad viisid probleemi lahendamiseks. Pikas perspektiivis on üks õigemaid lahendusmeetodeid andmeväljade valideerimine, et vältida vigu enne nende tekkimist. Antud olukorras polnud aga võimalusi selle koheseks rakendamiseks ning pidi leppima teiste variantidega. Nendeks olid töötajate motiveerimine, järelkoolitused, vestluste pidamine ning lõpuks ka töötasu kärpimine.

6 Kokkuvõte

Suure konkurentsiga ärikeskkonnas on ettevõtetal vaja kasumi teenimiseks ning klientuuri hoidmiseks pakkuda madalat hinnataset ja head optimaalset tegevuste planeerimist. USS Security Eesti AS seisis silmitsi kehva projektijuhtimisega, mis tulenes ebapiisavatest töövahenditest. Bakalaureusetöö eesmärk oli organisatsiooni tehnikaosakonna paigaldusetappide kirjeldamine, analüüsimine, muutmine ja rakendamine, et firma saaks jälgida käimasolevate tööde tasuvust reaalajas. Selle õnnestumiseks kasutati mudelipõhist protsessi arendamise metoodikat. Olemasolev ülesannete jada kaardistati grupivestluste ning individuaalintervjuude abil. Tulemusena valmis seitsmest diagrammist koosnev tegevuste kulg, mis hõlmas endas vajalikke muudatusi. Viimasena koostati 125. leheküljeline juhised uue protsessi täitmiseks, mille põhjal viidi kollektiivis läbi koolitused uue süsteemi kasutamiseks.

Õige modelleerimistarkvara valimine on tähtis, sest aitab valmistada lihtsasti arusaadavad diagrammid ning koolitusmaterjalid. Viimase põhjal tehtud väljaõpe osutus edukaks, kuna osavõtjatel oli peale kaasalöömist õpitu võrdlemisi hästi meeles. Tänu sellele said ettevõtte tehnikaosakonna juhid, direktor ja juhtkond ülevaate käesolevate ning tulevaste projektide tuludest ja kuludest, mis näitasid hetke kasumlikkust.

Lõputöö andis autoritele laiapõhjalisi teadmisi Eesti suuretevõtte struktuuride, töötajate psühholoogia, töökeskkonna, äriprotsesside ja IT süsteemide kohta. Lisaks sellele õpiti kollektiivi motiveerima, projekte juhtima, koolitusi ning koosolekuid läbi viima ja korraldama ning tarkvararakendusi nagu Directo ja Bizagi Modeler kasutama.

Kasutatud kirjandus

[1] Marcus Goetz, Modeling Workflow Patterns through a Control-flow perspective using BPMN and the BPM Modeler BizAgi, Saksamaa, 2014. [Võrgumaterjal] Available: <https://www.yumpu.com/en/document/read/23208025/workflow-patterns-using-bizagi-process-modelerpdf-tudttuee> [Kasutatud 10.10.2020].

[2] Michael Cousins, Process Mapping Techniques: 6 Methods to Create Process Maps, Inglismaa, 2018. [Võrgumaterjal]. Available: <https://blog.triaster.co.uk/blog/process-mapping-techniques-methods-to-create-process-maps>. [Kasutatud 02.10.2020].

[3] William Kettinger, Business Process Change: A Study of Methodologies, Techniques, and Tools, USA, 1997. [Võrgumaterjal]. Available: https://www.researchgate.net/publication/220260389_Business_Process_Change_A_Study_of_Methodologies_Techniques_and_Tools. [Kasutatud 02.10.2020].

[4] Kathy Schwalbe, Introduction to Project Management: 1st Edition, Schwalbe Publishing, 2005. lk 5-24

[5] S.Balaji, Dr.M.Sundarajan Murugaiyan, Waterfallvs v-model vs agile a comparative study on sdlc, 2012. [Võrgumaterjal]. Available: <https://mediaweb.saintleo.edu/Courses/COM430/M2Readings/WATEERFALLVs%20V-MODEL%20Vs%20AGILE%20A%20COMPARATIVE%20STUDY%20ON%20SDL C.pdf>. [Kasutatud 02.10.2020].

[6] Podlinjaev, O. L, 2015. [Võrgumaterjal] Available: <http://www.elitarium.ru/zapominanie-povtorenie-informacija-zauchivanie-jeffektivnost-usvoenie-razvitie-pamjati/> [Kasutatud 01.12.2020]

[7] Dongho Kim, Employee Motivation: “Just Ask Your Employees”, Korea, Namseoul University, 2006. [Võrgumaterjal]. Available: https://space.snu.ac.kr/bitstream/10371/1819/1/sjbv12n1_019.pdf. [Kasutatud 02.10.2020].

[8] USS Security, 2020. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.uss.ee>. [Kasutatud 02.10.2020].

- [9] Bizagi Modeler, 2020 [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.bizagi.com/en/platform/modeler>. [Kasutatud 10.10.2020].
- [10] Microsoft Visio, 2020 [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.microsoft.com/et-ee/microsoft-365/visio/flowchart-software>. [Kasutatud 10.10.2020].
- [11] Lucidchart, 2020 [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.lucidchart.com/pages/lucidchart-vs-bizagi>. [Kasutatud 10.10.2020].
- [12] Mosimtec, 2020 [Võrgumaterjal]. Available: <https://mosimtec.com/business-process-improvement-methodology/>. [Kasutatud 20.11.2020].
- [13] Isixsigma, 2020 [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.isixsigma.com/new-to-six-sigma/getting-started/what-six-sigma/>. [Kasutatud 28.11.2020].
- [14] Sylvia Bushell, Implementing plan, do, check, act. 1992. [Võrgumaterjal]. Available: <https://search.proquest.com/openview/8a7516dcc2c9af58446ae1afb187fd66/1?pq-origsite=gscholar&cbl=37083>. [Kasutatud 02.10.2020].
- [15] Sola Adesola, Tim Baines, Developing and evaluating a methodology for business process improvement, 2005. [Võrgumaterjal]. Available: <https://search.proquest.com/openview/8a7516dcc2c9af58446ae1afb187fd66/1?pq-origsite=gscholar&cbl=37083>. [Kasutatud 02.01.2021].
- [16] Matt McClintock, Improving Business Efficiency with Process Mapping Techniques, 2017. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.processmaker.com/blog/improving-business-efficiency-process-mapping-techniques-tools/>. [Kasutatud 02.01.2021].
- [17] Kissflow, The extensive guide to business processes, 2021. [Võrgumaterjal]. Available: <https://kissflow.com/workflow/bpm/business-process/>. [Kasutatud 27.04.2021].

Pildid

[Joonis 1] Erakogu 2020, Herman Koppel

[Joonis 2] Erakogu 2020, Herman Koppel

[Joonis 3] Erakogu 2020, Herman Koppel

[Joonis 4] Erakogu 2020, Herman Koppel

[Joonis 5] Erakogu 2020, Herman Koppel

[Joonis 6] Wikipedia,

<https://et.wikipedia.org/wiki/Koskmudel#/media/Fail:Koskmudel1.jpeg> (Võrgufail, 27. Detsember 2020)

[Joonis 7] Erakogu 2020, Herman Koppel

[Joonis 8] Erakogu 2020, Herman Koppel

[Joonis 9] Erakogu 2020, Herman Koppel

[Joonis 10] Erakogu 2020, Herman Koppel

[Joonis 11] Erakogu 2020, Herman Koppel

[Joonis 12] Erakogu 2020, Herman Koppel

[Joonis 13] Erakogu 2020, Herman Koppel

[Joonis 14] Erakogu 2020, Herman Koppel

[Joonis 15] Erakogu 2020, Herman Koppel

[Joonis 16] Erakogu 2020, Herman Koppel

[Joonis 17] Erakogu 2020, Herman Koppel

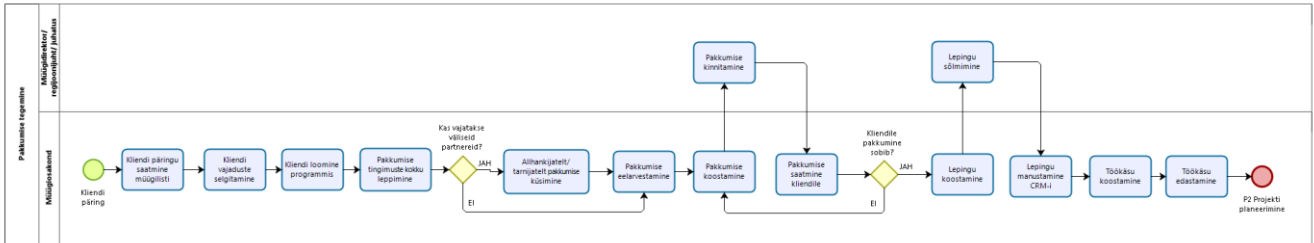
[Joonis 18] Erakogu 2020, Herman Koppel

[Joonis 19] Erakogu 2020, Herman Koppel

[Joonis 20] Erakogu 2020, Herman Koppel

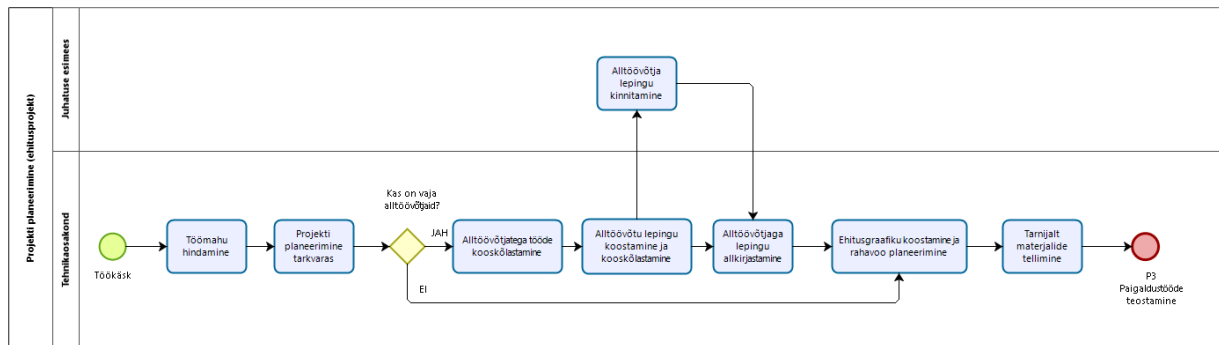
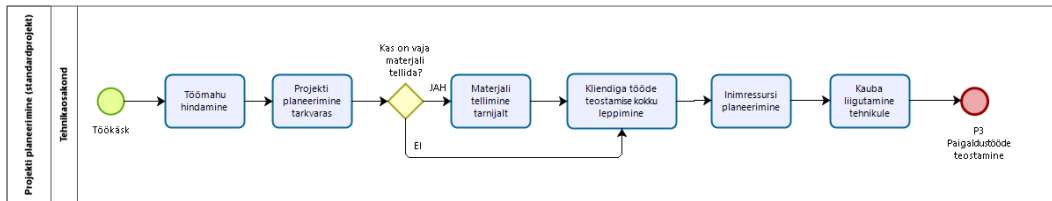
Lisa 1

Olemasoleva tehnikaosakonna paigaldusprojektide protsessi kaardistus.



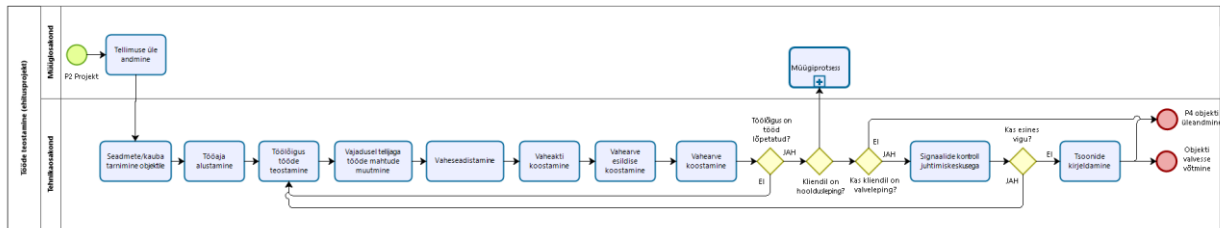
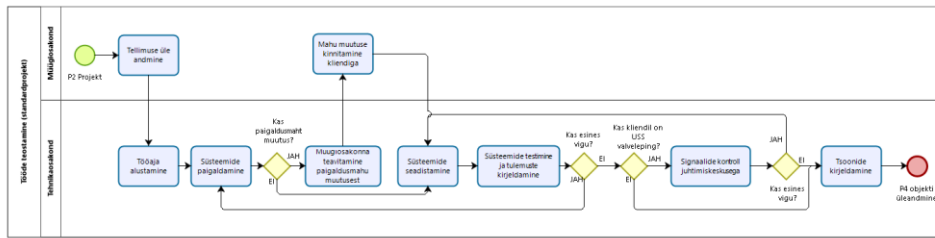
Powered by bizagi Modeler

Joonis 13. Pakkumise tegemine. Antud osa kaardistati projekti alguses koostöös nende tööülesannete asjaosalistega. Süsteemianalüütik sai esimest korda aimu antud ettevõtte protsessidest.



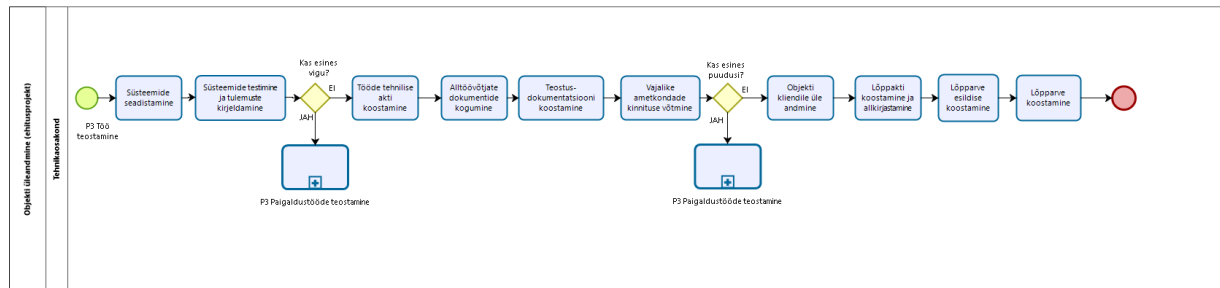
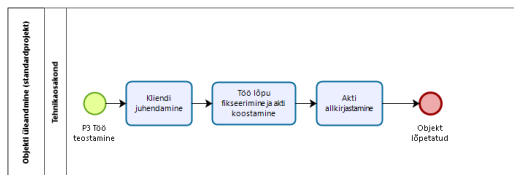
Powered by bizagi Modeler

Joonis 14. Projekti planeerimine. See kaardistati tehnikaosakonna töötajatega. Süsteemianalüütiku jaoks oli tegemist esmakordse mitme basseiniga protsessi diagrammi joonistamisega.



Powered by bizagi Master

Joonis 15. Tööde teostamine. Kaardistati koos tehnikaosakonna töötajatega. Mitu basseini on kasutusel, sest suurema ja väiksema projekti vahel on märkimisväärsed protsessi erinevused.

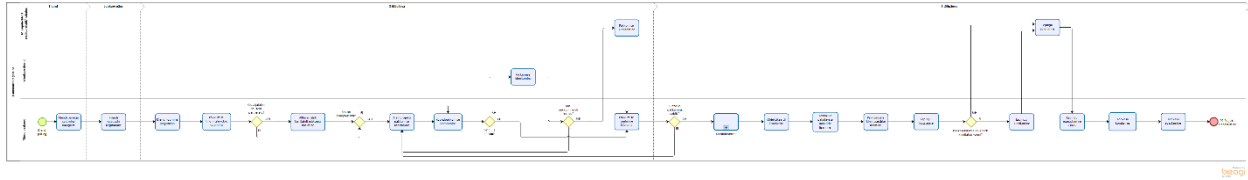


Powered by bizagi Master

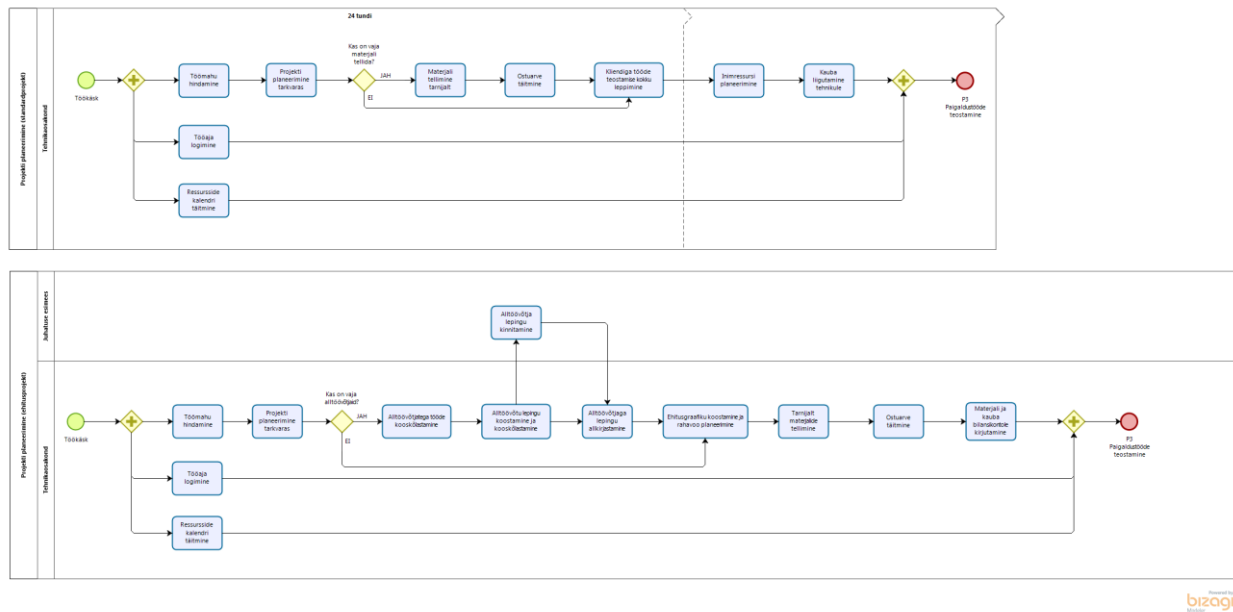
Joonis 16. Objekti üleandmine. Valmis samuti koostöös tehnikaosakonnaga. Oma mahult kõige väiksem osa.

Lisa 2

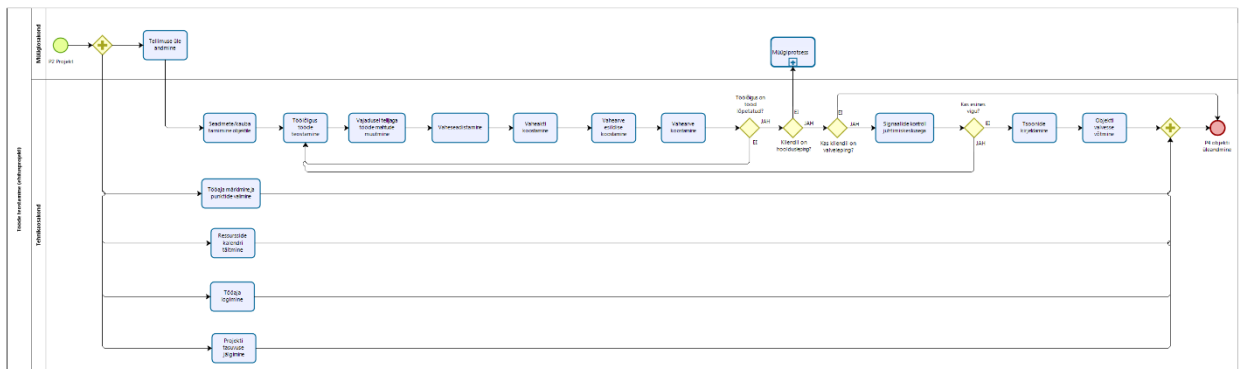
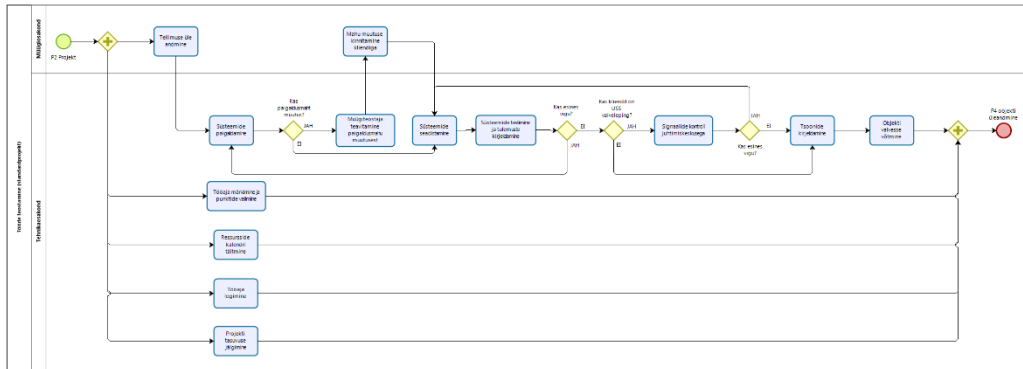
Uue tehnikaosakonna paigaldusprojektide protsessi kaardistus.



Joonis 17. Pakkumise tegemine. Antud protsessi osas sai tehtud kõige rohkem muudatusi, kuna projekti õnnestumisele panid esimesena aluse just müügitöötajad ning kõik uued tegevused oli vaja kohe algusest peale õigesti rakendada.

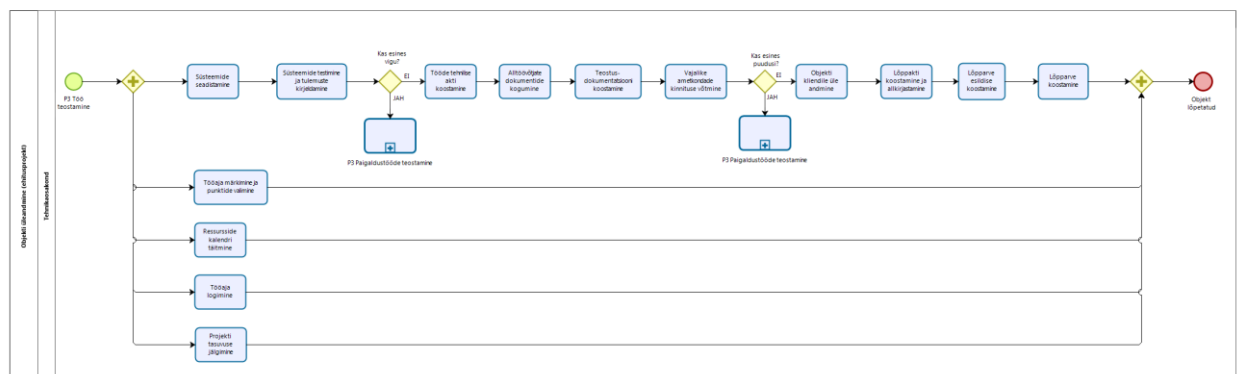
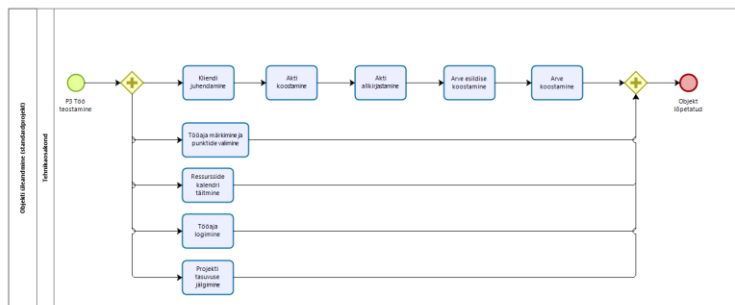


Joonis 18. Projekti planeerimine. Peamise uue muudatusena lisandus projektijuhtide tööaja logimine



Powered by bizagi

Joonis 19. Tööde teostamine. Üks uuendus antud protsessis on näiteks tehnikute tööaja ning punktide märkimine nii, et kulu lõpuks ka finantsiliselt kajastuks



Powered by bizagi

Joonis 20. Objekti üleandmine. Antud protsessi osa sai kõige vähem muudatusi, kuna keskendus juba valmisprojektile.

Lisa 3 – Eneseanalüüs

Kogu lõputöö kirjutamise vältel olime Ajdaniga tihedas suhtluses, iga nädal arutasime töö ja tehtud edusammude üle. Enamus vestlustest toimus läbi interneti, kuna koroonaviirusest tingitud olukorra tõttu ei olnud mõistlik riskida kokkusaamisega. Selle tõttu venis töö kirjutamine tunduvalt, sest kõiki teemasid ei olnud lihtne sõnumite või kaamera kaudu arutada.

Minu töö oli protsesside kaardistamine ning uute lahenduste välja mõtlemine koostöös USS Security meeskonnaga, seejuures ilma erilise teoreetilise uurimiseta sellest, mis alternatiivseid variante oleks saanud kasutada. Hiljem tegin Ajdanile ettevõtte tööst tutvustuse ja ülevaate. Arutasime vana ja uue jadadiagrammi versiooni ning töö meetodikate üle. Viimasena kirjutasime koos analüüsi ja kokkuvõtte.

Minu jaoks oli kõige keerukam uue protsessi edukas juurutamine, kuna inimesed ei suuda oma harjumusi kergelt muuta, eriti juhul kui uus teguviis ei anna konkreetsele tegijale otsest kasu, mille nimel pingutada. Õppisin projekti käigus kasutama erinevaid programme, nagu Bizagi Modeler ja Directo. Tänu pidevale suhtlusele osakonnajuhtidega sai üsna kiiresti selgeks, kuidas sellise suurusega ettevõtted töötavad. Lõputöö valmimise ajaks tean, kuidas talitaks järgmise sarnase projekti korral ning milliseid vigu väldiks. Näiteks hoiaks end arendusmeeskonna tööga vähemalt iganädalaselt kursis ja kohe koolitamise alguses määraks resoluutsed sanktsioonid ja karistused protsessi mitte järgimise eest.

Lisa 4 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina, Herman Koppel

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Äriprotsessi kaardistamine ning uue protsessi loomine ja juurutamine USS Security näitel“, mille juhendaja on Kristiina Hiie.
 - 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.

18.05.2021

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