

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Infotehnoloogia teaduskond
Arvutiteaduse instituut
Üldinformaatika õppetool

Kasutajatoe protsesside parendamine SMIT-i näitel

Magistritöö

Üliõpilane:	Martin Kadarik
Üliõpilaskood:	IABM132661
Juhendaja:	Maili Markvardt

Tallinn
2015

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.

.....

(kuupäev)

.....

(allkiri)

Annotatsioon

Käesoleva magistritöö teemaks on „Kasutajate protsesside parendamine SMIT-i näitel“. Töö kajastab kaasaegseid IT teenuste korraldamise praktikaid ning nende rakendamist Siseministeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskuse kasutajate töökorralduse tõhustamiseks.

Töö eesmärkideks on:

- Anda ülevaade Siseministeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskusest kui omanäolisest IT organisatsioonist Eesti maastikul ning tutvustada SMIT-i poolt pakutavaid avaliku sektori julgeoleku tagamiseks loodud IKT teenuseid ning nende eripära.
- Tutvustada infotehnoloogia haldamise tavade ja protsesside standardite kogumit ITIL.
- Kaardistada hetkeolukord SMIT-i teenustekäitluse protsessides ning võrrelda neid ITIL-i parimate praktikatega ning leida selle põhjal protsesside parendamiseks võimalusi.
- Seoses hetkel kasutusel oleva pöördumistehalduse töövahendi OTRS-i versiooni uuendamise probleemidega leida võimalus kasutusele võtta uus JIRA Service Deski töövahend.
- Soovituslike protsesside parenduste ja uue töövahendi sobivuse testimiseks viia läbi pilootprojekt, mille abil töötada välja SMIT-le sobiv töökorraldus ning kujundada uus töövahend kasutajate töötajatele pöördumiste haldamiseks.

Analüüsi tulemusena pakub töö autor välja SMIT-i jaoks võimaliku tulevikulahenduse IT teenuste paremaks käitlemiseks.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 53 leheküljel, 5 peatükki, 24 joonist, 3 tabelit ja 2 lisa.

Sisukord

Sissejuhatus.....	6
1 Siseministeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskus (SMIT).....	8
1.1 Organisatsioonist.....	8
1.2 Siseministeriumi juhtimine	8
1.3 SMIT-i poolt pakutavad IKT teenused.....	10
2 Ülevaade IT halduse parimate tavade raamistikust ITIL	13
2.1 IT teenuste elutsükkel	13
2.2 IT teenuste käitlusprotsessid.....	15
3 IT teenuste käitlusprotsessid.....	17
3.1 Kasutajatugi SMIT-is	17
3.2 Pöördumiste haldusprotsess	19
3.3 Intsidendi haldusprotsess.....	19
3.3.1 Intsidendi haldusprotsessi moodsikud	22
3.4 Probleemi haldusprotsess	22
3.5 Sündmuse haldusprotsess.....	23
4 Uue IT teenuste veahaldusvahendi kasutuselevõtt SMIT-is	25
4.1 OTRS.....	25
4.2 Atlassian JIRA Service Desk.....	26
4.3 JIRA Service Desk veahalduskeskkonna piloteerimine.....	27
4.3.1 Esimene piloteerimine (24.11.2014 - 31.12.2014).....	27
4.3.2 Teine piloteerimine (17.03.2015 – 30.04.2015).....	28
4.4 Service Deski pilootprojekti kokkuvõte	30
4.5 Service Deski kasutajaliidese seadistamine	32
5 SMIT-i IT teenuste käitlusprotsesside parendamine ITIL-i järgi	37
5.1 Probleemi haldusprotsessi parendamine	37
5.1.1 Probleemi defineerimine	37
5.1.2 Probleemi uurimine	37
5.1.3 Probleemi lahenduse realiseerimine	38
5.1.4 Probleemi sulgemine	38
5.2 Juurdepääsu haldusprotsessi kavandamine	38
5.3 Standardmuudatustega seotud pöördumiste haldusprotsessi kavandamine.....	39
5.4 Kasutajatoe töö tulemuslikkuse hindamismoodsikute valimine	40

5.4.1	Tagasiside tehnikad	41
	Kokkuvõte	44
	Summary	46
	Kasutatud kirjandus.....	48
	Lisad	49
	Lisa 1 – Intsidendihalduse protsessijoonised.....	49
	Lisa 2 – Probleemihalduse olekudiagramm	53

Sissejuhatus

Siseministeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskuse (SMIT) põhiprotsessiks on IT teenuste osutamine alates nende portfelli lisandumisest kuni igapäevase käitluseni. See koosneb erinevatest omavahel seotud alamprotsessidest. Teadlik protsessi juhtimine aitab muuta organisatsiooni tööd paremaks. SMIT-i 2015. aasta tegevuskava näeb muu hulgas ette organisatsiooni töökorralduse parendamist, et see oleks optimaalne ja tõhus ning klientide ja koostööpartnerite rahulolu suurendamist SMIT-i teenustega.

Terviklik kvaliteedijuhtimise raamistik aitab kogu organisatsiooni muuta paindlikumaks ja tulemuslikumaks ning on oluline vahend ettevõtte tegevuste planeerimisel ja mõistmisel. Kuna ettevõtte näol on tegu tervikuga, siis ka kvaliteedi tagamiseks tuleb lähtuda kõikidest protsessidest. Põhiprotsessi ja alamprotsesside ülevaatamine ning ohjamine aitab näha ja lahendada ettevõtte kitsaskohti.

Kõikide protsesside puhul on oluline, et nende vastutus, rollid ja protsesside omavahelised seosed oleks täpselt määratud ning oleks kokku lepitud protsesside sisendid ja tulemid. Probleemid tekivad siis, kui protsesside skoop on osaliselt määratlemata või eksisteerib dubleerimist või mis veel hullem - halle alasid. Tähtis on samuti ka vältida kordasid ja regulatsioone, mis ei ole omavahel piisavalt kooskõlas, sest see kõik takistab kvaliteetsete IT teenuste osutamist.

Tänapäeva kiiresti muutuv maailmas on muutunud ka IT teenuste olemus. Ajaloo prügikasti on suundumas lähenemine, kus kliendiga allkirjastati leping ning teenus anti kliendile üle. Tänapäevaks on jõutud arusaamisele, et IT teenused peavad toetama äripoolt ning looma kliendile väärtust kiiresti muutuv maailmas. Kliendivajadustele orienteeritus ei tohi olla vaid märksõna või lubadus paberil.

Käesoleva magistr töö eesmärgiks on anda ülevaade SMIT-i kasutajatoes asetleidvatest IT teenuste käitlusprotsessidest, võttes aluseks ITIL-i parimate tavade raamistiku, leidmaks praeguse töökorralduse kitsaskohad ning parendamise võimalused. Kuna antud hetkel kasutusel oleva pöördumiste haldustarkvara OTRS-i uuendamine on aastate jooksul tehtud rohkete modifikatsioonide tulemusel muutunud praktiliselt võimatuks ja vana versioon ei rahulda ajas muutunud nõudmisi, tuleks leida uus tarkvara, mis toetaks paremini muutunud pöördumiste haldusprotsesse.

Esimeses peatükis annab autor ülevaate Siseministeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskusest kui omanäolisest IT organisatsioonist Eesti maastikul ning kirjeldab põgusalt SMIT-i poolt pakutavaid avaliku sektori julgeoleku tagamiseks loodud IKT teenuseid. Teises peatükis tutvustatakse

infotehnoloogia haldamise tavade ja protsesside standardite kogumit ITIL. Kolmas peatükk annab ülevaate SMIT-i teenuste käitlusprotsessidest ning võrdleb neid ITIL-i parimate praktikatega, et selle põhjal leida protsesside parendamiseks võimalusi. Töö neljas peatükk keskendub pöördumiste haldustarkvarale ning annab ülevaate hetkel kasutusel olevast OTRS tarkvarast kui ka uuest Atlassian JIRA Service Desk tarkvarast ning kirjeldab uue töövahendi kasutusele võtmiseks läbiviidud pilootprojekti. Viies peatükk keskendub IT teenuste käitlusprotsesside parendamise võimaluste tutvustamisele.

1 Siseministeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskus (SMIT)

1.1 Organisatsioonist

Siseministeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskus (SMIT) alustas tegevust 1. märtsil 2008, eesmärgiga osutada Siseministeriumile ja selle haldusalale info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT) teenuseid. 11 töötajaga tööd alustanud asutus on kasvanud ligi 260 töötajani ja laienenud üle Eesti. (Prillop, 2010)

SMIT-i missiooniks on luua arenduskeskkond, milles sisejulgeoleku asutuste ja SMIT-i koostöös sünnivad ja arenevad sisejulgeoleku avalike teenuste osutamiseks vajalikud rakendused. Koostöös partneritega osutab SMIT elutähtsaid teenuseid, millest sõltub inimeste julgeolek, tervis ja turvatunne. Visiooniks on maailma tipptasemel sisejulgeolek läbi avatuse, koostöö ning innovatsiooni. (Siseministeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskuse põhimäärus)

Sisejulgeolekuvaldkonnas on Siseministeriumi ülesandeks tagada riigi sisejulgeolek ja kaitsta avalikku korda, valvata ja kaitsta riigipiiri ning tagada piirirežiim. Samuti on Siseministeriumil kriisireguleerimise ja päästealatoode ning kodakondsuse ja migratsiooni korraldamise ülesanne. (Siseministeriumi põhimäärus (31.05.2012) RT I, 05.06.2012, 4)

Siseministeriumi valitsemisalas olevad sisejulgeoleku asutused on Politsei- ja Piirivalveamet (PPA), Päästeamet, Kaitsepolitseiamet, Sisekaitseakadeemia, Häirekeskus, töös vaadeldav Siseministeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskus ning 15 Maavalitsust. Lisaks Siseministeriumi valitsemisalas olevatele asutustele kasutavad SMIT-i teenuseid ka Välis-, Kaitse-, Sotsiaal-, Justiits- ja Rahandusministeriumi haldusala asutused. Kokku töötab sisejulgeoleku valdkonnas igapäevase heaolu loomiseks peaaegu 10 000 töötajat, mis tähendab, et Siseministerium ja tema valitsemisala moodustab kokku Eesti suurima ministeriumi.

1.2 Siseministeriumi juhtimine

Siseministeriumi juhib Eesti Vabariigi siseminister, kelleks on 2014. aasta märtsist Hanno Pevkur. Juhtkonda kuuluvad kantsler, sisejulgeoleku asekancler, halduse asekancler, regionaalala asekancler. Valitsemisala asutusi, mille hulka kuulub ka SMIT, juhivad asutuste peadirektorid, kes kuuluvad ka Siseministeriumi korporatiivsesse juhtkonda.

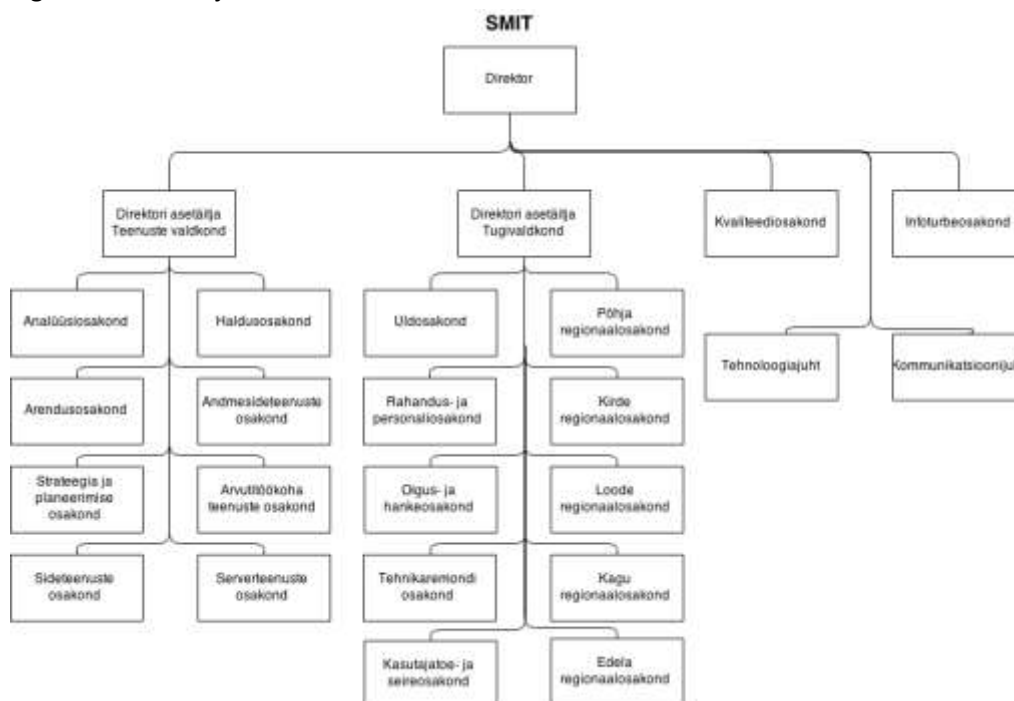
IKT juhtimine on Siseministeriumis korraldatud läbi Siseministeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskuse. Siseministerium teostab SMIT-i üle järelevalvet ning kinnitab SMIT-i ning valitsemisala IKT eelarve. Siseministerium kasutab valitsemisala IKT küsimustes otsuste

langetamiseks nõuandva organina Siseministeeriumi arendusnõukogu, kuhu kuuluvad kõigi valitsemisala sisejulgeoleku asutuste juhid, Siseministeeriumi juhtkond ning põhitegevuse eest vastutavad valdkondade osakonna juhatajad. (Siseministeeriumi põhimäärus (31.05.2012) RT I, 05.06.2012, 4)

SMIT-i juhib direktor, kelleks on 2013. aasta veebruarist Merle Küngas. Juhtkonda kuuluvad lisaks direktorile divisjonide juhid, kelle alluvuses on erinevad osakonnad (vt Joonis 1) . SMIT paikneb geograafiliselt 25 asukohas. Regionaalne paiknemine on jaotatud 5 regionaalse osakonna vahel. Regionaalselt teenindavas struktuuris on kõnede vastuvõtjad (kõnekeskus), tehnikud ning tehnikaremondi keskus, mis teostab seadmete remonti, seadistamist ning hooldust. SMIT-i kesküksustes toimub teenuste arendus ja teenuste haldamine, hankimine ja teised protsessid, mis toimivad keskselt ja ühetaoliselt.

SMIT-i tegevusvaldkonda kuuluvad:

- Ligi 10 000 IKT teenuste otsest lõppkasutajat (SMIT-i kasutajatoesse pöördujat)
- Üle 300 erineva geograafilise asukoha/kontori
- 100 raadiosidemasti asukohta (operatiivraadioside ESTER tugijaama)
- 6200 statsionaarset ja 1400 mobiilset arvutitöökohta
- 7000 raadioside ja 8500 kontorise terminali
- Umbes 600 füüsilist serverit ja üle 1200 virtuaalserveri
- Ligi 100 IKT teenust
- Ligi 260 IKT töötajat



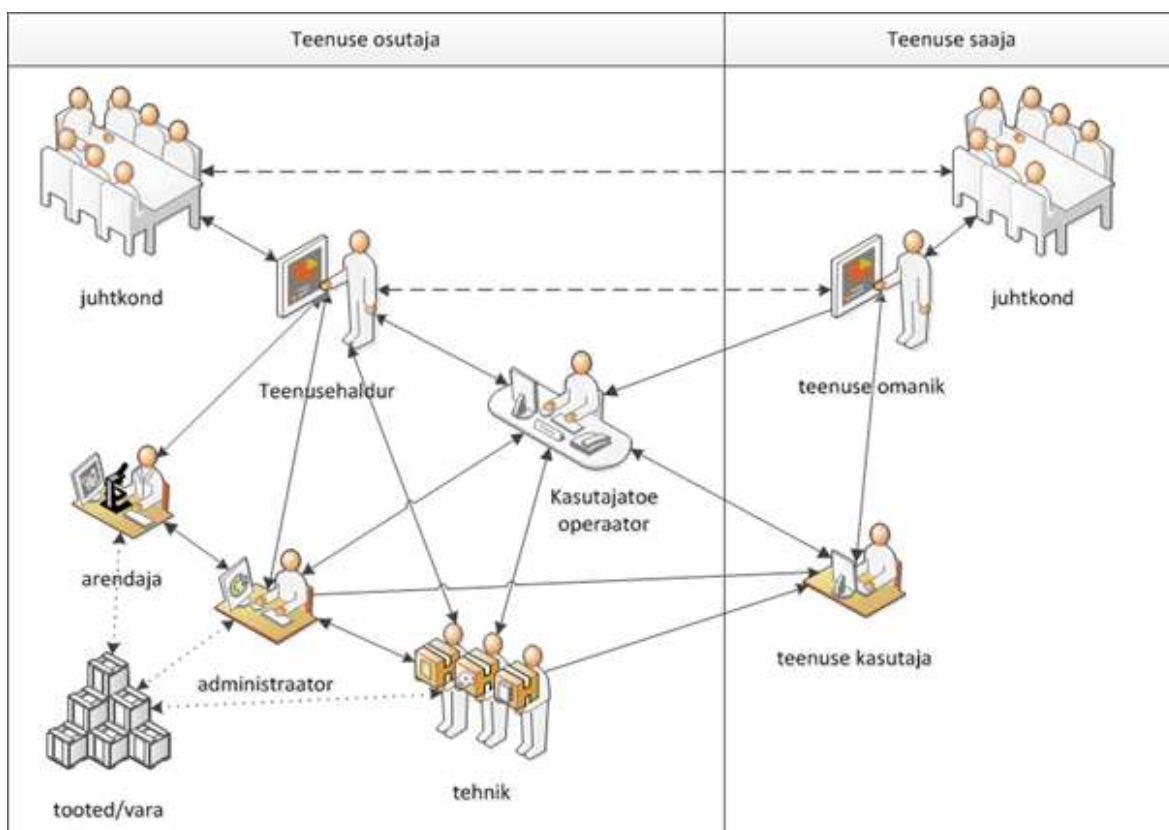
Joonis 1 - SMIT-i struktuur (12. mai 2015. a avalik üldkäskkirj nr 1-1/2015/63 „Struktuuri, töökohtade ametinimetuste ja jaotuse kinnitamine“, 2015)

1.3 SMIT-i poolt pakutavad IKT teenused

IKT teenuseks nimetatakse sisuteenuse või seda toetava tööliini, valdkonna, tööprotsessi jms terviklikku infokommunikatsiooni tehnoloogilist toetust läbi riistvara, tarkvara, IKT protsesside ja inimeste.

IKT teenusehalduriks on töötaja, kes korraldab IKT teenuse osutamist vastavalt IKT teenuse omanikuga kokkulepitud tingimustele. IKT teenuse omanikuks on SMIT või kolmas isik, kes osutab IKT teenust asutustele ning keda esindab asutuse juht või tema poolt volitatud isik.

Teenuse eesmärgiks on luua väärtust. Sisejulgeoleku valdkonnas loetakse väärtuse hinnanguks suutlikkust pakkuda avalikkusele turvatunnet. IKT teenuste osutamise seisukohalt on kasutajatugi keskne sõlmpunkt, mis seob omavahel teenuse osutajat ja teenuse saajat ning tagab informatsiooni sujuva liikumise (vt Joonis 2).



Joonis 2 - IKT teenuste haldus

SMIT-i tegevusvaldkonnaks on Siseministeeriumile ja tema valitsemisalale ning teistele õigustatud isikutele vajalike IKT teenuste osutamine ja selleks vajalike arendus- ning haldusprotsesside korraldamine ning koordineerimine. Seega võib lugeda SMIT-i poolt pakutavate IKT teenuste üldiseks märgusõnaks tõsiasja, et inimene ja tehnika peavad riigis teenima sama eesmärki. SMIT-i klientideks on IT teenuse tarbijad, kes vajavad IT infrastruktuuri vahendeid oma igapäevase rutiini teostamiseks.

Riigi sisejulgeoleku valdkonna avalike teenuste osutamisel on kasutusel palju eritehnikat, mis nõuab erialast teadmist. Lisaks on paljudel piiriülestel julgeoleku teenustel Euroopa Liidu tasemel nõuded. SMIT-i poolt pakutavad IKT teenused on seotud järgmiste valdkondadega:

- hädaabi teadete vastuvõtmine
- päästeteenuste osutamine
- tuleohutusalase järelevalve korraldamine
- põhiseadusliku korra tagamine ja terrorismivastane võitlus
- korruptsiooni ennetamine ja tõkestamine
- julgeoleku kontroll teostamine, riigisaladuste kaitse korraldamine
- korrakaitseteenuste osutamine
- organiseeritud kuritegevuse alase jälitustegevuse korraldamine
- riigipiiri valvamine ja kaitsmine
- piirikontrolli teostamine ning piirirežiimi tagamine
- kriisireguleerimine ja riigi tegevusvaru planeerimine
- kodakondsuse ja migratsiooni alaste õiguslike staatuste menetlus
- isikute tuvastamine ja dokumentide välja andmine

Nende valdkondade katmiseks on loodud mitmed IKT lahendused nagu e-politsei, isikutunnistus, millel põhineb e-riik ja e-pass, menetlusinfosüsteemid KAIRI, KMA infosüsteemid, Häirekeskuse infosüsteem jpt. Sisejulgeoleku valdkonna IKT eripäraks on ka mitmed integreeritud infosüsteemid ja palju eritehnikat. Nendeks näideteks on mereseire, biomeetria, piirikontroll, isikut tõendavate dokumentide isikustamine. Lisaks on omapäraks ka kaasatus rahvusvahelistesse infosüsteemidesse nagu viisainfosüsteem VIS, Schengeni infosüsteem SIS, asüülitaotlejate sõrmejälgede infosüsteem EURODAC (*European Dactyloscopy*) ja nende kõigiga kaasnevad kõrged nõuded.

SIS-i kaudu on PPA-l juurdepääs teiste liikmesriikide samasugustele andmetele. Infosüsteemis olevate andmete kohta täiendava info edastamine toimub liikmesriikide SIRENE büroode kaudu. SIRENE bürood on ka rahvusvahelise politseikoostöö keskasutusteks Schengeni alal. Eestis täidab SIRENE büroo funktsioone keskkriminaalpolitsei (Prillop, 2010). Seetõttu on SIS-i kasutamise oluliseks kriteeriumiks andmekaitse.

Integreeritud infosüsteemide kõrval on oluliseks keskseks toeks ka operatiivraadioside (ORS) võrk, mis tagab vajaliku operatiivkoostöö politsei, piirivalve, kaitsepolitsei, päästeteenistuse ning maksu- ja tolliameti vahel. Vajadusel on võimalik võrku liita ka teisi kriisireguleerimisega seotud asutusi (Hauvmann, 2007). ORS võrk vastab Schengeni õigusruumi nõuetele ning on üleriigilise katvusala ja

sõltumatu teistest sidesüsteemidest. Operatiivraadioside tagab andmeedastuste turvalise juurdepääsu erinevatele infoserveritele ja võimaldab piiriülese koostöö korraldamist naaberriikide vastavate struktuuridega. (Schengeni viisaruum ja politseikoostöö, 2007)

2 Ülevaade IT halduse parimate tavade raamistikust ITIL

ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) on infotehnoloogia haldamise tavade ja protsesside standardite kogu. ITIL defineerib asjasse puutuvaid tööprotsesse ja nendevahelisi liideseid. ITIL-i loojaks on Suurbritannia valitsusorgan CCTA (*Central Communications and Telecommunications Agency*) ning see on muutunud ülemaailmseks tunnustatud IT teenuste osutamise hea tava standardiks (Vallaste e-teatmik). SMIT on oma teenuste osutamise korraldamiseks võtnud aluseks ITIL-i parimad praktikad neid sammhaaval protsessidesse sisse tuues.

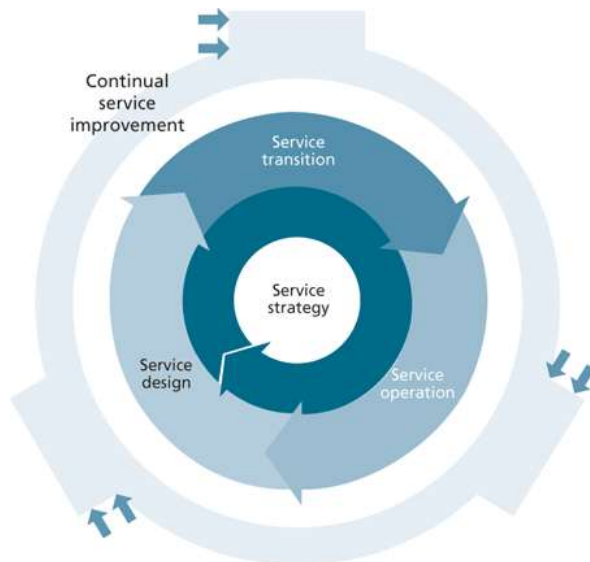
ITIL keskendub paljuski klientidele ning nende rahulolu tõstmisele. IT teenuste pakkujad ei saa enam tänapäeval keskenduda tehnoloogiale ja oma sisesele organisatsioonile, vaid peavad arvestama pakutavate teenuste kvaliteediga ning keskenduma suhetele klientidega. (A. Cartlidge A. H., 2007) ITIL pakub välja mitmeid tehnikaid, kuidas suurendada klientide rahulolu IKT teenustega ning kuidas hankida olulist tagasisidet teenuste kasutajatelt.

ITIL-i rakendamisel ettevõttes on võimalik muuta ettevõtte tööd efektiivsemaks, tõsta klientide rahulolu läbi tootlike ja kuluefektiivsemate protsesside juurutamisega, mis toetavad teisi äriprotsesse ja -eesmärke. Samas ei ole ITIL standard, mida peab rangelt järgima, vaid juhis, mida tuleks lugeda ja püüda mõista ning rakendada vastavalt ettevõtte võimalustele ja vajadustele, et luua seeläbi oma klientidele väärtust.

2.1 IT teenuste elutsükkel

ITIL-i raamistik baseerub IT teenuste elutsükli viiel etapil (vt Joonis 3). Nendeks on ärilise vajaduse esmane kirjeldamine ja analüüs (*Service Strategy, Service Design*), selle migreerimine tootmiskeskonda (*Service Transition*) ning sealne toimimine (*Service Operation*). Seejuures teenuste pidev parendamine (*Continual Service Improvement*) ümbritseb ja toetab kõiki teenuse elutsükli etappe. (Commerce, 2007)

Teenuse strateegia on otsekui tuumik, mis peab andma vastuse küsimusele, et milliseid teenuseid IT organisatsioon peaks looma, et tagada firma äripoolele konkurentsieelis.



Joonis 3 – Teenuse elutsükkel - ITIL 2011

ITIL kirjeldab ka protsesse, mis kuuluvad teenuse elutsükli etappide alla.

Strateegia (Service Strategy)

- IT teenuste strateegia juhtimine (*Strategy Management for IT Services*)
- Teenuste portfelli haldus (*Service Portfolio Management*)
- IT teenuste finantsjuhtimine (*Financial Management for IT Services*)
- Ärinõuete haldus (*Demand Management*)
- Kliendisuhete haldus (*Business Relationship Management*)

Disain (Service Design)

- Teenuste disaini koordineerimine (*Design Coordination*)
- Teenuste kataloogi haldus (*Service Catalogue Management*)
- Teenustasemete haldus (*Service Level Management*)
- Arhitektuuri projekteerimine (*Architecture Management*)
- Infoturbe haldus (*Information Security Management*)
- Tarnijate haldus (*Supplier Management*)

Üleminek (Service Transition)

- Realisatsiooni planeerimine ja tugi (*Transition Planning and Support*)
- Realiseerimine (*Application Development*)
- Muudatusehaldus (*Change Management*)
- Testimine ja valideerimine (*Service Validation and Testing*)
- Reliisi- ja paigaldusehaldus (*Release and Deployment Management*)
- Konfiguratsioonihaldus (*Service Configuration Management*)
- Varahaldus (*Service Asset Management*)

Käitlus (Service Operation)

- Sündmusehaldus (*Event management*)
- Intsidendihaldus (*Incident management*)
- Pöördumisehaldus (*Request fulfilment*)
- Probleemihaldus (*Problem management*)
- Juurdepääsuhaldus (*Access management*)

2.2 IT teenuste käitlusprotsessid

Tugivaldkond, kuhu kuulub kasutajatoe funktsioon, puutub teenuste elutsüklist kõige otsesemalt kokku teenuste käitluse etapiga. Lühidalt võib selles etapis olevaid protsesse iseloomustada järgmiselt: Sündmusehalduse (*Event management*) eesmärgiks on avastada kõrvalekaldeid süsteemide rutiinses töös ning avastada võimalikke vigu võimalikult kiiresti ja automatiseeritult, enne kui need hakkavad süsteemide tööd häirima. IT süsteemi vea või tõrke kõrvaldamisega tegeleb intsidendihaldus (*Incident management*). Tõrke või vea põhjustanud juurprobleemi väljaselgitamisega tegeleb omakorda probleemihaldus (*Problem management*).

Pöördumisehaldus (*Request fulfilment*) on protsess, mis vastutab kasutajate pöördumiste kogu elutsükli haldamise eest. Sisuliselt tegeldakse selles protsessis kasutajatelt tulnud päringute, ettepanekute ja tellimuste haldamise ja täitmisega. Nendeks tegevusteks võivad olla uute kasutajate lisamised, parooli muutmised, lisatarkvara paigaldamised kasutajate IT seadmetesse ja infopäringutele vastamised.

Juurdepääsuhaldus (*Access management*) tegeleb kasutajaõigustega ning korraldab kasutajate ligipääsu IT teenustele, andmetele või teistele varadele. Juurdepääsuhaldus aitab kaitsta varade konfidentsiaalsust, terviklikkust ja käideldavust sellega, et võimaldab ainult autoriseeritud kasutajatele ligipääsu.

Teenustekäitlusetapi protsessid on omakorda liidestatud teiste protsessidega. Näiteks juurprobleemi lahendamine probleemi haldus protsessis võib omakorda nõuda teatavaid muudatusi, millega tegeleb muudatusehaldus (*Change Management*). Mitmete muudatuste sisseviimine viib IT süsteemi uude olekusse ning sellega tegeletakse relüüsi- ja paigaldusehaldus (*Release and Deployment Management*) protsessis. Erinevaid IT süsteemi olekuid käsitleb aga omakorda konfiguratsioonihaldus (*Service Configuration Management*).

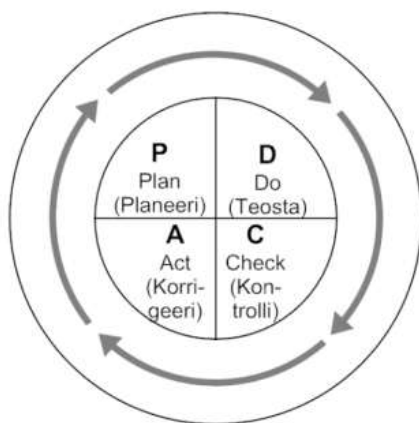
ITIL-i raamistiku järgi ümbritseb kõiki teenuse elutsükli etappe teenuste jätkuv parendamise protsess (*Continual Service Improvement*). ITIL-i puhul juhitakse tähelepanu selle mõiste ingliskeelsele väljendile *continual*, mis tähendab jätkuvat (võrdlusena *continuous*, mis tähistaks lakkamatut, pidevat, ilma katkestusteta). Seega teenuste parendamise protsessis on katkestused lubatud.

Teenuste jätkuv parendamine on ITIL-i järgi 7-sammuline täiustamisprotsess (*7-Step Improvement Process*), mille eesmärgiks on mõõdikute rakendamise abil koguda andmeid, neid analüüsida ning leida seeläbi teenuste tugevused ja nõrkused ning nendest lähtuvalt viia sisse vajalikud muudatused teenuse kvaliteedi parendamiseks. (Lloyd, 2014) 7-sammulise täiustamisprotsessi põhisammud on:

- Määratleda, mida tuleks mõõta
- Määratleda, mida saab mõõta
- Koguda mõõteandmeid
- Töödelda mõõteandmeid
- Teostada andmete analüüs
- Esitada ja kasutada saadud informatsiooni
- Rakendada korrigeerivaid tegevusi

Selle kõige aluseks on juba 1920-ndatel aastatel ameerika inseneri Walter A. Shewharti poolt loodud kvaliteedijuhtimise statistilised kontrollimeetodid, mille edasiarendused on tänapäeval laiemalt tuntud Demingi rattana (*Deming Wheel*) (vt Joonis 4), mis rõhutab vajadust pöörata pidevat tähelepanu ja reageerida kvaliteeti mõjutavatele faktoritele (Steinberg, 2014).

Demingi ratas on korduv neljaastmeline lahendustsükkel, mis toetab süstemaatilist lähenemisviisi protsesside pidevaks parendamiseks. Nendeks neljaks astmeks on planeerimisfaas, kus tuleks määratleda eesmärgid ja ootused. Teostamisfaas, kus tuleks rakendada planeeritud parendused. Kontrollifaas, kus tuleks jälgida ja mõõta protsesse ning nende vastavust eesmärkidele. Viimaseks korrigeerimisfaas, kus tuleks analüüsida tulemusel leida veel parendamisvõimalusi ja teha vastavad korrektuurid. Kuna tegu on rattaga siis selle liikumine ei seisku kunagi ja nende faaside vaheldumine tagabki jätkuva parendamise.



Joonis 4 - Demingi ratas

3 IT teenuste käitlusprotsessid

3.1 Kasutajatugi SMIT-is

Kasutajatoe- ja seireosakond (KSO) asub keskselt Tallinnas, SMIT-i peakontoris, Tehnopolis ärilinnakus aadressil Mäealuse 2/1. Lisaks peakontoris asuvatele töötajatele osalevad rotatsiooni korras keskses kasutajatoe töös SMIT-i regionaalsetes üksustes asuvad tehnikud. Sellised keskused asuvad Tartus, Jõhvis ja Pärnus. ITIL-i järgi on tegemist keskse kasutajatoega (*Centralized Service Desk*) ehk kõik pöördumised kasutajatoe poole registreeritakse kesksest või paarist füüsilisest asukohast. Sellise mudeli puhul on käitluskulud kontrolli all ja ressursside haldamine optimaalne.

Osakonnas töötab koos osakonnajuhatajaga 10 töötajat. Osakonda juhib osakonnajuhataja, kes allub direktori asetäitjale tugivaldkonnas. Osakonnajuhataja on ressursijuht, kes osakonna töökorralduse kaudu juhib vahetult osakonna tööd, tagab osakonna ülesannete täitmise ning vastutab osakonnale pandud ülesannete õiguspärase, täpse ja õigeaegse täitmise eest, tagades seeläbi SMIT-i eesmärkide täitmise.

KSO töötajad tegelevad igapäevaselt kasutajate pöördumiste registreerimise ning lahendamise või lahendamisele suunamisega. Kliendi pöördumised jõuavad kasutajatoe töötajani enamasti telefoni, e-posti või raadiokäsijaama eetri kaudu. Töötatakse kõikidel nädalapäevadel ööpäevaringselt 12-tunniste vahetuste kaupa.

Kasutajatoe ülesandeks on ITIL-i järgi tagada üks kokkupuutepunkt IT teenuste kasutajate ja IT organisatsiooni vahel kõikide kasutajate pöördumiste haldamiseks. (A. Cartlidge C. R., 2012) Operaatorite põhitegevusteks on seega klientide kõnedele vastamine, pöördumiste registreerimine, probleemi ja selle mõju tuvastamine ning võimalusel probleemi lahendamine kaughalduse teel või probleemi eskaleerimine teisele lahendustasemele. Vastavalt eesmärkidele on lepitud kokku ka kõnede teenindamise maht ning erinevate standardsete pöördumiste lahendamisele kuluv aeg. Lisaks sellele uuritakse ka klientidelt tagasisidet probleemi lahendamise kvaliteedi kohta.

Kasutajatoe- ja seireosakonna operaatori põhiülesanded on:

- Teostada infosüsteemide seiret ning häirete ja puuduste korral edastada vajalik informatsioon õigeaegselt vastavatesse kanalitesse
- Hallata haldusala kasutajate infosüsteemide ligipääse vastavalt kehtivatele kordadele ja sõlmitud kokkulepetele

- Võtta vastu ja registreerida kasutajate pöördumisi ning tagada nende operatiivne lahendamine vastavalt kehtivatele haldusprotsessidele
- Juhendada kolleege oma töövaldkonna piires
- Täita teisi erinevaid ühekordseid tööalaseid ülesandeid, mis tulenevad ametikoha eesmärgist ja on vastavuses ametikohale kehtestatud kompetentsinõuetega

(15. aprill 2013. a avalik üldkäskkiri nr 1-1/2013/31 „Ametijuhendite kinnitamine“, 2013)

Kasutajatoejuhi põhiülesanded on:

- luua osakonna töötajatest meeskond, kelle töö tulemusena on tagatud SMIT-i eesmärkide, arengukava ning prioriteetide täitmine
- tagada kasutajate pöördumiste halduse vastavalt protsessikirjeldustele
- koordineerida kõrge prioriteediga pöördumiste lahendamist
- korraldada kaebuste lahendamist
- koordineerida põhiülesannete täitmisega seotud koostööd teiste osakondadega
- tagada juhtkonna poolt antud korralduste täitmine ja probleemide ilmnemisel esitada juhtkonnale lahenduseettepanekud
- iga-aastaselt püstitada ja ajakohastada tulemusmõõdikud osakonna igas põhiülesandega seotud valdkonnas
- hinnata objektiivselt osakonna töötajate töö tulemusi ja anda töö tulemuste kohta tagasisidet
- esindada ja/või korraldada osakonna esindamine osakonnale pandud ülesannete täitmisel erinevates töörühmades, komisjonides, projektides
- avaldada ja anda osakonna nimel arvamusi ning kooskõlastusi
- osaleda SMIT-i eelarveprotsessis oma osakonna eelarvet planeerides ning analüüsides osakonna eesmärkide täitmisega seotud finantskulusid
- taotleda osakonna ülesannete täitmiseks vajalikke vahendeid ning tagada eraldatud vahendite sihtotstarbeline kasutamine
- taotleda osakonna töötajate erialase kompetentsuse tõstmiseks täiendkoolitusi
- teha ettepanekuid töötajate tööle võtmiseks, vabastamiseks, edutamiseks, töötasu ja toetuste määramiseks, ergutuste kohaldamiseks ja muude personalialaste toimingute tegemiseks
- tagada kahe-suunaline infoliikumine, sh edastada osakonna töötajatele juhtkonnalt ja teistelt struktuuriüksustelt osakonna ülesannete täitmiseks vajalikku informatsiooni

- tagada osakonna põhiülesande täitmisega seotud lepinguprojektide ettevalmistamine ja kooskõlastamine ning sõlmitud lepingute täitmise kontrollimine

(11. detsember 2013. a avalik üldkäskkiri nr 1-1/2013/202 „Kasutajatoe- ja seireosakonna põhimäärus“, 2013)

3.2 Pöördumiste haldusprotsess

Pöördumiste haldusprotsessi eesmärgiks on tagada kõigi IKT teenuste kvaliteetne osutamine läbi pöördumiste vastuvõtmise, registreerimise, suunamise, lahendamise ja sulgemise. Selle tarbeks registreeritakse kõik kasutajate IKT alased pöördumised pöördumiste halduse töövahendis.

Pöördumiseks loetakse kasutaja suulist või kirjalikku kontakti teenuse osutajaga info või nõuande saamiseks, standardmuudatuse teostamiseks või ligipääsu saamiseks mingile IT teenusele. Näiteks salasõna muutmiseks või uuele kasutajale ligipääsu taotlemiseks. Pöördumine omakorda liigitub intsidendiks, teenindussooviks ja ettepanekuks.

Intsidendiks nimetatakse IT teenuse planeerimata katkemist või kvaliteedi langust võrreldes teenusleppes kokkulepituga. Intsidentide lahendamise jaoks on omaette intsidentide haldusprotsess.

Teenindussooviks on teenusleppes kokkulepitud standardne muudatus kasutaja nõude rahuldamiseks.

Ettepanekuks ehk arendussooviks loetakse kasutajate poolt esitatud ametlikke ettepanekuid muudatuste tegemiseks - väikearendusi, ebastandardseid muudatusi.

Lisaks eristatakse ka protsessi intsidente ehk kaebusi - kasutaja ootuste täitmisega seotud rahulolematust teenuse osutamise kiiruse või kvaliteedi suhtes.

3.3 Intsidenti haldusprotsess

Intsidenti haldusprotsessi (vt Lisa 1) eesmärgiks on taastada IKT teenuse tavapärase töötamine kasutajatele nii kiiresti kui võimalik. Protsess vastutab intsidentide kogu elutsükli haldamise eest ehk koondab enda alla intsidentide määratlemise, registreerimise, diagnoosimise, lahendamise ja sulgemise tegevused. (Vilt, 2014)

Igale intsidendile määratakse prioriteet, mis on kahe komponendi korrutis (vt Tabel 1). Nendeks komponentideks on teenuse tähtsus ehk ärikriitilisus (teenusleppes kokkulepitud teenuse või teenuse komponendi ärikriitilisus) ja intsidenti ulatus (kas tegu on üksikasutajat, kasutajate gruppi, tervet asutust või tervet haldusala puudutava intsidendiga). Ärikriitilisuse puhul on tegemist sisuliselt

SLA-ga. SLA (*Service Level Agreement*) ehk teenusetaseme leping on teenusepakkuja ja -saaja vaheline leping, kus määratakse ära lubatud teenusekvaliteet ehk lubatud teenuste katkemise määr. Ärikriitilisuse alusel on kõik IT teenused jaotatud vastavalt neljaks tasemeks ning see on märgitud ka iga teenuse tehnilistes kirjeldustes. Ärikriitilisuse taset mõjutab see, kas tegu on alusteenusega ehk antud teenus on teiste teenuste toimimise aluseks ja kui suurel määral peatab teenuse mittetöötamine organisatsiooni poolt osutatava avaliku teenuse osutamist.

Intsidendi prioriteeti on võimalik muuta ka vastavalt intsidendi registreerija subjektiivsele mõju hinnangule.

Tabel 1 - Intsidendi prioriteedi astmed

	Terve haldusala / Kõik kasutajad	Üks asukoht	Mõned kasutajad (osakond)	Üks kasutaja
Ärikriitilisus – 3	Kriitiline	Kõrge	Keskmine	Keskmine
Ärikriitilisus – 2	Kõrge	Keskmine	Keskmine	Madal
Ärikriitilisus – 1	Keskmine	Keskmine	Madal	Madal
Ärikriitilisus – 0	Keskmine	Madal	Madal	Madal

Igale prioriteedi astmele on vastavusse seatud ka intsidendi tõenäolise mõju kirjeldus ning kokkulepitud intsidendi lahendamisaeg (vt Tabel 2). Lahendusajast on näha, et keskmise ja madala prioriteediga intsidente võidakse lahendada alles järgmise tööpäeva saabudes. Seevastu kriitilise ja kõrge prioriteediga intsidente lahendatakse ööpäevaringselt. Teenuste põhifunktsionaalsused ja ka toetavad funktsionaalsused, mille põhjal intsidendi mõju kirjeldatakse on loetletud iga teenuse tehnilises kirjelduses eraldi.

Tabel 2 - Intsidendi prioriteedi kirjeldused

Prioriteet	Intsidendi kirjeldatud mõju	Lahendusaeg
Kriitiline	Mõni põhifunktsionaalsus ei tööta, toob kaasa pidevaid teenuse katkestusi või andmekadusid ning sellega kaasneb: <ul style="list-style-type: none"> oht elule või tervisele (hädaolukord) varalise nõude esitamine teenuse saaja või teenuse osutaja vastu oluline teenuse saaja või teenuse osutaja maine kahjustus teenuse saajale seaduse või muu õigusaktiga pandud olulise põhiülesande täitmata jätmine turvaintsident 	Kuni 10 minutit (24/7) – ööpäevaringselt, seitse päeva nädalas
Kõrge	Mõni põhifunktsionaalsus ei tööta, toob kaasa pidevaid IKT teenuse katkestusi või andmekadusid.	Kuni 2 tundi (24/7)
Keskmine	IKT teenuse mõni põhifunktsionaalsus on häiritud, aga töötab, või ei tööta toetav funktsionaalsus. Ohtu andmekaoks ei ole.	Kuni 1 tööpäev (8/5) – tööpäeviti tööajal
Madal	IKT teenuse mõni toetav funktsionaalsus on häiritud.	Kuni 2 tööpäeva (8/5)

Intsidente liigitatakse tekkepõhjuse alusel, milleks võivad olla:

- **Ligipääs** - ligipääs teenusele on kadunud
- **Andmeterviklikkus** – andmed on rikunud, vigased või kadunud.
- **Tarkvara** – veateade rakenduses, teatud funktsionaalsuse kadu.
- **Riistvara** – riistvaraline rike, kadunud või varastatud seade.
- **Jõudlus** – jõudluse vähenemine teenuses, süsteemi või rakenduse hangumine.
- **Turvalisus** – turvaauk, viirustõrje häire, turvalisuse sündmus.

Kõiki intsidente lahendatakse nii kiiresti kui võimalik vastavalt prioriteetide ja järelejäänud lahendamisaja järjekorras. Intsidendihaldusprotsessis peab intsidendi registreerinud kasutajatoe operaator leidma lahendusmeeskonna, kes hakkab intsidenti lahendama. Lahendusmeeskond on defineeritud kui grupp töötajaid, kes tegeleb tema kompetentsi valdkonda kuuluvate teenuste intsidentide lahendamisega. Intsident märgitakse töövahendis lahendatuks või suletuks koheselt pärast selle lahendamist. Intsidendi sulgemisel dokumenteeritakse selle lõplik lahenduskäik.

Intsidentide haldusprotsess on seotud järgnevat protsessidega:

- **Pöördumisehaldus** – pöördumine, mis viitab teenuse ebakohasele toimimisele või konfiguratsioonielemendi rikkele, menetletakse intsidendihalduse protsessi järgi. Pöördumisest algatatud intsidendi lahendus tagastatakse pöördumiste halduse protsessile.

- **Probleemihaldus** – intsidenti ja selle lahenduse kirjeldus on üheks probleemihaldusele sisendiks. Intsidentide analüüsi käigus defineeritakse probleemid.
- **Sündmusehaldus** – seiresüsteemi poolt avastatud teenuse komponentide rikked ja turvalisuse kadu põhjustada võivad juhtumid registreeritakse intsidentideks.
- **Muudatustehaldus** – intsidentide lahendamise käigus võib tekkida vajadus konfiguratsioonielemendi või selle oluliste seadete muutmiseks.

3.3.1 Intsidenti haldusprotsessi mõõdikud

Intsidentihalduse tulemuslikkuse kohta teostatakse statistilisi mõõtmisi, mille tulemused märgitakse igapäeva aruandesse, mis sisaldab avatud intsidentide arvu, lahendatud intsidentide arvu, menetluses olevate intsidentide arvu, üle nädala avatud intsidentide arvu lahendusmeeskondade lõikes ja intsidentide lahendamiseks kuluvat keskmist aega.

Lisaks igapäevasele aruandele tehakse ka iga nädal intsidentide vahekokkuvõtte, kuhu märgitakse nädalajooksul asetleidnud intsidendid teenuste kaupa ning selle ilmnemisel ka intsidenti põhjustanud juurprobleem.

Tulemuslikkuse hindamiseks arvutatakse periooditi aritmeetilist keskmist väärtus ning jälgitakse menetluses olevate intsidentide koguhulka osakondade lõikes. Antud statistika aitab kasutajatoejuhil jälgida pöördumiste haldusprotsessi tulemuslikku ja optimaalset täitmist ning selle abil on võimalik paremini koordineerida operaatorite üldist töökoormust periooditi.

3.4 Probleemi haldusprotsess

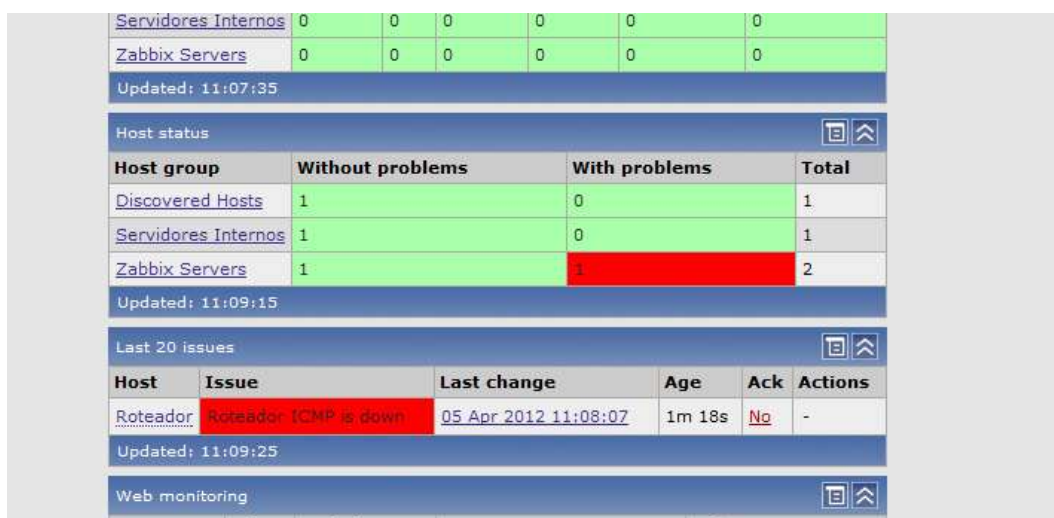
Probleemi haldusprotsessi eesmärgiks on reguleerida IKT teenuste osutamisega seotud probleemide menetlemist. Probleem on ühe või enama intsidenti tekkepõhjus, teenuse kvaliteedi langus või oht intsidentide tekkimisele ja teenuse kvaliteedi langusele. Probleemihalduse eesmärgiks on aidata kaasa võimalikult kõrgele IKT teenuste stabiilsusele, vähendades intsidentide ja probleemide mõju teenustele.

- Ennetavad tegevused vältimaks intsidentide ja probleemide tekkimist
- Meetmed vähendamaks korduvate intsidentide tekkimist
- Minimaliseerida vältimatute intsidentide mõju
- Mõista intsidentide algpõhjust, et oleks võimalik rakendada parandusmeetmeid

3.5 Sündmuse haldusprotsess

Seiresüsteem on sündmusehalduse protsessi tehniline vahend, mille abil tuvastatakse IKT teenuste käideldavust mõjutavad sündmused – teenuste katkemised ja ohud teenuste katkemistele. SMIT-is on sündmusehalduse protsessis seiresüsteemina kasutusel Zabbix¹.

Sündmuse esinemisel tekib seiresüsteemi uus kirje ning kostub helisignaal (vaata Joonis 5). Igale seiresüsteemi sündmusele on juurde kirjutatud vastav tegutsemisjuhend nii kasutajatoe operaatorile kui ka valvetechnikule.



The screenshot displays the Zabbix monitoring interface. At the top, there are two summary rows for 'Servidores Internos' and 'Zabbix Servers', both showing 0 problems. Below this is a 'Host status' table with columns for 'Host group', 'Without problems', 'With problems', and 'Total'. The 'Zabbix Servers' group shows 1 problem. A 'Last 20 issues' table follows, with a red row for 'Roteador' where the issue is 'Roteador ICMP is down', last changed on 05 Apr 2012 at 11:08:07, with an age of 1m 18s. The interface is updated at 11:09:25.

Host group	Without problems	With problems	Total
Discovered Hosts	1	0	1
Servidores Internos	1	0	1
Zabbix Servers	1	1	2

Host	Issue	Last change	Age	Ack	Actions
Roteador	Roteador ICMP is down	05 Apr 2012 11:08:07	1m 18s	No	-

Joonis 5 - Zabbixi seiresüsteem

Sündmuse esinemise korral on Zabbixis näha ka sündmuse tõsidus. Kui sündmuse tõsidus on keskmine, kõrge või kriitiline, siis kasutajatoe operaator registreerib sellest koheselt intsidendi. Seiresüsteemi abil lihtsustub sündmuste avastamine, nendest teavitamine ning lahendamine. Erinevate teenuste sündmused ning vastavad tegevuskirjeldused seiresüsteemis määrab ja kirjeldab vastava teenuse haldur.

Sündmuse tekkimisest annab märku seiresüsteemis rakendunud päästikprotsess. Selleks on vaja eelnevalt ära määrata, millise konfiguratsioonelemendi vea esinemisel sündmus tekib ning sellele päästikprotsess lisada. Igasuguste monitooringusüsteemide puhul on seejuures oluline vältida valehäireid ning seega tuleb päästikprotsess määrata nii, et see arvestaks teenuse omapärasid. Selleks on kõige kindlam viis rakendada päästikprotsess alles pärast vähemalt kahte veateatega päringut, et vältida näiteks hetkelisi võrguhäireid. Probleemseks võib osutuda ka olukord, kus teenuse töö on ebastabiilne ning töö katkeb ja taastub pidevalt. Selliste olukordade tarbeks tuleks määrata ära ka päästikprotsessi kestvusaeg kuniks on taas vähemalt kaks päringut õnnestunud.

¹ <http://www.zabbix.com/>

Samuti tuleb omavahel sõltuvuses olevate konfiguratsioonielementide päästikprotsessid panna teineteisest sõltuma, et välistada korduvate häirete saamist juhul, kui ühe konfiguratsioonielemendi vea tõttu teise seiramine osutub raskendatuks või võimatuks. Kasutusel olevad sündmuse halduseprotsessi mõõdikud on:

- Sündmuse seire info alusel algatatud intsidentide osakaal protsentides kõigist registreeritud intsidentidest
- Valepositiivsete sündmuste suhtarv ehk sündmuse seire info alusel algatatud intsidendid, mis ei ole tegelikult intsidendid.

Zabbix pakub küll võimalust kiirelt arvutada monitooritavate infosüsteemide käideldavuse näitajaid, kuid need ei pruugi näidata reaalselt olukorda. Zabbix ei arvesta nimelt kõiki teenust mõjutavaid tegureid ning väljaspool Zabbixi keskkonda toimunud intsidendid ei kajastu käideldavuse näitajates.

4 Uue IT teenuste veahaldusvahendi kasutuselevõtt SMIT-is

4.1 OTRS

OTRS (*Open-source Ticket Request System*)² on vabavaraline veahaldussüsteem organisatsioonide ja ettevõtete päringute vastuvõtmiseks ja haldamiseks. Selle abil saab vahendada küsimusi, kaebusi, tehnilise toe poole pöördumist, veareporteid ja muud suhtlust. Kõige lihtsamal kujul on tegemist postiloendiga veateadete edastamiseks.

Igal süsteemi sisestatud pöördumisel on ajalugu, mis säilitab kõik selle elutsükli käigus toimunud muudatused. OTRS võimaldab pöördumisi liita ja seeläbi hallata üksikteadete asemel kogu veajuhtumit korraga. Teadete lugemisel, sorteerimisel ja neile reageerimisel on toetatud mitme kasutaja paralleelne tegevus.

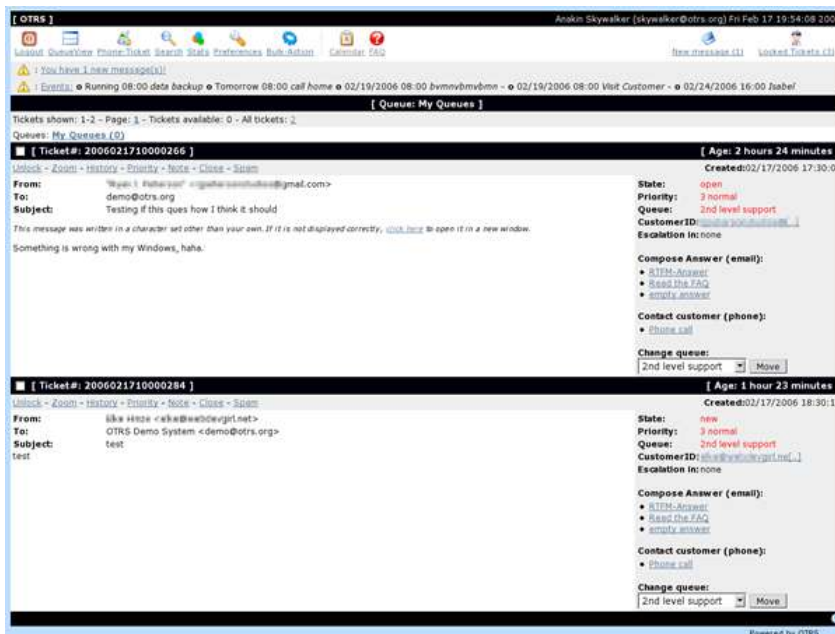
Süsteem skaleerub hästi, lubades tuhandeid teateid päevas ja peaaegu lõputult paralleelseid kasutajaid. OTRS-i kasutamine toimub üle veebisirviija ega sõltu seetõttu operatsioonisüsteemist.

SMIT-is on kasutusel OTRS-i versioon 2.4.7, mis pärineb aastast 2010 (vt Joonis 6). OTRS-i kõige uuem saadavalolev versioon on 4.0.7, mis ilmus 2015. aasta märtsikuus. Rohked modifikatsioonid on muutnud sisuliselt võimatuks OTRS-i hõlpsa uuendamise ning seetõttu kasutatakse endiselt nii välimuselt kui ka funktsionaalsuselt vananenud versiooni, mis ei rahulda enam tänapäevase kasutajatoe vajadusi. Lisaks piiratud funktsionaalsusele on viimastel aastatel ilmnenud jõudlusprobleemid, millele küll leiti ajutine lahendus vanade pöördumiskirjete arhiveerimise näol. OTRS-i kõvaketta, protsessori ja mälu kasutust jälgides on näha, et ressursside kasutus on päevade lõikes normide piires ning seega on töövahendi aeglus tingitud OTRS-i enda koodist.

Peamine põhjus uue süsteemi juurutamiseks SMIT-is tuleneb soovist ühtlustada paremini erinevate IT teenuste käitlusprotsesside omavahelist liidestuvust. Iga protsess on seotud teatud sisendite ja väljunditega. Seega ühtne töövahend erinevate protsesside haldamiseks aitab paremini liidestada erinevaid protsesse. Kuna kasutajatoe töös asetleidvaid protsesse on väga tihedalt omavahel seotud, siis oleks mõistlik neid protsesse hallata ka keskselt ühtses töövahendis.

Lisaks sellele on üks uue töövahendi otsimise põhjuseks vajadus paremini mõõta intsidentide õigeaegset lahendamist.

² <http://www.otrs.com/>



Joonis 6 - OTRS 2.4.7

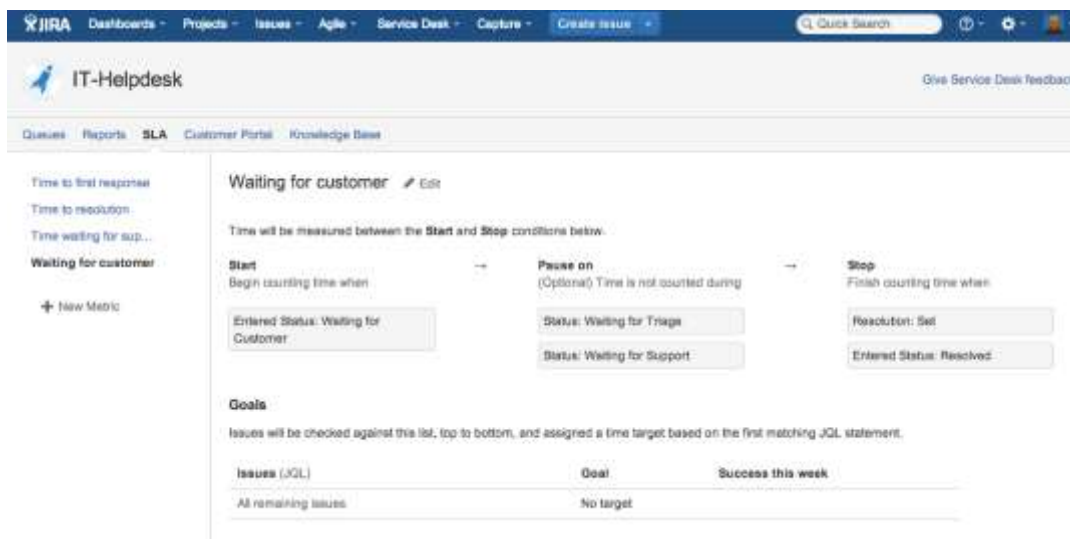
4.2 Atlassian JIRA Service Desk

Atlassian on Austraalia tarkvarafirma, mis arendab tooteid tarkvara arendajatele ning projektijuhtidele, aidates seeläbi muuta läbipaistvamaks ettevõtte juhtimist ning parandada meeskonnatöö organiseeritust. JIRA³ on Atlassiani loodud vahend toodete ja teenuste planeerimiseks ja ehitamiseks. Maailmas on tuhanded tiimid valinud endale JIRA, et registreerida ja organiseerida vajalikud teemad, määrata tööd ja jälgida erinevaid arendustegevusi.

SMIT-is kasutatakse JIRA tarkvara muudatuste haldamiseks ja probleemihalduseks. Kuna OTRS-i iganenud versioon on oma aja ära elanud ning vajaks hädasti uuendamist, siis tasuks kõik ITIL-i kasutajatoe protsessid viia üle ühtsesse JIRA keskkonda. Selle jaoks pakub Atlassian JIRALE alates 2013. aastast spetsiaalset lisa nimega Service Desk⁴, mis peaks oma visuaalse ja intuitiivse kasutajaliidesega ja hõlpsasti kohandatavate raportite loomisvõimalusega omama suurt potentsiaali muutmaks kasutajatoe tööd erinevates asutustes senisest veelgi efektiivsemaks (vt Joonis 7).

³ <https://www.atlassian.com/software/jira>

⁴ <https://www.atlassian.com/software/jira/service-desk>



Joonis 7 - JIRA Service Desk v6.3.13

4.3 JIRA Service Desk veahalduskeskkonna piloteerimine

SMIT-i kasutajate töö efektiivsemaks muutmiseks ning OTRS-i veahaldusvahendile asenduse leidmiseks valmistati SMIT-is ette JIRA Service Deski moodul v6.3.13 ning korraldati selle koormustestimine ning piloteerimine kasutajate töös. Atlassian pakub oma tarkvara toodetega tutvumiseks kõigile tasuta 7-päevalist pilverakenduse prooviversiooni. Litsentsi maksustamine on seotud agentide arvuga. Iga lisanduva agendi kuutasu on 25\$, kuid arvestama peab ka JIRA tarkvara enda maksumusega.

Eestis on Atlassiani ametlikuks partneriks 2008. aastast Trinidad Consulting⁵, kes tegeleb Atlassiani tarkvaratoodete ja pistikprogrammide müügi, konsultatsiooni, koolituse, paigaldamise ning konfigureerimisega. (Trinidad Consulting)

4.3.1 Esimene piloteerimine (24.11.2014 - 31.12.2014)

2014. aasta novembrikuus oli pöördumiste ja intsidendi haldustöövahendi juurutamise projekt jõudnud nii kaugele, et sai korraldada uue töövahendi kasutamise koolituse koostöös Trinidad Consultinguga. Seejärel algas piloteerimine kuni aasta lõpuni. Pilootprojekti eesmärgiks sai uue töövahendi katsetamine ning intsidendihalduse ja pöördumistehalduse juurutamine uues töövahendis, et leida seeläbi, kas antud moodulit on võimalik kasutusele võtta realses kasutajate töös.

Piloteerimine algas 24. novembril ja toimus esialgu piiratud ulatuses. See tähendas, et piloteerimine hõlmas ainult SMIT-i enda töötajate pöördumisi. Teiste haldusala organisatsioonide pöördumiste käsitlemine jätkus endist viisi vanade protsesside alusel.

⁵ <http://www.trinidad.ee/et/>

Piloteerimine kestis aasta lõpuni nagu oli planeeritud. Saadud tulemuste põhjal pidi võetama vastu otsus, kas uue töövahendiga jätkata või mitte. Piloodi järel kokkuvõtteid tehes, märgiti ära, et uus töövahend annab asjakohast juhtimisinfot, mille põhjal on tulevikus võimalik operatiivselt korrigeerida töövooge ja rakendada mõõdikuid, mis muudaks kokkuvõttes pöördumiste haldamise senisest efektiivsemaks.

Kasutajatoe töötajad tõid suurima miinusena välja nõ topelt piletite tegemise vajaduse. Kliendi pöördumine sai esmalt Service Deskis registreeritud pöördumisena, millest tuli kasutajatoe töötajal siis omakorda registreerida juba kas intsident, standardmuudatus, juurdepääsu soov vms. Lisaks sellele ilmnis, et pöördumisest loodud intsidendi lahendamise ja sulgemise järel, jäi pöördumise pilet Service Deskis avatuks ning selle pidi veel eraldi lahendatuks märkima ning sulgema. Liigse töö vähendamiseks configureeriti pärast piloodi lõppemist Service Deski nii, et intsidendi sulgemine sulgeks automaatselt ka esialgse pöördumise.

Piloodi teiseks suuremaks mureks oli selle piiratud ulatus. Kuna valdav enamus pöördumisi tuli väljastpoolt SMIT-i ennat ja neid pöördumisi piloteerimine ei hõlmanud, siis põhiliseks töövahendiks jäi siiski OTRS ning Service Deski piletid kippusid jääma märkamata. Lisaks sellele tekitasid segadust eelpool mainitud topelt piletite süsteem, mille tõttu kasutajatoe töötaja registreeritud pöördumine, millest registreeriti intsident ja eskaleeriti lahendamiseks II tasemele, jäi peale II taseme lahendust ikka avatuks ja rikkus ülevaate lahendamisel olevatest piletitest.

4.3.2 Teine piloteerimine (17.03.2015 – 30.04.2015)

Parandamiseks esimese piloteerimise jooksul esinenud vigasid, otsustati peale muudatuste sisse viimist jätkata Service Deski piloteerimise teise faasiga. Teine piloteerimise etapp algas SMIT-is 17. märtsil ning uue piloodi suurimaks muudatuseks oli topelt piletite kaotamine. Uues piloodis katsetati uut seadistust ja põhimõtteid, mis saadi tagasisidena esimese piloodi kasutamise ajal. Ulatus jäi aga endiseks ja Service Deski kaudu lahendati jätkuvalt ainult SMIT-i enda töötajate pöördumisi.

Ka teine piloteerimise etapp tõi hulgaliselt konstruktiivset tagasisidet kasutajatoe töötajatelt. Suur osa parendusettepanekutest olid seotud Service Deski muutmisest OTRS-le sarnasemaks. Näiteks kasutajatoe juhtivoperaator, kes vastutab kasutajatoe tööjärjekorra eest soovis saada töödest ringdiagrammi esitlust, mis näitaks terve kasutajatoe tööjärjekorra graafilist esitlust tehnikute vahel jaotumise kohta. Selline ülevaatlik graafik aitab saada kiirelt ülevaate hetke olukorrast ning väldib töö kuhjumist mõnele tehnikule. Kuna Service Desk pakub selliseid graafikute tegemise võimalusi väga ohtralt, siis antud probleemi lahendamiseks lepiti kokku, et kõik sellised soovid edastatakse kasutajatoe juhile, kes neist soovidest lähtuvalt seadistab kasutajatoe Service Deski töölaua ja filtrid, mida vaikumisi kõik kasutajatoe töötajad näevad.

Lisaks tulid teises piloteerimise etapis välja ka põhimõttelisi Service Deski omapärasid. Selgus, et Service Deski piletite sisukirjeldus on vaikimisi kõigile agentidele muudetav. Selline lähenemine võib tekitada probleeme, kui keegi kasvõi kogemata kliendi esialgse pöördumise sisu üle salvestab. Pöördumise sisukirjeldust ei tohiks saada muuta ning kõik vajalik lisainfo tuleks märkida piletile juurde eraldi märkustena, mis annaks selgema ülevaate pöördumise lahendamiseks tehtud sammudest. Selle parandamiseks tuleb võtta pöördumiste sisukirjelduse väljalt maha kirjutamisõigus.

Seoses piletile lisatavate märkustega selgus tõsiasi, et Service Deski pöördumisele lisatud märkused on vaikimisi süsteemivälised märkused, mis tähendab seda, et kõik tehniku poolt pöördumisele tehtud märkused saadetakse kohe ka pöördumise algataja e-posti aadressile. Kuna märkuste sisuks on tihtipeale tehniline lisainfo (IP aadressid, arvuti nimed, versiooni numbrid), mis ei oma kliendile sisu ning tekitavad vaid segadust, siis ei peaks neid märkusi kliendile edastatama.

Sarnane probleem ilmnis ka pöördumiste lahendamise märkimisega. Nimelt ei ole vaikimisi Service Deskis pileti lahendamiseks märkimisel vaja juurde kirjutada lahendust. Kliendile saadetakse lihtsalt stampkiri, et tema pöördumine on nüüdseks lahendatud. Selline lähenemine ilmselt sobib näiteks kaabelside pakkuvate firmade IT-abile, kus suur osa pöördumisi on seotud erinevate riketega. SMIT-i pöördumiste haldusprotsess näeb ette, et pöördumise lahendamiseks tehtud sammud tuleb tehnikul pöördumisse ka kirja panna. Seega tuleb ka Service Deskis pileti lahendamiseks märkimisel muuta lahenduse välja täitmine kohustuslikuks. See väldib juba ka kogemata ilma lahenduse kirja panekuta piletil sulgemist. Sama kehtib ka pileti liigutamisel ühe osakonna järjekorrast teise. Vajalik on täpsustada miks konkreetselt antud pilet on lisatud sinna ja mida tuleks antud pöördumisega edasi teha, kui vastavad menetlus protsessid on läbiviidud.

Teise piloteerimise faasi lõpuks jõuti järelduseni, et Service Desk on nüüd valmis OTRS-i senised ülesanded üle võtma. Uue töövahendi ametlik kasutuselevõtt toimub 1. juunil ning alates nimetatud kuupäevast hakatakse kõiki haldusala kasutajate kasutajatoe poole pöördumisi menetlema uues keskkonnas.

Kõik senised menetlemisel olnud OTRS-i registreeritud pöördumised viiakse samuti antud kuupäeval uude keskkonda üle – ümber registreerimise näol. Antud muudatus on seotud riskiga, et vanade avatud pöördumiste üleviimisega ei jõuta õigeaks ajaks valmis. Kuid antud riski mõju on minimaalne, sest see puudutab ainult OTRS-i veel lahendamata pöördumisi. Riski maandamiseks ja ülemineku protsessi lihtsustamiseks tuleb mai kuu jooksul lahendusmeeskondade juhtidel vaadata üle vanemad pöördumised, et selgitada välja, kas need pöördumised on üldse enam aktuaalsed ja vajavad uues keskkonnas edasi menetlemist.

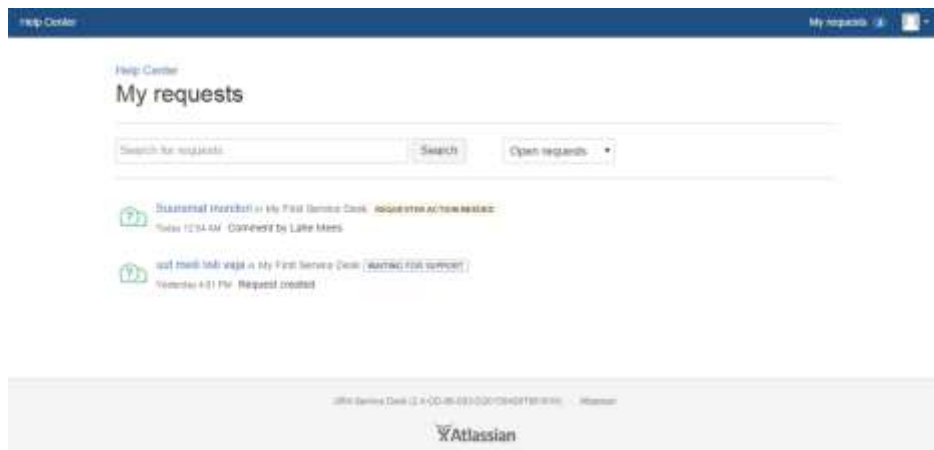
Seejärel arhiveeritakse kõik OTRS-i töövahendis lahendatud senised pöördumised, et säilitada teadmusbaas ja vajadusel viidata vanematele pöördumistele, mis on tehtud vanas keskkonnas. Ühtlasi võetakse ka kõigilt senistelt OTRS-i kasutajatelt ära nende senised OTRS-i õigused ning jäetakse ainult lugemise õigus.

4.4 Service Deski pilootprojekti kokkuvõte

Piloteerimise käigus toimunud reaalse töö ja katsetamise põhjal võib öelda, et JIRA Service Deski eeliseks on tema lihtsus. Peale installeerimist ja vastavalt vajadustele kohandamist on see koheselt töövalmis. Tegemist on modulaarse tarkvaraga ja see tähendab, et kõik vajalikud lisafunktsioonid on võimalik põhitarkvarale hõlpsalt pluginate kaudu lisada. Loomulikult tuleb seda veel ka üksjagu konfigureerida, et töövahend sobituks paremini ettevõtte äriprotsessidega ning vajalike mõõdikutega. Lisaks kui ettevõttes või meeskonnas kasutatakse JIRA-t süstemaatiliselt, siis on ülemineku protsess veelgi kiirem ja lihtsam.

Piloteerimise käigus tuli selgelt välja ka asjaolu, et Service Deski kasutajaliides on lihtsalt hoomatav ning intuiitvne. Tagasiside põhjal tuli välja, et kõik kasutajatoe uued töötajad, kellel senini OTRS-ga kokkupuude puudus, eelistasid uut Service Deski kasutajaliidest. Samas selgus ka, et seevastu staažikamad kasutajatoe töötajad leidsid, et OTRS-i ülesehitus tundus neile kodusem kodusem. Selle fakti taga võib olla muidugi inimeste loomupärane konservatiivsus. Iga uue töövahendi kasutuselevõtt eeldab teatud muutusi ning seetõttu võib tekkida algul ka vastuseis võimalikele ootamatustele ja kaosele, mis võivad kaasneda ning seejuures ei nähta terviklikku pilti muudatuse positiivsetest külgedest, mida see organisatsioonile kaasa toob.

JIRA Service Desk pakub ka lihtsat ja intuiitvset iseteenindusportaali lõppkasutajale, mis võimaldab neil kiiresti saada tugiteenust ning jälgida nende poolt tehtud pöördumiste progressi. (vt Joonis 8) Kasutajatoes töötamise praktika põhjal võib öelda, et inimesi häirib kõige rohkem teadmatuse, mis sunnib pidevalt haarama telefoni ja valima IT-abi lühinumbrit, et uurida oma pöördumise edenemist. See aga ei muuda lahenduse leidmist mitte sugugi kiiremaks, vaid piirab just kasutajatoe niigi nappe ressursse teenindamiseks ettevõtte kliente võimalikult efektiivselt. Kui kasutajal on aga võimalik hõlpsalt ja ülevaatlikult jälgida oma pöördumiste kulgu, näha kas oodatakse mõnda kooskõlastust või lisainformatsiooni kasutajalt endalt, võimaldab see kasutajal endal ka palju aktiivsemalt lahenduste leidmisel abiks olla.



Joonis 8 - Service Deski iseteenindusportaal

Lisaks on suureks eeliseks ka integratsioon teiste JIRA protsessidega, sest kõik toimub ühtses haldusvahendis ning tänu sellele on võimalik jälgida protsesside vahelisi üleminekuid. Alates esimesest kliendi pöördumisest kuni intsidendi lahenduseni ja probleemihalduses välja tulnud juurpõhjusteni leiab kõik hõlpsalt ühest kohast. Seega on see terviklik ja ühtne platvorm kõigile tugi- ja arendusmeeskondadele.

Service Desk aitab ka kaasa täpsema SLA (*Service Level Agreement*) järgimisele ja selle pikas perspektiivis mõõtmisele. SLA ehk teenusetaseme leping on teenusepakkuja ja kasutajate vaheline leping, kus määratakse ära nii lubatud teenusekvaliteet ehk lubatud teenuste katkemise määr kui ka pöördumiste ja standardsete muudatuste lahendamisajad. Tänu Service Deski SLA põhilisele lähenemisele on võimalik, et lubadused ja reaalsus saavad paremini kokku ning see kõik muudab pöördumiste haldamist läbipaistvamaks ja ülevaatlikumaks. Teenuse taseme lepingu ajalised kokkulepitud määrad on kõikjal ja illustratiivselt töövahendis nähtaval ning konfigureeritavad ja seetõttu saavad kasutajatoe töötajad neid paremini jälgida ja neist ka kinni pidada.

Pikemas perspektiivis on võimalik hõlpsalt SLA-st kinnipidamist ja võimalikke kitsaskohti avastada tänu kõikvõimalikele aruannetele, mida Service Desk pakub. Päringute teostamiseks on kasutusel lihtsa ülesehitusega *JIRA Query Language* (JQL), mille abil on võimalik mõne sekundi jooksul süsteemist päringuid teha. Sisuliselt koosnevad kõik päringud lihtsatest loogikalausetest ja lisaks on Service Deskis kasutusel ka *AutoFill* funktsioon, mis pakub võimalikke päringulauseid juba ette, muutes päringute tegemise veelgi lihtsamaks.

4.5 Service Deski kasutajaliidese seadistamine

Service Deski kasutajaliides on tänapäevane, intuitiivne ning kergesti muudetav. Seega pakub ta väga palju võimalusi kõike vastavalt vajadusele ja ettevõtte eripäradele paika seada.

Prioriteedi tasemete vastavusse seadmine ettevõttega

Vaikimisi pakub Service Desk viite prioriteedi astet, mida on võimalik hõlpsalt muuta. Igale prioriteedile saab määrata ka tingmärgi ja tingvärvi, mis aitab eri prioriteetidega pileteid hinnata juba visuaalselt (vt Joonis 9). Kui muudetava prioriteedi tasemega on juba seotud pöördumisi süsteemis, siis kuvatakse vastav hoiatus ning prioriteedi taseme kustutamise korral saab määrata uue prioriteedi taseme, mis asendatakse kõikides senistes pöördumistes (vt Joonis 10). Seega on väga hõlpsalt võimalik läbi viia muudatusi vastavalt vajadustele, muretsemata, et muudatused võivad seni loodud seoseid rikkuda.

View Priorities

The table below shows the priorities used in this version of JIRA, in order from highest to lowest.

- [Translate priorities](#)

Name	Description	Icon	Color	Order	Operations
Kriitiline	Mõni põhifunktsionaalsus ei tööta, toob kaasa pidevaid teenuse katkestusi või andmekadusid	↑	Red	1	Edit Delete Default
Kõrge	Mõni põhifunktsionaalsus ei tööta, toob kaasa pidevaid IKT teenuse katkestusi või andmekadusid.	↑	Magenta	2	Edit Delete Default
Keskmine	IKT teenuse mõni põhifunktsionaalsus on häiritud, aga töötab, või ei tööta toetav funktsionaalsus. Ohtu andmekaoks ei ole.	↓	Yellow	3	Edit Delete Default
Madal	IKT teenuse mõni toetav funktsionaalsus on häiritud.	↓	Orange	4	Edit Delete Default

Joonis 9 - Ettevõtte loogikaga vastavusse seatud prioriteedi tasemed

Delete Priority: Low

Confirm that you want to delete this priority, and specify what is to be done with the issues currently attached to it.

There are currently **2** matching issues, that must be changed to another priority.

New priority for matching issues

- Kriitiline
- Kriitiline
- Kõrge
- Keskmine
- Madal

Cancel

Joonis 10 - Prioriteedi taseme kustutamisel määratakse vastavusse uus prioriteedi tase

SLA määramine

SLA-de määramine käib Service Deskis sarnaselt prioriteetide määramisega. Reeglite määramisel on suureks abiks JIRA päringute keel JQL, mille abil on väga lihtsalt võimalik paika panna reeglid, mille alusel SLA ajaline väärtus arvutatakse. Lisaks kuvatakse lahtrisse kirjutama hakkamisel juba võimalikke variante, mida saab reeglite koostamisel kasutada. Võimalik on koheselt määrata ka lahendamisaaja aluseks olev kalender – kas intsidente lahendatakse ööpäevaringselt või ainult tööajal (vt Joonis 11). Lisaks on võimalik luua ka tavapärast erinevaid arvestuse süsteeme.

Goals

Issues will be checked against this list, top to bottom, and assigned a time target based on the first matching JQL statement.

Issues (JQL)	Goal	Calendar	
<input type="text" value="priority ="/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="24/7 Calendar (Default)"/>	<input type="button" value="Add"/>
priority = Kriitiline	10m	24/7 Calendar (Default)	Delete
priority = Kõrge	2h	24/7 Calendar (Default)	Delete
priority = Keskmine	24h	Sample 9-5 Calendar	Delete
priority = Madal	48h	Sample 9-5 Calendar	Delete
All remaining issues	48h	Sample 9-5 Calendar	

Joonis 11 - Prioriteetsusest lähtuvate SLA-de määramine

SLA-de illustreerimiseks on iga pöördumise juures ka jooksev kellaeg suurelt välja toodud. Antud hetkel on see määratud vastavalt pöördumise prioriteediga (vt Joonis 12). Terve ajaarvestamise süsteem on Service Deskis ülesehitatud SLA-del põhinevalt. Seega näidatakse ka pöördumiste juures tehtud toimingute aega stiilis mitu minutit peale pöördumise registreerimist vastav toiming tehti.

SLAs



Joonis 12 - Pöördumise SLA näidik

Sama ülevaatlik on ka Service Deski üldjärjekord, kus SLA-st lähtuv ajaline faktor on suurelt väljatoodud seni veel lahendajata pöördumiste juures (vt Joonis 13).

Unassigned issues Edit

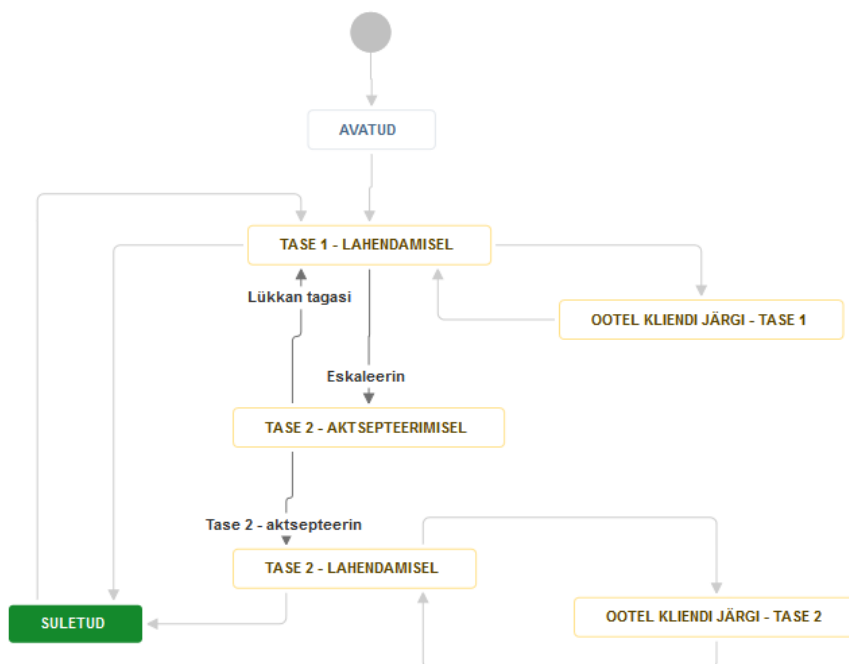
Time to resolution	T	Key	Summary
-10:13 		DESK-1	Create a
-3:30 		DESK-3	uut meili

1–2 of 2

Joonis 13 - SLA näidik järjekorras olevatel pöördumistel

Pöördumiste haldusprotsessi vaheetappide määramine

Service Desk toetab hästi ka kasutajate protsesside vooskeeme, mida saab organisatsioonist lähtuvalt paika seada. Iga pöördumise puhul on koheselt näha ka antud pöördumise olek. Vooskeemi saab Service Deskis hõlpsalt kujundada ning seada vastavusse kasutajate ülesehitusega. SMIT-is kasutuseloleva kahetasemelise kasutajate puhul on võimalik luua eritasandid ning nende vahele luua aktsepteerimise olekud, kust saab eskaleeritud pöördumist kas teisel tasemel töösse võtta või tagasi lükata (vt Joonis 14).



Joonis 14 - Intsidendi lahendamise vooskeem

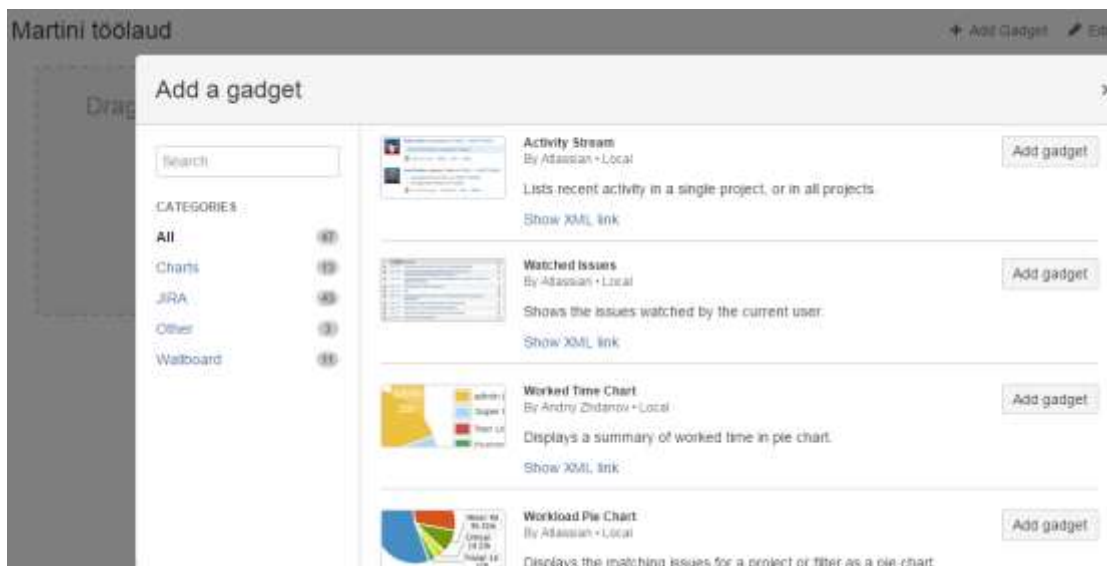
Kõik vahe- ja lõppolekud saab paika seada ning anda neile ka sisuline tekst, mis selgitab seisundit (vt Joonis 15). Nende muutmise ja täiendamise abil saab Service Deski pöördumiste lahendamise vooskeemi seada vastavusse pöördumiste haldusprotsessiga. Tänu sellele on võimalik saada ka kiire ülevaate kasutajatoe järjekorras olevate piletite edenemisest. Kriitiliste või intsidentide menetlemiseks saab luua omaette vooskeemi, mille alusel toimub süsteemis siis kriteeriumitele vastavate pöördumiste lahendamine.



Joonis 15 - Pöördumiste vooskeemi vaheetapid - vajatakse kasutajalt lisainformatsiooni pöördumise lahendamiseks

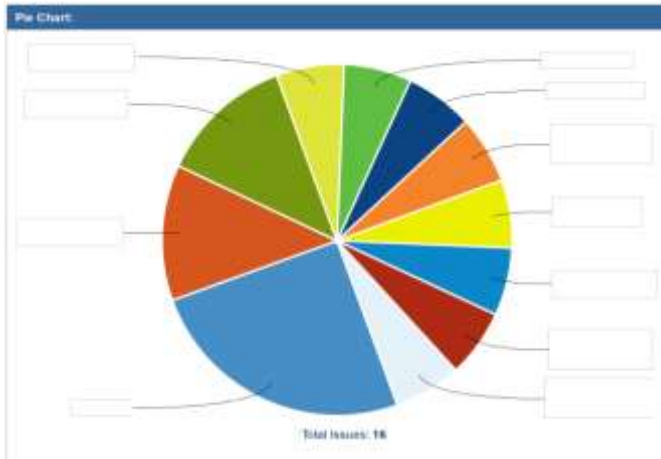
Service Deski töölaua kujundamine

Service Desk pakub töölaua seadmiseks ohtralt erinevaid võimalusi. Lisaks on töölauale võimalik valida andmete esitlusi ka 47 valmis loodud töölaua vidina (*gadget*) hulgast, mis pakuvad erineva sisuga graafilist esitlust pöördumiste lahendamise edenemisest (vaata Joonis 16).



Joonis 16 - Service Deski standardised valitavad töölaua vidinad

Antud valmis graafikute abil on võimalik ka luua pilootprojektis kasutajate töötajate poolt soovitud ringdiagrammi esitus, mis näitaks terve kasutajate tööjärjekorra jaotumist erinevate kasutajate töötajate vahel (vaata Joonis 17). Samuti saab hõlpsalt kuvada ka kõiki teisi intsidendi haldusprotsessis paikapandud moodsikuid ja seega kaob ära vajadus eraldi moodsikute tulemusi päevalõikes andmebaasist pärida ning kuhugi Exceli tabelisse kanda. Lisaks võivad sellise tegevuse juures tekkida tahtmatud eksimused andmete sisestamisel, mille tulemusena aruande statistika ei peegelda reaalsel olukorda.



Joonis 17 - Service Deski töölaual kuvatav ringdiagramm tööjärjekorra jaotumisest

5 SMIT-i IT teenuste käitlusprotsesside parendamine ITIL-i järgi

SMIT-i IT teenuste käitlusprotsesse ITIL-i eeskujul analüüsidis tuli välja, et hetkel puudub täielikult juurdepääsu haldusprotsess, mida ei ole ühegi dokumendiga kirjeldatud ega ametlikult paika pandud. Samuti on probleemi haldusprotsess lakooniline ning täpsemalt lahti kirjutamata. Lisaks nendele puudujääkidele on probleemiks ka see, et pöördumiste haldusprotsessis ei ole dokumenteeritud standardseid pöördumisi.

5.1 Probleemi haldusprotsessi parendamine

5.1.1 Probleemi defineerimine

Enamasti pole probleemi kirje loomisel probleemi algpõhjus veel teada ja probleemihalduse ülesandeks ongi tegeleda selle väljaselgitamisega. Seetõttu on väga tähtis probleemi esmane detailne kirjeldamine ehk defineerimine. Seetõttu tuleks igale probleemile lisada probleemihaldusvahendis juurde järgmised kirjed:

- Teenus – millise teenusega on probleem seotud
- Pealkiri – lühike probleemi sisu avav pealkiri
- Valdkond – määratud valdkond, mille alla teenus kuulub
- Keskkond – mis keskkonnas probleem ilmnes, test, toodangu, valmiskeskkonnas
- Mõju – probleemist tingitud tagajärjed teenuse kasutajale
- Prioriteet – Mõju hinnang vastavalt teenuse ärikriitilisusele ja mõjutatud osapoolte hulgast
- Probleemi omanik – igal probleemil peab olema omanik
- Probleemi lahendaja – vaikumisi on probleemi lahendajaks probleemi omanik, kui ei ole teisiti määratud
- Seotud märksõnad – täidetav lahter lisamärkuste lisamiseks
- Probleemi kirjeldus – probleemi defineeriv konkreetne info, kuidas täpselt probleem ilmnes ning kuidas on võimalik viga korrata
- Tekkepõhjuse kirjeldus – registreeritud intsidendid või muu info probleemi avaldumise kohta

5.1.2 Probleemi uurimine

Probleemi uurimise käigus tuvastatakse probleemi põhjustajad ja leitakse ajutised lahendused vähendamaks probleemi mõju kuniks vajalikud parandusmuudatused on rakendatud. Selles faasis lisatakse kogu käesolevaks ajaks teadaolev tehniline info probleemi kohta. Lisaks tuleks juurde märkida ajutise lahenduse kirjeldus - teadaolev alternatiivne viis teenuse töö jätkamiseks ja

probleemi hetkeseis, ehk millised muudatused on rakendatud ning millised on plaanis. See aitaks probleemist paremini ülevaadet saada.

Kui täpsem viga on tuvastatud, liigutakse edasi lahendus väljatöötamisel olekusse (vt Lisa 2). Selles olekus lisatakse juurde lahenduse kirjeldus, vajalike arendustööde kirjeldused ning prognoositav probleemi lahendamise kuupäev.

5.1.3 Probleemi lahenduse realiseerimine

Lahendus on teadmine viisist, kuidas probleem saab lõplikult ja püsivalt lahendatud. Lahendus realiseeritakse vastavalt probleemi lahendusmeeskonna välja töötatud tegevustele ja tähtaegadele, ning kirjeldatakse kokkuvõtvalt probleemipiletisse. Kui lahendus teostatakse projekti või väikearenduse käigus, siis tuleb probleemipiletisse märkida info selle kohta, lisada viide (siduda piletid) ja ajakava. Lahendus realiseeritakse ja paigaldatakse vastavalt muudatusehalduse protsessile.

Probleemi lahendusest peaks selguma:

- Kas probleemi lahendamiseks on vajalik mingit tüüpi arendusmuudatus või mitte. Kui jah, siis viide vastavale JIRA piletile.
- Probleemi lahendamise eelduseks olevad või probleemi lahendamise järel ootavad tööd, vead, muudatustaotlused koos viidetega.
- Juurpõhjuse liik – andmeterviklikkus, arhitektuur, jõudlus, ligipääs, riistvara, tarkvara, turvalisus või mõni muu liik.
- Järelanalüüsi info – Mida saaks teha teiste probleemide lahendamisel tulevikus paremini. Kas on planeeritud seotud järeltegevusi.

5.1.4 Probleemi sulgemine

Enne probleemi sulgemist tuleks kontrollida üle senini lisatud info ja vajadusel seda veel muuta ning täpsustatakse eelnevalt kirja pandud infot. Probleem suletakse vastava sulgemisteatega, millest loeb välja, kas probleemi lahendus on realiseeritud või mitte.

5.2 Juurdepääsu haldusprotsessi kavandamine

Juurdepääsu haldusprotsess on SMIT-is senini täielikult kirjeldamata. Juurdepääsu haldusprotsessi eesmärk on tagada autoriseeritud kasutajatele ligipääs teenustele, samas hoides eemal mittevolitatud kasutajad.

Seega on oluline kaitsta andmete konfidentsiaalsust, terviklikkust ja kättesaadavust. Samuti on tähtis ka, et töötajate juurdepääsud andmetele oleks vastavuses nende ametikohaga. Kokkuvõtvalt

juurdepääsu haldus tagab, et kasutajatele on antud vastavad õigused kasutamaks vajalikku teenust, kuid ei taga, et see juurdepääs oleks olemas teenustasemeleppes kokkulepitud mahu.

Kontrollitud teenuste juurdepääs kasutajale kindlustab, et organisatsioon on suuteline säilitama tõhusalt oma informatsiooni konfidentsiaalsust ning volitatud isikutele on võimalik oma tööd tõhusalt teha, sest neil on ligipääs vastavale tööks vajalikule infole. Seega on ka andmete kvaliteet kõrgem, kuna nendele pääsevad ligi ja saavad muuta vaid volitatud isikud. Seejuures on oluline ka juurdepääsude kontroll, et avastada võimalikud juurdepääsude kuritarvitamised ja juurdepääsude kiire sulgemise võimalus.

ITIL-i järgi saab juurdepääsu taotleda mitmel viisil. Juurdepääsu haldusprotsessis peab kontrollima iga IT teenuste juurdepääsu taotlust kahest aspektist. Esiteks, kas juurdepääsu taotleja isik on see, kelleks ta end väidab olevat. Teiseks, kas kasutaja juurdepääsu nõue on üldse õigustatud.

Kasutajatugi ei saa otsustada, kellele lubada ja kellele mitte juurdepääs mõnele IT teenusele. Vajadus erinevate juurdepääsu õiguste järgi võib tuleneda:

- Töö muudatused – kasutajal võib tekkida vajadus uute uuel ametikohal töötamisega seotud ligipääsude järgi
- Edutamine või madalamale kohale viimine – kasutajal enamasti vaja juurdepääsu samadele teenustele, kuid andmete ligipääsu tase võib muutuda
- Osakonna muutus – töötaja peab saama ligi teise osakonna inforuumile
- Töölt lahkumine – konto ja ligipääsude sulgemine
- Töö kohustuste vähendamine – kasutajale võib jääda mingis osas ligipääs infosüsteemidele, kuid mitte endises ulatuses
- Seadusliku aluse muutus – kasutajate ligipääsu õigused muutuvad vastavalt seadusest tulenevatele andmetele ligipääsu piirangutest
- Töötaja vallandamine – kasutaja ligipääsude ja kontode sulgemine

Juurdepääsu halduse juhtimine peab seetõttu olema seotud personalihaldus protsessidega, et kontrollida isikute identiteeti ning kontrollimaks, et kasutajatel on üldse alust taotletavale juurdepääsule - ligipääs on vastavuses ametikohaga.

5.3 Standardmuudatustega seotud pöördumiste haldusprotsessi kavandamine

Standardmuudatusteks nimetatakse tavalisi muudatusi IT infrastruktuuris, mille riski tase on madal. Sellised muudatused võib rakendada ilma muudatuste nõukoja (*CAB - Change Advisory Board*)

kinnitusega. Muudatuste nõukoja moodustab inimeste grupp, kes üheskoos hindavad planeeritavaid muudatusi IT infrastruktuuris, määravad nende prioriteete ja ajastavad muudatusi, võtteks aluseks muudatustega seotud riski analüüsi.

Lisaks madalale riskitasemele peavad standardmuudatused olema alati eelnevalt muudatuste juhtimise protsessis heaks kiidetud ja loodud kindlad protseduurid selle kohta, kuidas vastavat muudatust läbi viia. Standardmuudatuse korral peavad olema täidetud järgmised tingimused:

- muudatuse taotluse aluseks olevad tingimused peavad olema üheselt määratud
- muudatusega seotud tegevused peavad olema dokumenteeritud ja üldtunnustatud
- muudatuse läbiviimine on kooskõlastatud
- muudatusega seotud riskid on minimaalsed

5.4 Kasutajatoe töö tulemuslikkuse hindamismõõdikute valimine

Kasutajatoe töö tulemuslikkuse mõõtmisel kiputakse tihti valima mõõdikuid, mida on kerge kätte saada, kuid nende jälgimine ei anna tihti peale õiget ettekujutust kasutajatoe töö tulemuslikkusest. Seetõttu ei tohiks valida mõõdikuks kasutajatoesse tulnud pöördumiste või intsidentide koguarvu, sest pöördumiste hulk ei ole kuidagi seotud kasutajatoe töö tulemuslikkusega. Seega ei saa sellest mõõdikust välja lugeda, kas IT teenuste kvaliteet on tõusnud, et pöördumiste hulk on vähenenud või on põhjuseks hoopis see, et kasutajad on pettunud IT kasutajatoe kvaliteedis ja üritavad pigem abi saada kolleegidelt või internetist.

ITIL-i järgi pakutakse kasutajatoe töö efektiivsuse mõõtmiseks järgmisi mõõdikuid:

- Pöördumiste protsent, mis leiavad lahenduse kasutaja esmase telefonikõne ajal
- Esmatasandil lahendatud pöördumiste osakaal ehk pöördumised, mis lahendatakse kasutajatoe töötajate poolt
- Keskmine intsidendi lahendamiseks kuluv aeg
- Keskmine intsidendi eskaleerimiseks kuluv aeg

ITIL-st lähtuvalt on SMIT-i kasutajatoe- ja seireosakonna tulemusmõõdikuteks:

- esmaselt kokkulepitud tähtjaks täidetud tööülesannete osakaal
- kvaliteetselt täidetud tööülesannete osakaal
- klientide rahulolu osakonnas täidetud tööülesannetega
- esmatasandil lahendatud pöördumiste osakaal kõigist pöördumistest
- teenusleppes määratud aja jooksul vastatud kõnede protsent kõigist kõnedest

- koheselt õigele meeskonnale eskaleeritud pöördumiste osakaal (põhjendatult tagasilükatud pöördumiste arvu vastandväärtus)

(11. detsember 2013. a avalik üldkäskkiri nr 1-1/2013/202 „Kasutajatoe- ja seireosakonna põhimäärus“, 2013)

Nendest mõõdikutest on mõned lihtsamini mõõdetavad kui teised. Esmatasandil lahendatud pöördumiste osakaalu kõigist pöördumistest saab hõlpsalt Service Deski aruannetest välja arvutada ja ka SLA täitmine on Service Deskis hõlpsalt jälgitav. Teisele tasemele eskaleeritud pöördumiste tagasilükkamise protsendi annab samuti Service Deski vastav aruanne. Selle puhul on muidugi eelduseks, et kõik tagasilükkamised on põhjendatud. Klientide rahulolu mõõtmiseks on aga tarvis lisauuringuid, sest Service Desk seda ei paku.

5.4.1 Tagasiside tehnikad

Lisaks pöördumistega seotud statistilistele väärtustele on oluline koguda kasutajatelt ka sisulist tagasisidet kasutajatoe töö kohta. Kasutajatelt on võimalik uurida kuidas on nad rahul kasutajatoe tööga ning kas kasutajatoe töötajad on nende arvates piisavalt professionaalsed nende murede lahendamiseks ja suudavad sisendada kindlustunnet.

Hetkel SMIT-is kasutusel olev tagasiside kasutajatelt on korraldatud nii, et iga kasutaja pöördumise korral saadetakse kasutajale automaatne e-kiri, mille lõpus on link tagasiside andmiseks. Tagasiside koosneb ainult ühest küsimusest, milleks on „Kas Te soovitate IT-abi oma tuttavatele, sõpradele?“. Vastuse märkimiseks on kasutusel 10-palli skaala.

Praegu kasutusel oleva tagasisidesüsteemi veaks võib lugeda esiteks juba küsimust ennast, sest Siseministeeriumi haldusalas töötavatel inimestel puudub tegelikult võimalus soovitada SMIT-i IT-abi väljaspool haldusala töötavatele tuttavatele või sõpradele. Sellele vastuolule on vihjanud ka mitmed asutuse töötajad ise.

Teiseks on problemaatiline ka 10-pallise skaala käsitlemine, mistõttu kasutajad tihtipeale ekslikult annavad vaid ühe punkti märkimaks kõige paremat teenindust. Lisaks sellele ei ole hetkel kasutusel oleva skaala puhul välja toodud vahepealsete väärtushinnangute sõnalisi selgitusi. See tekitab omakorda mitmeid küsimusi. Kas kaheksat punkti tuleks tõlgendada kui aktsepteeritavat, eeskujulikku teenindustaset või märki sellest, et kasutaja ei olnud lahenduse juures millegagi rahul. Hinnangu juures on sõnastatud ainult see, et kõiki hinnanguid, mis jäävad alla kuue hindepalli, loetakse negatiivseks tagasisideks, mille puhul tuleb lahendusmeeskonna juhil antud pöördumise lahenduskäik läbi vaadata ja leida tehtud vead, et tulevikus neist hoiduda.

Lisaks koostatud küsimusele endale ja hinnangute lahtimõtestamise probleemidele tuleks kindlasti kaaluda ka tagasiside tehnika muutmist. ITIL pakub teenuste toega rahulolu uurimiseks välja erinevaid tagasiside tehnikaid (vt Tabel 3).

Tabel 3- Tagasiside tehnikad ITIL-i järgi

Tehnika	Eelised	Puudused
Kõne lõpul kohene tagasiside	Suur tagasiside hulk, kuna kasutaja on juba liinil. Kasutajal on vahetu mulje teenindusest.	Kasutajale on tagasiside andmine otsekui kohustus. Nõuab lisanduvat tehnilist ressursi.
Tagasihelistamine	Suur tagasiside hulk, sest telefonikõne on vahetu. Saab valida kasutajaid, kelle tagasisidest ollakse huvitatud.	Kasutajale liiga pealesurutud ning segab kasutaja töö tegemist. Pöördumisest võib olla juba hulk aega möödunud ja seega ei pruugi emotsioon olla enam nii vahetu.
Intervjuu kasutajaga	Intervjuu puhul on võimalik tunda inimese vahetuid emotsioone ja kehakeelt. Kasutaja näeb, et tema tagasisidet väärtustatakse.	Ajamahukas nii kasutajale kui ka intervjuu läbiviijale. Kasutajad võivad intervjuud näha kui võimalust, kus saab kõik enda mured ära rääkida.
Grupivestlus	Korraga saab küsitleda palju inimesi. Küsimustega on võimalik vestlust suunata uuritavatele kitsaskohtadele.	Kasutajad ei tunne end teiste seas arvamust avaldades vabalt. Inimese personaalne hinnang võib kergelt muutuda kuuldes teiste arvamusi.
E-kirja küsitlus	Kasutajal on kerge hinnangut anda talle sobival hetkel.	Küsimused tuleb hoolikalt sõnastada, et kasutajad neid õigesti mõistaks ja neist oleks võimalik teha järeldusi.

Veebiküsitlus	Väga lai vastajaskond. Kasutaja saab ise valida aja küsitluse täitmiseks. Kasutaja ei tunne survet küsitluses osalemiseks, vaid saab teha seda siis, kui ta seda vajalikuks peab.	Vastajate hulk ei ole ettenähtav. Vastuseid ei saa kokku viia konkreetse pöördumisega. Hinnangu saavad anda ka kasutajad, kellel ei ole erilist kokkupuudet IT-abiga olnud.
----------------------	---	---

Antud tagasiside tehnikatel on kõigil oma eelised ja puudused ning kahjuks pole olemas ühtegi ideaalset varianti. Kuid ühise joonena on kõikide tehnikate puhul esmatähtis tagasiside küsimuse formaalne esitlus. Teiseks tuleb selliste muutuste sisseviimisel mõelda ka klientide harjumustele. Praegu SMIT-is kasutusel oleva tehnika puhul annavad tagasisidet põhiliselt kliendid, kes on seda harjunud tegema. Teiseks kindlasti lahendusega rahulolematud kliendid, kelle tagasiside on sisuliselt kaebus.

Kokkuvõte

Käesoleva magistritöö eesmärgiks oli anda ülevaade kasutajatoes asetleidvatest protsessidest ja leida parendusvõimalusi SMIT-i IT kasutajatoe protsessides. Töö teoreetilises osas tutvustati infotehnoloogia haldamise tavade ja protsesside standardite kogumit ITIL ning erinevaid IT teenuste elutsükli protsesse, millega kasutajatugi igapäevaselt tegeleb. Töö edasises osas vaadeldi konkreetsemalt SMIT-i IT kasutajatoe ülesehitust ning teenuste käitlusprotsesse.

Kuna senisel kasutajate pöördumiste registreerimise töövahendil OTRS on mitmeid puudusi ja see ei rahulda muutunud kasutajatoe nõudmisi, siis lisaks kasutajatoe protsesside läbivaatamise sai oluliseks ka neid protsesse toetava töövahendi väljaarendamine.

Kuivõrd SMIT-is on nii muudatuste haldamiseks kui ka probleemihalduseks kasutusel Atlassiani tarkvara JIRA, siis erinevate protsesside omavaheliseks paremaks liidestamiseks valiti uueks pöördumiste registreerimise töövahendiks 2013. aastal avalikustatud JIRA spetsiaalne tarkvara lisa nimega Service Desk. Antud tarkvara lisa on loodud silmas pidades kasutajatoe töö eripära ja ITIL-i soovituslikke protsesse. Seega peaks antud tarkvara oma visuaalse ja intuiitse kasutajaliidese ja hõlpsasti kohandatavate raportite loomisvõimalusega omama suurt potentsiaali, muutmaks kasutajatoe tööd senisest veelgi efektiivsemaks.

Soovituslike protsesside parenduste ja uue töövahendi sobivuse testimiseks viidi piiratud kasutajate mahus läbi pilootprojekt. Selle käigus toimunud reaalse töö ja katsetamise põhjal võib öelda, et JIRA Service Deski eeliseks on tema lihtsus. Peale installeerimist ja vastavalt vajadustele kohendamist on see koheselt töövalmis. Tegemist on modulaarse tarkvaraga ja see tähendab, et kõik vajalikud lisafunktsioonid on võimalik põhitarkvarale hõlpsalt lisada. Loomulikult tuleb seda veel üksjagu ka konfigureerida, et töövahend sobituks paremini ettevõtte äriprotsessidega ning vajalike mõõdikutega, kuid SMIT-i näitel, kus kasutatakse JIRA tarkvara süstemaatiliselt, oli ülemineku protsess veelgi kiirem ja lihtsam.

Klientide seisukohalt pakub JIRA Service Desk väga ülevaatlikku iseteenindusportaali, kust saab kõiki enda loodud pöördumisi jälgida ja seega kaob ära vajadus IT-abi poole pöörduda, et uurida oma pöördumise lahenduse kulgu.

Kasutajatoe töötajatele pakub Service Desk kaasaegse välimuse ja funktsionaalsusega töövahendit, mis omab suurt kasutajamugavust oma intuiitse ülesehituse ning erinevate lisafunktsioonidega.

Ettevõtte juhtkonna jaoks on Service Deskile üleminekust saadavaks kasuks ülevaatlikud ja hõlpsalt muudetavad aruanded, mille abil on võimalik saada detailset ülevaadet, kuidas erinevad sündmused IT teenuste korraldamises avaldavad mõju tugiteenustele. Lisaks sellele annavad detailsed aruanded parema ülevaate tugivaldkonnas toimuvast ning selle alusel saab paremini optimeerida ka töökorraldust.

Lisaks protsesside täiustamisele tuleks üle vaadata ka kasutajatoe töö mõõdikud, mille juures klientide rahulolu uuringud ja tagasiside tehnikad vajaks kaasajastamist, et saadud tulemused oleksid sisulised.

Pärast mitmeetapilise pilootprojekti läbiviimist ning kasutajatoe töötajate arendusettepanekute kaalutlemist ja realiseerimist uues keskkonnas, jõuti SMIT-is valmisolekuni minna uuele pöördumiste halduskeskkonnale üle terves haldusalas 1. juunist.

Summary

Current Master Thesis is written on the topic of „Help Desk process improvement in the example of SMIT“. The purpose of this thesis was to make an overview of ITIL Service Operation and ITIL Continual Service Improvement, that are aimed for more effective work and offer a solution for a service desk. The goal of the theses is to investigate whether or how it would be possible to implement these improvements to make service desk work in SMIT more effective, also to analyze these methodologies in the context of SMIT to propose an appropriate methodology for the organization to enhance service desk work and develop further methodology implementation action plan and guidance.

Main chapters describe the current state of IT operations and service desk work in SMIT. Giving an overview of the ITIL framework and the methodologies, assemble and analyze the collected data in order to conduct a pilot project for testing new issue tracking system. Altogether provide a suitable methodology for SMIT and provide a further implementation plan.

The author conducted a piloting project to test and implement the new issue tracking system JIRA Service Desk. The reason that Service Desk was chosen is that SMIT is using JIRA in change management and as well in problem management, so Service Desk helps to integrate those processes with incident management. This additional software is designed for service desk work and it's also very visual and intuitive environment and has a great potential to make the service desk work more efficient.

To test the suggested process improvements and new Service Desk, a pilot project was conducted. After testing the new Service Desk in actual work, it came clear that JIRA Service Desk's big advantage is its simplicity. After installation and adjustment according to the needs, it is immediately ready for operation. It is a modular software and this means that all the advanced features can easily be added via plugins. The configuration process is quite easy and it helps to better fit the company's business processes and metrics needed.

JIRA Service Desk provides a comprehensive self-service portal, which is a good way for customers to track their requests and eliminates the need to call to help desk in order to examine the progress of the solution.

For service desk staff, it provides a contemporary look and functionality that has great ease of use with its intuitive design and a variety of additional functions. Service Desk provides easily editable reports, making it possible to obtain a detailed overview of how different events affect the service

desk and find ways to optimize the workflow better. Managers love the robust built-in reporting, which allows them better visibility. In just a few clicks, managers can easily identify peak times, as well as which teams are meeting their SLAs.

After a multi-phase pilot project was carried out, SMIT was ready to implement the new JIRA Service Desk from 1 June.

Kasutatud kirjandus

Schengeni viisaruum ja politseikoostöö. (2007). *Schengen detsember*, 6-7.

11. detsember 2013. a avalik üldkäskkiri nr 1-1/2013/202 „Kasutajatoe- ja seireosakonna põhimäärus“. (11. detsember 2013. a.). Kasutamise kuupäev: mai 2015. a., allikas <http://adr.smit.ee/adr/smit/dokument/23488>

15. aprill 2013. a avalik üldkäskkiri nr 1-1/2013/31 „Ametijuhendite kinnitamine“. (15. aprill 2013. a.). Kasutamise kuupäev: mai 2015. a., allikas <http://adr.smit.ee/adr/smit/dokument/629>

12. mai 2015. a avalik üldkäskkiri nr 1-1/2015/63 „Struktuuri, töökohtade ametinimetuste ja jaotuse kinnitamine“. (12. mai 2015. a.). Kasutamise kuupäev: mai 2015. a., allikas <http://adr.smit.ee/adr/smit/dokument/83769>

A. Cartlidge, A. H. (2007). *An Introductory Overview of ITIL® V3*. London: itSMF Ltd.

A. Cartlidge, C. R. (2012). *An Introductory Overview of ITIL® 2011*. London: TSO.

Commerce, O. o. (2007). *The Official Introduction to the ITIL Service Lifecycle*. London: The Stationery Office.

Hauvmann, E. (2007). Mis on ORS? *Häire* 112 4/4, 8.

Lloyd, V. (2014). *ITIL Continual Service Improvement 2011 Edition*. London: TSO.

Prillop, K. (2010). SMIT - Saate Mis Iganen Tuge? *Radar, märts-aprill, nr 2*, lk 44-45.

Siseministeeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskuse põhimäärus. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: märts 2015. a., allikas <http://www.smit.ee/pohimaarus.html>

Siseministeeriumi põhimäärus (31.05.2012) RT I, 05.06.2012, 4. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: märts 2015. a., allikas <https://www.riigiteataja.ee/akt/105062012004>

Steinberg, R. (2014). *ITIL Service Operation 2011 Edition*. London: TSO.

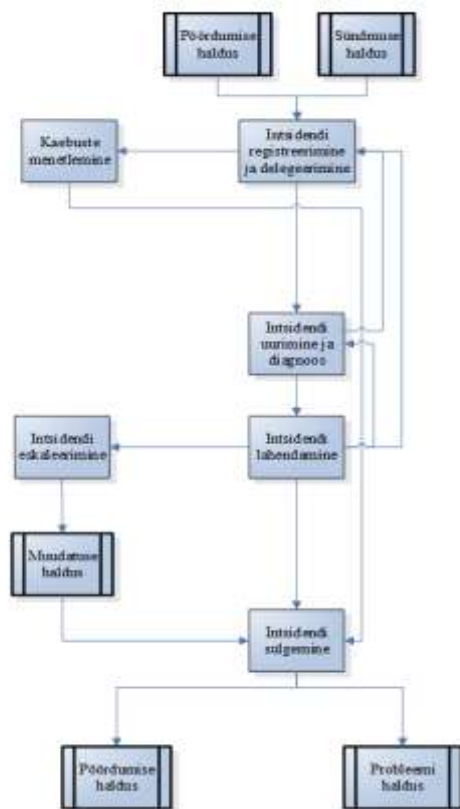
Trinidad Consulting. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 2014, allikas <http://www.trinidad.ee/et/teenus/atlassiani-lahendused-jira-confluence/>

Vallaste e-teatmik. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: märts 2015. a., allikas <http://www.vallaste.ee>

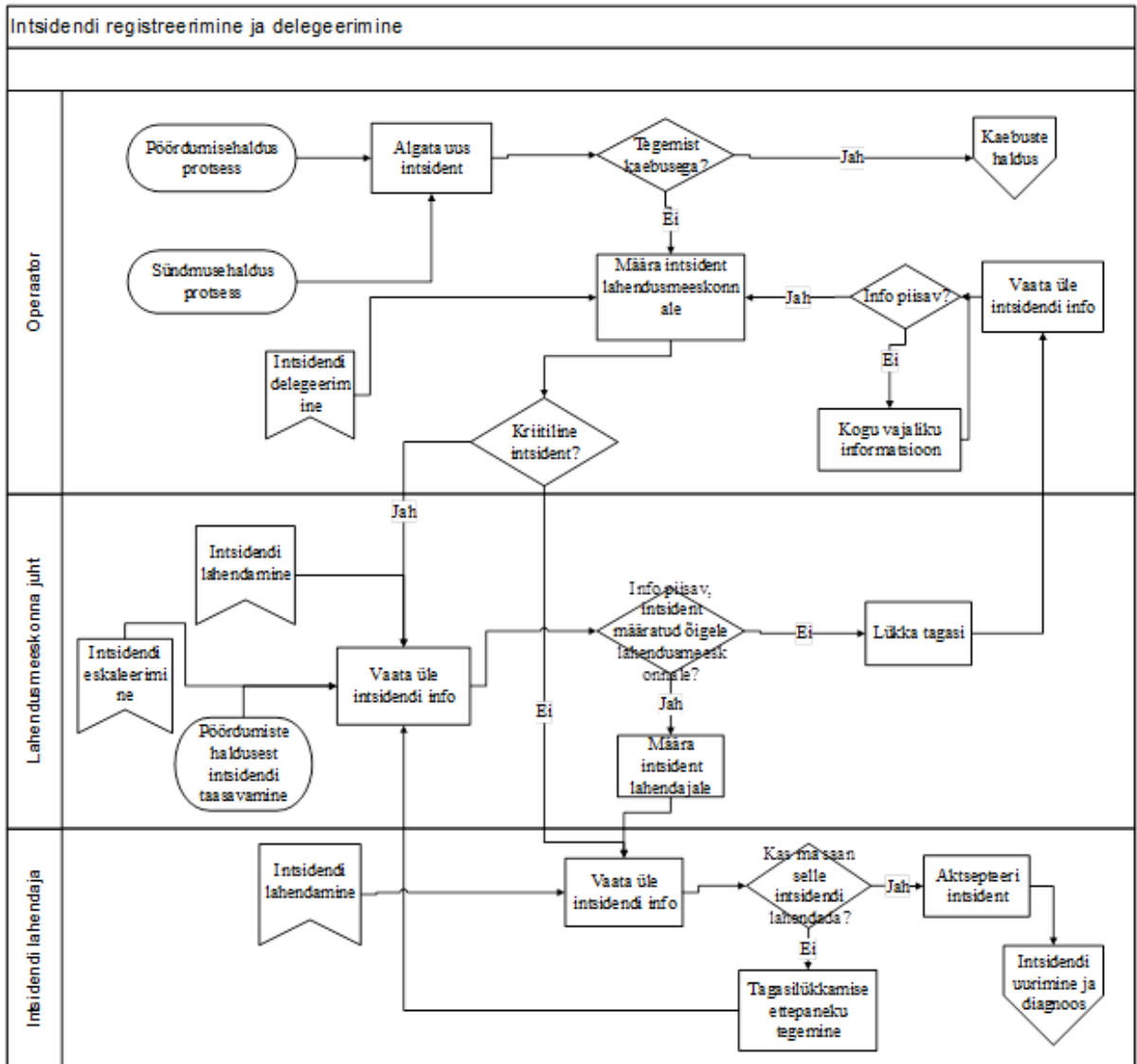
Vilt, L. (2014). *ITIL konformes Incident Management im Bereich der Software-Entwicklung*. Hamburg: Diplomica.

Lisad

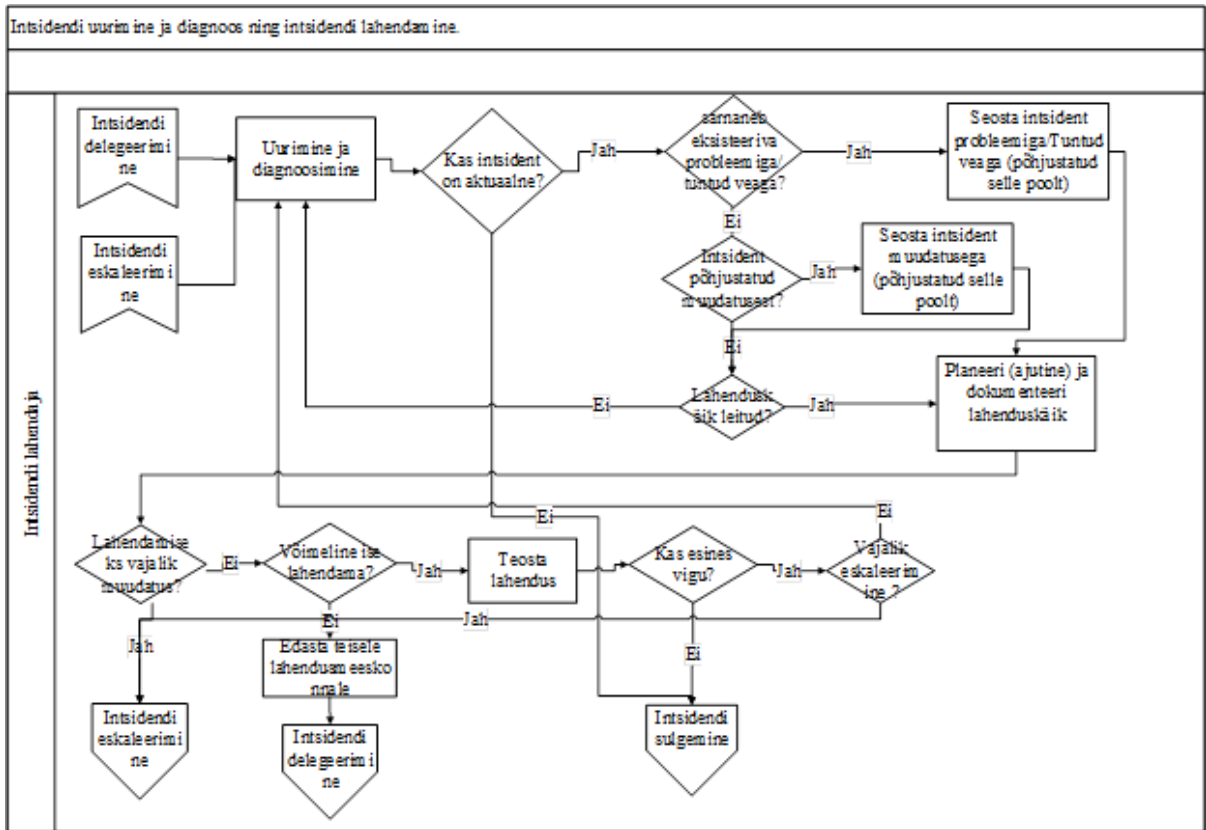
Lisa 1 - Intsidendihalduse protsessijoonised



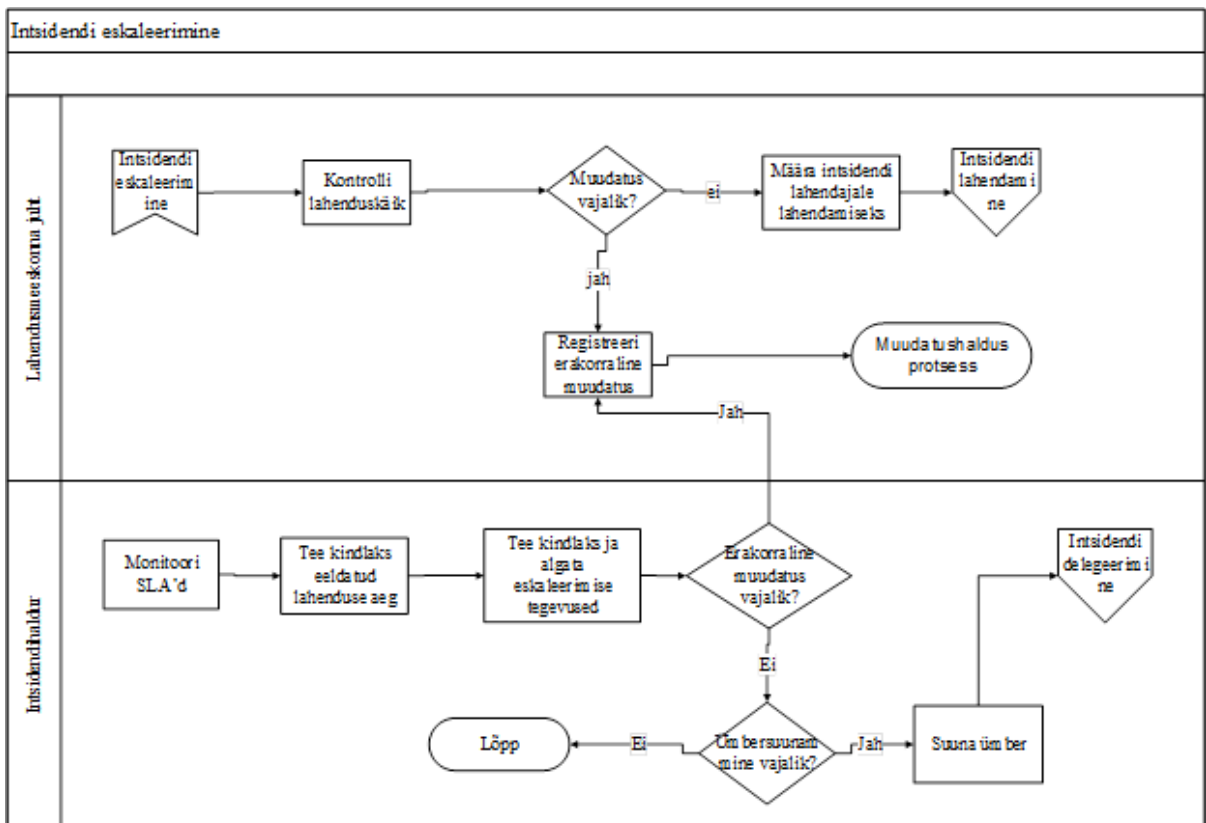
Joonis 18 - Intsidenti haldusprotsess



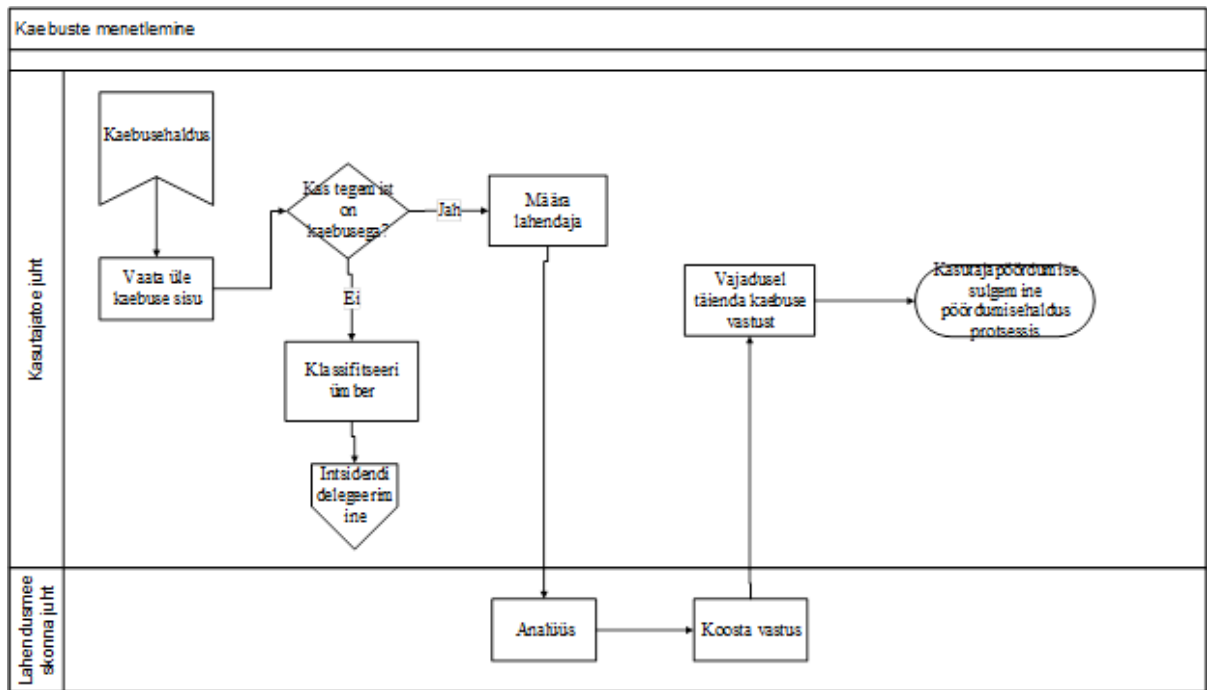
Joonis 19 - Intsidenti registreerimisprotsess



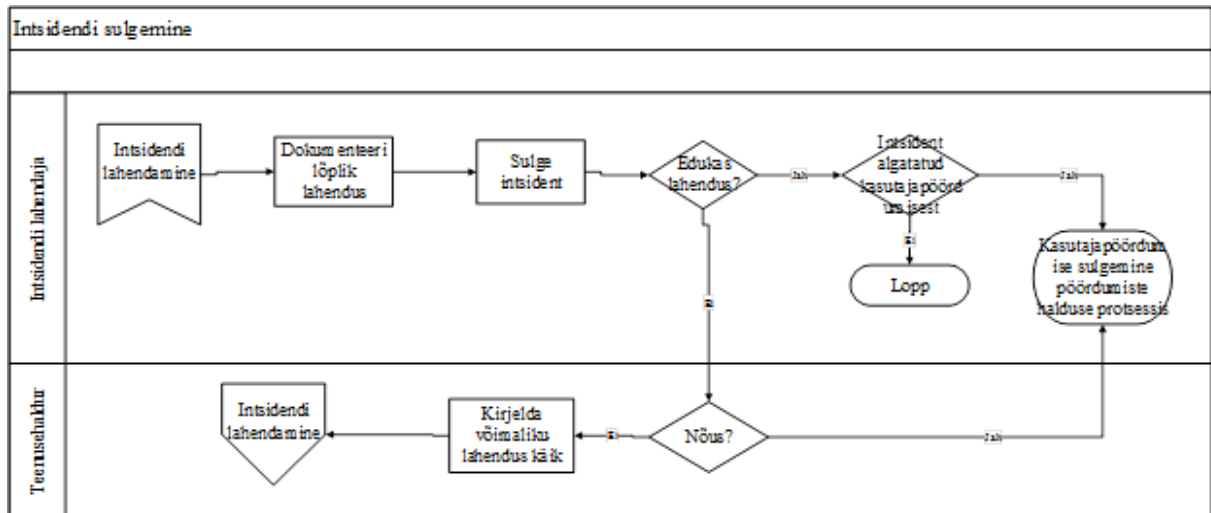
Joonis 20 - Intsidendi lahendusprotsess



Joonis 21 - Intsidendi eskaleerimisprotsess

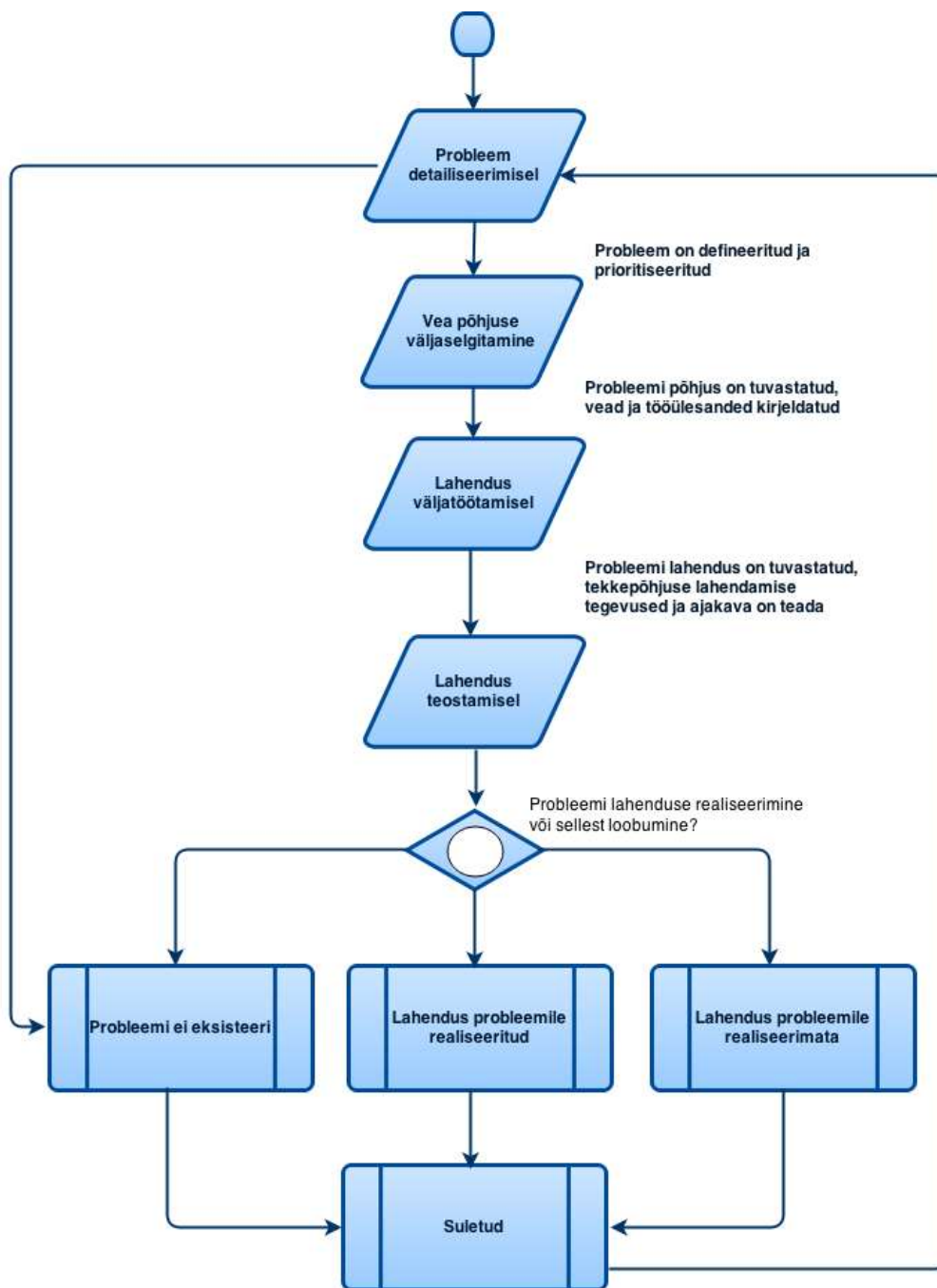


Joonis 22 – Intsidendiga seotud kaebuste haldusprotsess



Joonis 23 - Intsidendi sulgemisprotsess

Lisa 2 - Probleemihalduse olekudiagramm



Joonis 24 - Probleemihalduse olekudiagramm