

TALLINNA ÜLIKOOL
Matemaatika-loodusteaduskond
Informaatika osakond

Tarvo Tromp

KLIENDITEENINDUSPROTSESSIDE ÜMBERKUJUNDAMINE
IT VÄIKEETTEVÕTETES KASUTADES ITIL-IT

Magistritöö IT juhtimise erialal

Juhendaja: Martin Luts

Autor:	„_____”	_____ 2005.a.
Juhendaja:	„_____”	_____ 2005.a.
Osakonnajuhataja:	„_____”	_____ 2005.a.

Tallinn 2005

Autorideklaratsioon

Deklareerin, et käesolev magistritöö on minu töö tulemus ja seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele ega mingil muul puhul esitatud ega avaldatud.

09.05.2005

Annotatsioon

Tromp, T. (2005) Klienditeenindusprotsesside ümberkujundamine IT väikeettevõttes kasutades ITIL-it. Magistritöö IT juhtimise erialal, TLÜ.

Ettevõttes on läbi aegade üha olulisemaks muutunud äriprotsessid ja tööprotsesside juhtimine ning nende protsesside täiendamine. Eraldi võib vaadelda klienditeenindusprotsesse, mis on üha tugevnevast konkurentsist muutunud järjest kriitilisemaks. Käesolevas töös on kirjeldatud kahte olulist aspekti IT klienditeenindusprotsessi jaoks: intsidentide juhtimine ja probleemide juhtimine. Olukorra kirjeldamiseks on mitmeid vahendeid, millest käesolevas töös on kasutatud infotehnoloogia infrastruktuuri raamatukogu (ITIL) ja unifitseeritud modelleerimiskeelt (UML). Esimene neist pakub juhiseid protsesside ümberkujundamiseks, millest võivad kasu saada nii ettevõtte juhid kui ka IT juhid.

Sisukord

ANNOTATSIOON	3
SISSEJUHATUS	6
TEEMA AKTUAALSUS JA VALIKU PÕHJENDUS.....	6
PROBLEEMI SÖNASTUS	7
TÖÖ EESMÄRK	7
TÖÖ TULEMUS	8
MAGISTRITÖÖ STRUKTUUR JA KASUTATUD METOODIKA	8
1. ITIL EHK INFOTEHNOLOOGIA INFRASTRUKTUURI RAAMATUKOGU	10
1.1. INTSIDENTIDE JUHTIMINE	11
1.1.1. INTSIDENDI JUHTIMISE EESMÄRGID.....	11
1.1.2. INTSIDENDI JUHTIMISE KOHUSTUSED JA VASTUTUS	11
1.1.3. AJUTINE LAHENDUS	13
1.1.4. TEENUSE PALVE.....	13
1.1.5. INTSIDENTIDE JUHTIMISE PROTSESS	13
1.1.6. INTSIDENDI ELUTSÜKKEL	14
1.1.7. TEENUSE PALVE VÕI INTSIDENT.	15
1.1.8. UURIMINE JA DIAGNOOSIMINE.....	15
1.1.9. RESOLUTSIOON JA TAASTAMINE.	15
1.1.10. INTSIDENDI LÕPETAMINE JA SULGEMINE.	15
1.1.11. KLASSIFITSEERIMINE JA PRIORITEETIDE MÄÄRAMINE	16
1.1.12. MARSRUUTIVAD INTSIDENDID	18
1.1.13. EDASI SUUNAMINE JA ÜLE ANDMINE	19
1.1.14. JUHTIMISE ESITAMINE JA ARUANDLUS	19
1.1.15. SOOVITUSLIK ARUANDLUS	20
1.2. PROBLEEMI JUHTIMINE	21
1.2.1. PROBLEEMI JUHTIMISE EESMÄRGID	21
1.2.2. PROBLEEMI KONTROLL	22
1.2.3. VIGADE KONTROLL	23
1.2.4. ENNETAV PROBLEEMI JUHTIMINE (ENNETAV PREVENTSIOON).....	24
1.2.5. INTSIDENDID VERSUS PROBLEEMID	25
1.2.6. TEADA VIGADE TÖÖTLEMINE ARENDUSKESKKONNAST	26
1.2.7. REAGEERIV-ENNETAV	26
1.2.8. KASUTEGURID	27

1.2.9.	JUHTIMISE ETTEKANDMINE	28
1.2.10.	PROBLEEMIJUHTIMISE KOKKUVÕTE.....	28
2.	UML EHK UNIFITSEERITUD MODELLEERIMISKEEL	30
2.1.	VALIKU KRITERIUMID.....	30
2.2.	UML-I MODELLEERIMISTEHNİKAD	31
2.3.	TEGEVUSSKEEMID.....	32
2.4.	TEGEVUSSKEEMIDE OTSTARVE	33
2.5.	TEGEVUSSKEEMI NOTATSIOON	34
3.	SÜSTEEMIANALÜÜS.....	37
4.	IT HOOLDUSETTEVÕTETE TUTVUSTUS JA ANALÜÜS	38
4.2.	ETTEVÕTE3 OÜ	38
4.3.	ETTEVÕTE1 OÜ	43
4.4.	ETTEVÕTE2 AS.....	48
4.5.	ETTEVÕTE4 AS.....	51
4.6.	ANALÜÜS.....	56
4.6.1.	METOODIKA	56
4.6.2.	ERINEVUSED ITIL-ST.....	57
4.6.3.	VEAD ETTEVÕTETE TÖÖPROTSESSIDES	59
4.6.4.	TAGASISIDE KLIENDILE	62
4.6.5.	IT ARENDUS JA HALDUS	63
4.6.6.	INTSIDENDI JUHTIMINE	64
4.6.7.	PROBLEEMI JUHTIMINE.....	66
4.6.8.	OHUD JA VÕIMALUSED	68
4.6.9.	SOOVITUSED JA ETTEPANEKUD	70
	KOKKUVÕTE.....	75
	RESÜMEE	77
	THE REENGINEERING OF CLIENT SERVICE PROCESSES IN SMALL IT ORGANIZATIONS USING ITIL.	77
	TARVO TROMP	77
	SUMMARY	77
	PROBLEMS.....	77
	SOLUTIONS	78
	RESULTS	78
	KASUTATUD KIRJANDUS	79

Sissejuhatus

Teema aktuaalsus ja valiku põhjendus

Meie praegust ühiskonda nimetatakse infoühiskonnaks. Järjest olulisemaks muutub ligipääs informatsioonile ja info valdamine. Kui info asutuse siseselt ei liigu, võib protsess peatuda ja mingi ülesande täitmine ettenähtust kauem aega võtta ning seetõttu kannatada nii klient kui ettevõtte maine. Paljud ettevõtted on tegevust alustanud väikefirmadena, kus pole oluline mudelite ja protsessikirjelduste kasutamine, kuid aja jooksul on ettevõtte kasvanud ning koos sellega on muutunud vajadused ja nõudmised tegevusele ja ettevõtte sisemisele organiseerimisele. Tihti võib ettevõtte juhiks olla juhtivspetsialist, kes on keskendunud praktiliste probleemide lahendamisele, mitte tööprotsessi organiseerimisele ja koordineerimisele.

Et vältida protsessijuhtimisest tingitud tagasilööke, on töötatud välja mitmeid informatsiooni ja protsessi juhtimise meetodeid. Esimesena tõi 1981. aastal informatsiooni juhtimise (ingl. k *information management* - InfoMan) turule IBM [Raup, 2004]. See oli esimene toode, mis pakkus integreeritud tuge teenuste juhtimise protsessile. InfoMan sisaldas tuge järgmistele protsessidele:

- Konfiguratsiooni juhtimine (ingl. k *configuration management*)
- Klienditoe juhtimine (ingl. k *help desk management*)
- Muudatuste juhtimine (ingl. k *change management*)

Pärast 1982. aastat sponsoreeris CCTA (Central Computer and Telecommunications Agency) ITIL-i (Information Technology Infrastructure Library) arendust. Eesmärgiks oli pakkuda parimat raamistikku (ingl. k *framework*) infotehnoloogia teenuste juhtimiseks. Esimesed moodulid publitseeriti 1980-ndate keskel. [Raup, 2004]

Tänapäeval on ITIL kasutusel üle kahekümne tuhandes kommertsettevõttes, valitsustes ja mittetulundusühingutes. CCTA muutus hiljem aastal 2001 OGC-ks (Office of Government Commerce) ning omab hetkel ITIL-it. ITIL-it hooldab ja arendab hetkel *The National Exam Institute for Informatics* (EXIN). [Raup, 2004]

1980-ndate lõpus oli hulgaliselt ettevõtteid, kes müüsid klienditoe (ingl. k *help desk*) juhtimise tooteid, kuid ainult mõningad neist suutsid toetada rohkemat, kui ainult klienditoe juhtimise protsessi. Need tooted arenesid järk-järguliselt teenuse juhtimise toodeteks ning hakkasid toetama ka teisi protsesse (näiteks muudatuste juhtimine).

Mõningad neist (näiteks HP OpenView Service Desk) hakkasid toetama ka ITIL parimaid tavasid (ingl. k *best practice*). Tänapäeval on palju vahendeid, mis toetavad ja ühilduvad ITIL-ga.

Hetkeolukord Eestis näitab, et ITIL on kasutusel kõikides suuremates telekommunikatsiooni ettevõtetes ning enamikes krediidasutustes. Siiani pole aga ITIL leidnud rakendust väikeettevõtetes peamiselt just selle rakendamise keerukuse ja kulukuse tõttu. ITIL'i kasutamine oli ka üheks teemaks messil „Kontakt 2004“.

Probleemi sõnastus

Ettevõtete arenguplaani tegemisel on oluline eesmärkide püstitamine. Väiksemate ettevõtete puhul on nende eesmärkide püstitajateks tavaliselt nõukogu, juhatus või ettevõtte omanik/tegevjuht ainuisikuliselt. Sageli määratakse IT strateegia inimeste poolt, kes ei ole kompetentsed infotehnoloogia valdkonnas või kellel puuduvad sisulised teadmised strateegilisest juhtimisest ning tööprotsessidest.

Autori kogemused näitavad, et just seda laadi probleemid esinevad väikeettevõtetes, kus tegevjuhiks on sageli spetsialisti omaduste ja teadmistega isik. Sarnaseid probleeme esineb ka suurettevõtetes, kus allüksusena tegutseb infotehnoloogia osakond, mille tegevust ja tööd koordineerib väheste teadmistega osakonna juhataja. Just sellise skeemiga ettevõtetes on autor kirjeldanud olulisi puuduseid tööprotsessides ning intsidentide ja probleemide juhtimises.

Autori hinnangul on just seda laadi probleemid peamisteks arengut pidurdavateks ning takistavateks probleemideks, mis omakorda suurendavad ressursside kulu, vigade rohkust tööprotsessides ning kliendi või kasutaja rahulolematust.

Töö eesmärk

Tulenevalt eelnevalt määratletud probleemidest on antud magistritöös autor püstitanud järgmised eesmärgid:

- Näidisettevõtete baasil välja töötada probleemi ja intsidendi juhtimise mudel, mida oleks võimalik kasutada väikestes infotehnoloogia hooldusega tegelevates ettevõtetes või ettevõtete infotehnoloogia osakondades.
- Mudeli kasutamise eesmärk ja kasuteguri mõõdetavateks parameetriteks oleksid paranenud tugiteenus, tööprotsesside optimeerimine, aruandluse parandamine ning vigade vähendamine tööprotsessides.

- Kirjeldada ja analüüsida, kuidas oleks võimalik ITIL-i abiga optimeerida tööprotsesse.
- Üldised juhendid ja soovitusel väikeettevõtetele.

Näidisettevõtetena antud magistritöös on autor analüüsinud ettevõtteid Ettevõte1 OÜ, Ettevõte2 AS, Ettevõte3 OÜ ning infotehnoloogia osakonna tööprotsesse Ettevõte4 AS-s.

Töö tulemus

- Tugiteenuse parandamine
- Tööprotsesside ümberkujundamine
- Korrektne aruandlus
- Vigade vähendamine protsessides

Magistritöö struktuur ja kasutatud metoodika

Magistritöö koosneb sissejuhatusest, neljast peatükist, kokkuvõttest, inglise keelsest resümest ja kasutatud kirjanduse loetelust.

Esimeses peatükis – „ITIL ehk infotehnoloogia infrastruktuuri raamatukogu” – kirjeldatakse metoodikaid ning protsesse, mille abil on autor koostanud ettevõtete analüüsi. Nende metoodikate aluseks on praktilised kogemused. Peatükis kirjeldatakse nii intsidendi kui ka probleemi juhtimist, kuid ei pakuta välja konkreetseid ja erinevatele ettevõtetele ühilduvaid protsesse endeid.

Millegi modelleerimiseks on vajalik mingisugune modelleerimiskeel, mille abil vajalikke mudeleid koostada. Magistritöö teine peatükk – „UML ehk unifikseeritud modelleerimiskeel” – käsitleb ühte modelleerimiskeelt, mille abil on võimalik kirjeldada ning visualiseerida erinevaid protsesse. Alampunktidenal on kirjeldatud erinevaid skeeme, mille alusel on võimalik kirjeldada töö kulgemist ajas ja organisatsioonis.

Kolmandas peatükis – „Süsteemianalüüs” – on lühidalt kirjeldatud ja antud ülevaade meetodist, mida on kasutatud ettevõtete kohta analüüsi koostamisel.

„IT hooldusettevõtete analüüs” – neljas osa, kus autor on analüüsinud kõikide näidisettevõtete tööprotsesse ning visualiseerinud süsteeme sellisena nagu nad hetkel on.

Magistritöö kirjutamine toimus samaaegselt ettevõtete analüüsimisega. Kuna autoril on pikema ja lühiajalisemad kokkupuuted kõikide näidisettevõtetega, siis on kogu informatsioon ning algmaterjal kogunenud ning täienenud ajajooksul. Olulisemad täiendused on tehtud kolmandasse peatükki „IT hooldusettevõtete analüüs“.

Magistritöö loomise ajendiks oli autori kokkupuude analüüsitavate ettevõtetega ning nende tööprotsessides olevate probleemide tuvastamisega ning soov muuta olukord paremaks ning läbi selle anda ka juhendeid ning informatsiooni teistele samas valdkonnas tegutsevatele ettevõtetele.

1. ITIL ehk infotehnoloogia infrastruktuuri raamatukogu

ITIL hõlmab dokumente, mis kirjeldavad parimaid praktikaid mitmes IT teenuse valdkonnas. ITIL identifitseerib ligi 40 sellist valdkonda, seal hulgas intsidentide (ingl. k *incident*), probleemide (ingl. k *problem*) ja IT teenuste jätkusuutlikus juhtimist, mida magistritöö autor ka oma töö alustena kasutab.

ITIL arendati algselt välja Inglismaal koos mitmete tööstus- ja valitsusorganisatsioonidega. ITIL kasutamine efektiivse IT juhtimise osas on sedavõrd populaarne, et seda on kasutatud ka sertifikaatide programmides.

ITIL pakub juhendeid organisatsioonidele, kes tahavad defineerida oma teenuse juhtimise protsesse, kuid ta ei paku protsesse endeid. Ainult protsessidest ei piisa, vaid nendel peab juures olema ka detailsed tööjuhised, et pakkuda praktilist kasu neile, kes peavad neid protsesse järgima.

ITIL on hea algbaas, mille abil on võimalik tõhustada infotehnoloogia protsesse. Juhatajad võivad olulist kasu saada veel juhtudel, kui seda siduda teiste protsessidega, kuid seda ainult juhul, kui ei üritata kõige teha ühe korraga. [Brittain, 2004]

ITIL ehk infotehnoloogia infrastruktuuri raamatukogu (ingl. k *Information Technology Infrastructure Library*) sai alguse 1980-ndatel Suurbritannias. ITIL-il on tänapäeva seisuga 7 erinevat moodulit ning neid kasutatakse ligi kahekümne tuhandes organisatsioonis. [Rebane, 2005]

Eesti suuremad ettevõtted ja organisatsioonid kasutavad oma tööprotsesside kirjeldamiseks ITIL-it. Nende hulgas on enamus telekommunikatsiooniettevõtted ning erinevad krediidasutused.

1.1. Intsidentide juhtimine

IT teenuste juhtimine on peamiselt orienteeritud kindlalt määratletud tasemetega (ingl. k *Service Level Agreement* - SLA) teenuse pakkumisele lõppkasutajale. Sellest tulenevalt on mõistlik luua ettevõtte, mille peamiseks juhenditeks oleks:

- IT keskkonna monitoorimine vastavalt eelnevalt määratletud teenuste tasemetele ja intsidentide lahendamise kiirendamine nende kasvades.
- Intsidentide juhtimise funktsioon on vastutav intsidentide võimalikult kiire lahendamise eest.

Intsidentide juhtimise protsessi tähtsus on võimalik kokku võtta järgmiselt: kui kliendil ilmneb intsident, siis intsidentide juhtimise protsess tagab selle, et kliendi teenus oleks taas töökorras võimalikult kiiresti.

1.1.1. Intsidenti juhtimise eesmärgid

Intsidentide juhtimise üheks peamiseks eesmärgiks on lahendada probleem võimalikult kiiresti ning teha seda vähemalt aja jooksul, mis on kindlaks määratud teenusetaseme kokkuleppes. Samuti peab intsidentide juhtimise protsess säilitama kindla side IT organisatsiooni ja kliendi vahel ning andma informatsiooni teenuste staatuse kohta. Intsidenti juhtimise üheks eesmärgiks on ka anda hinnangud, kas antud probleem võib veel esineda või krooniliseks muutuda.

1.1.2. Intsidenti juhtimise kohustused ja vastutus

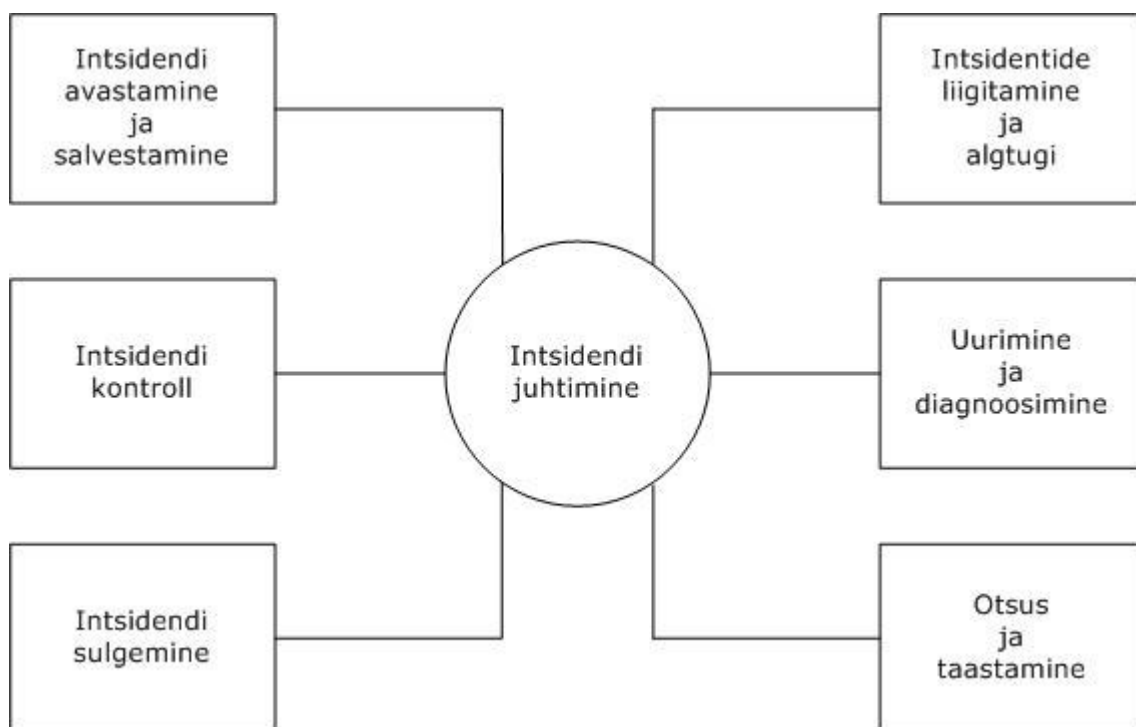
Intsidentide juhtimise üheks peamiseks kohustuseks on intsidentide avastamine ja salvestamine. Klienditugi (ingl. k *service desk*) on vastutav kõikide intsidentide ülesmärkimise ja jälgimise eest. Et saavutada tulemust, kus igale intsidendile reageeritakse tõhusalt, tuleks juurutada ametlik ning kindel töömeetod. Selles faasis säilitatakse intsidenti põhilised üksikasjad ning antakse probleem edasi vastutavatele isikutele, kes hakkavad tegelema neile esitatud palve või probleemiga.

Teine oluline punkt on intsidentide liigitamine. See on protsess, kus identifitseeritakse iga intsidenti põhjus ja võetakse vastu otsuseid. Selles faasis kontrollitakse teadaolevaid probleeme, pannakse paika prioriteedid ning antakse algtuge. Paljud intsendid on korduvad ning sobivad lahendused teada.

Kui intsidendi algpõhjused on teada, siis toimub intsidendi uurimine ja diagnoosimine ning edasise informatsiooni kogumine ning analüüsimine. Selle protsessi käigus toimub intsidendile eelnevate põhjuste elimineerimine ning sellesse tegevuss võidakse kaasata mitmeid spetsialiste, spetsialistide grupe või isegi toepakkujaid väljas poolt.

Intsidendi lõpetamise faasis tuleb jälgida, et kasutaja või klient oleks rahul tulemusega. Sellel hetkel peab klienditugi kindlustama, et:

- Intsidendi lahendamiseks teostatud tööd on kirjas täpselt ja loetavalt.
- Klassifikatsioon on lõplik ja täpne ning vastab peamisele põhjusele.
- Tulemus on kliendi poolt aktsepteeritud
- Kõik sellele intsidendile vastavad andmed talletatakse.



Joonis 1: Intsidendi juhtimine.

Intsidendi juhtimise protsess käib läbi organisatsiooni hierarhia. Sellest tulenevalt tuleb defineerida ja siduda vastutusalad tegevustega, mida teostatakse protsessis. Paindlikkuse säilitamiseks on soovitatav kasutada teatud reegleid. Paljudes organisatsioonides võivad olla rollid sidusad tingitud organisatsiooni väiksusest või maksumusest. Intsidendi juhtimises eristatakse intsidendi juhi ja intsidendi juhtimise töötajate rolle.

Intsidendi juhi, kelleks võib olla ka klienditoe juht (ingl. k *service desk manager*), ülesanded on:

- Juhtida intsidendi lahendamise protsessi
- Koguda informatsiooni
- Juhtida töötajaid
- Tagada intsidendi juhtimise süsteemi arendus ja hooldus.

Intsidendi juhtimise meeskonna ülesanneteks on:

- Intsidentide registreerimine
- Tagada klassifitseerimine ja tugi
- Liigitada ja jaotada intsidendid tugigruppidesse.

Intsident on sündmus, mis ei ole üks osa kokkulepitud teenusest. Enamus ajast selline intsident segab teenuse tööd. 99 juhul 100 on intsident jõudnud juba mõjutada teenuse tööd ning ainult ühel korral sajast on võimalik tekkivaid intsidente ette näha.

1.1.3. Ajutine lahendus

Ajutine lahendus (ingl. k *workaround*) on meetod mööduda intsidendist või probleemist, et tagada ajutine lahendus, mis võimaldab kliendil jätkata tööd. See on ajutine lahendus klientidele, kes ei sõltu sellest teenuse osast, milles probleem on tekkinud. Tavaliselt on see esmane lahendus, mis taastab teenuse töö. See ei ole jääv lahendus, vaid midagi, mille abil saadakse teenus taas tööle. Näiteks printitavad dokumendid suunatakse sama hoone mõnda teise printerisse. Sellisel juhul kasutaja küll saab dokumendid kätte, kuid peab selleks läbima pikema teekonna.

1.1.4. Teenuse palve

Teenuse palveks (ingl. k *service request*) võib olla kahtlustus kui iga juhtum, mis ei ole viga IT infrastruktuuris. Teenuse päringuks võib olla informatsiooni päring või muudatuste päring ühele teenusele, mida organisatsioon pakub.

1.1.5. Intsidentide juhtimise protsess

Sisendid:

- Intsidendi detailid, mis saadakse klienditoelt (ingl. k *service desk*), võrgu või arvutite operatsioonid.
- Seadistuse detailid, mis saadakse seadistuste haldusandmestikust (ingl. k *Configuratin Management Databaseist* - CMDB).

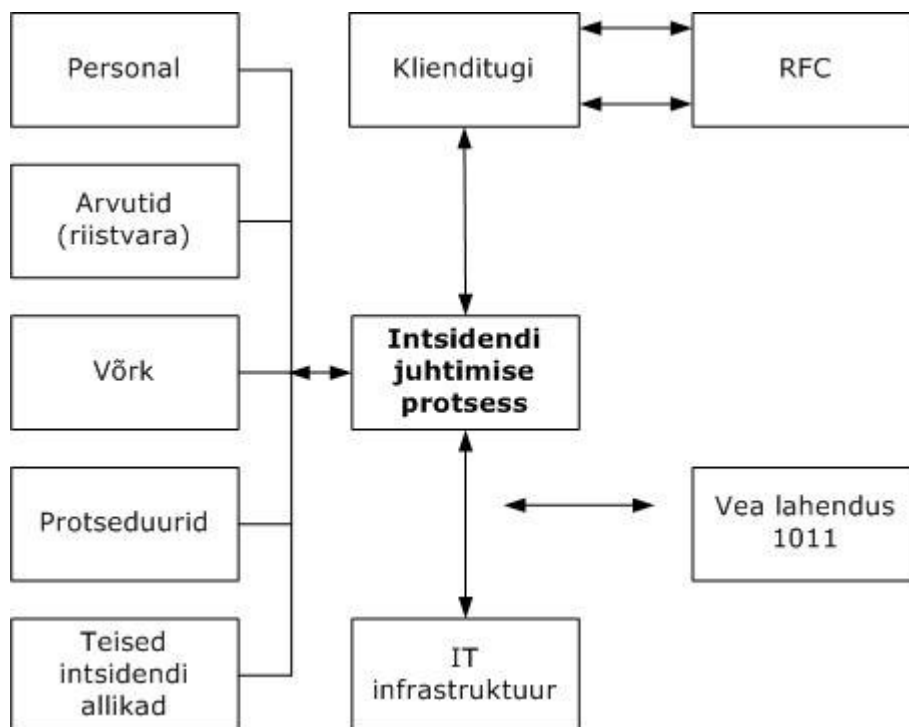
- Intsidendide vastus vastavalt probleemidele ja teadaolevatele vigadele.
- Resolutsiooni üksikasjad.
- Muudatustaotluse (ingl. k request for change – RFC) vastus.

Väljundid:

- Uuendatud andmed intsidendi kohta
- Lahendatud ja lõpetatud intsidendid
- Suhtlemine klientidega ja tagasiside andmine
- Informatsioon juhatusele (raportid)

Intsidendi elutsüklit kirjeldab kõige paremini joonis 3.

Intsidendi tõsidus ja tähtsus sõltub sellest, millist mõju omab ta ärilisele tegevusele ning kui kiiresti peab ta lahendatud saama.



Joonis 2: Intsidendi juhtimise protsess.

1.1.6. Intsidendi elutsükkel

Intsidendi avastamine ja salvestamine. Kliendi vahelesekkumine ei ole enam piiratud telefonikõnega või personaalse kontaktiga. Teenust saab suuresti täiustada ja laiendada

kliendile, kasutajatele ja tugipersonalile laiendades registreerimise, uuendamise ja päringute meetodeid.

Andmete registreerimine vastavalt teenuse katkemisele või reduktsioonile on väga oluline:

- Intsidendi jälgimine terve intsidendi elutsükli jooksul
- Abistava informatsiooni lisamiseks
- Varajasema informatsiooni kogumiseks hilisemaks kasutamiseks
- Informatsiooni kogumine (näiteks raportite jaoks) intsidentide arvu, tõhususe (ingl. k *efficiency*) ja saadavuse kohta

[Redwood, Incident Management, 2004]

1.1.7. Teenuse palve või intsident.

Kui sissetulev kõne on teenuse päring, siis sellisel juhul jälgib klienditoe (ingl. k *service desk*) operaator vastavat teenuse päringu protseduuri. Kui tegemist on intsidendiga, siis pärast esmase toe andmist lahendatakse probleem või suunatakse see järgmise astme klienditoele edasiseks lahendamiseks.

1.1.8. Uurimine ja diagnoosimine.

Teised tugigrupid alustavad analüüsimist eesmärgiga leida lõplik lahendus või kui see pole võimalik, siis leida ajutise lahenduse, mis võimaldaks tööd jätkata.

1.1.9. Resolutsioon ja taastamine.

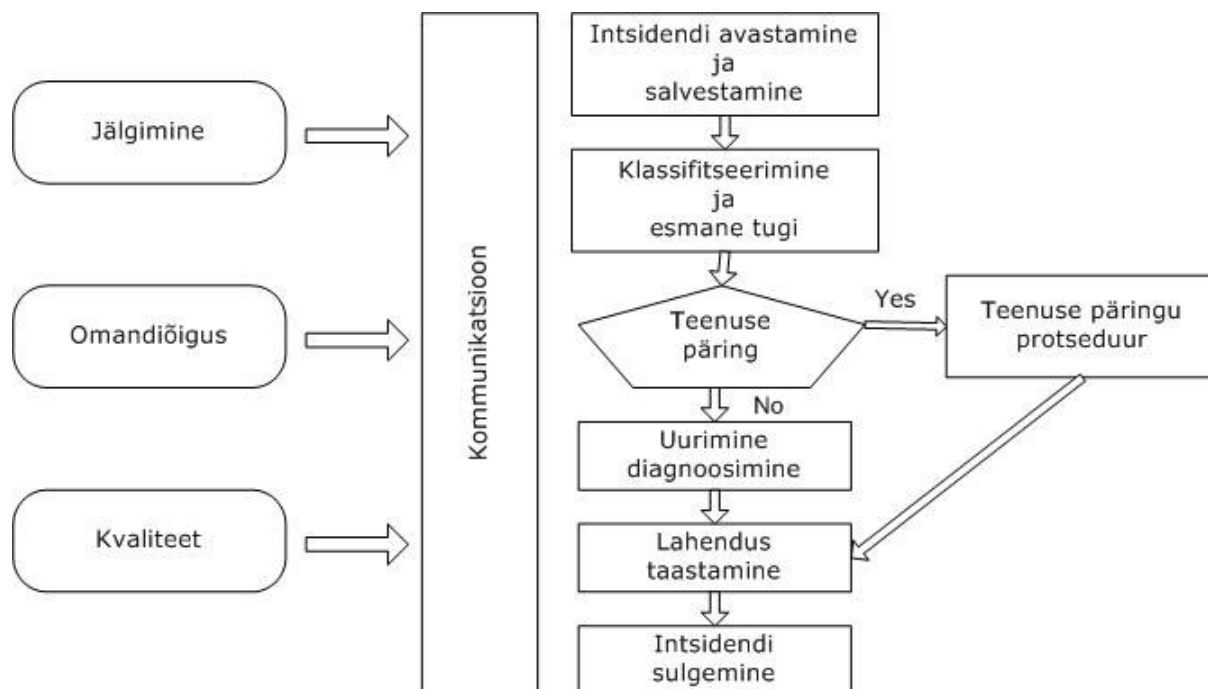
Pärast edukat lahendust või mõnda edukat tegevust võib rakendada teenuse taastamisega seotuid tegevusi. Intsidendi juhtimise süsteem peaks võimaldama tegevuste salvestamist teenuste taastamise protsessi vältel.

1.1.10. Intsidendi lõpetamine ja sulgemine.

Kui on leitud lahendus või ajutine lahendus ning teenus taastatud, siis lahenduse leidnud grupp teavitab sellest klienditoe osakonda, kes omakorda teavitab klienti ning laseb kontrollida, kas pakutud lahendus on taastanud teenuse vastavalt nende nõudmistele. Kui lahendus on sobilik, siis lõpetatakse ja kinnitatakse intsident.

Kogu selle protsessi vältel peab intsidendi juhtimine jälgima ja monitoorima progressi ja kvaliteeti ning samas võimaldama vajalikke raporteid. Enamus juhtudest intsidendi

juhtimise roll võetakse kasutusele klienditoe juhi poolt. Klienditugi vastutab ka kasutajate ja klientide informeerimise eest kogu progressi vältel.



Joonis 3: Intsidendi elutsükkel.

1.1.11. Klassifitseerimine ja prioriteetide määramine

Intsidendi vastuvõtmisel klienditugi (ingl. k *service desk*) selgitab välja intsidendi prioriteedi. Konsulteerides kliendiga arvutatakse välja intsidendi prioriteet ja mõju ning tähtsus vastavalt kriteeriumitele, mis on kirjeldatud SLA-s. Mõju arvutatakse vastavalt ärilisele tegevusele ja kriitilisus vastavalt sellele, kui kiiresti peab olema intsident lahendatud.

Intsidendi avastamiselt tuleb arvestada:

- Potentsiaalselt kulu mitte lahendamisel
- Vigastuste ohtu klientidele või töötajatele
- Juriidilisi tähendusi (ingl. k *legal implications*)
- Lõhet klientidele ja personalile.

Mõju ei ole ainult otsuse tehniline keerukus.

Selles faasis intsidentide prioriteetide määramine annab võimaluse järgu klienditoel võimaluse määratleda, millised intsidendid on kriitilisemad ja millises järjekorras neid

lahendada tuleb. Prioriteedi määramine võimaldab ka jaotada ressursse (aeg, tööjõud, eksperdid, uurimused ja kolmanda osapoolte tugi klienditugi) lahenduse leidmiseks. Praktikas võib madalama prioriteediga intsident ületada oma lahenduse tähtaja, et oleks võimalik lahendada kõrgema prioriteediga intsident õigeaegselt.

Klassifitseerimise ja prioriteetide määramisel olulised punktid:

- Mõju (ingl. k *impact*) – intsidendi mõju äripoolele
- Hädavajalikkus (ingl. k *urgency*) on kiiruse hinnang, millega tuleb intsident lahendada
- Ressursside prioriteetide määramine – ressursside eraldamine vastavalt mõjule ja kriitilisusele ning samuti ka vastavalt ressursside saadavusele.

Intsidentide kategooriasse jaotamine võib produtseerida esmase liikumise probleemi defineerimise suunas. See demonstreerib vajadust intsidendi juhtimise ja probleemi juhtimise poolt teatud kategooriate terminoloogia väljatöötamist. Sobivad ja vajalikud kategooriad tuleks luua nii raporteeritud intsidentidele kui ka avastatud põhjustele (tavaliselt tehnilist laadi).

Mõningad intsidendi kategooriad:

- Rakendused
 - Teenus ei ole kättesaadav
 - Rakenduse viga
- Riistvara
 - Automaatne veateade
 - Printer ei trüki
- Teenuse palve (ingl. k *service request*)
 - Ununenud parool
- Turvaintsident
 - Viirus

Pärast kategoriseerimist tuleks intsident viia vastavusse intsidendi, probleemi ja teadaolevate vigade andmebaasiga, et teada saada, kas mõni intsident juba sama või sarnase sümptomiga eksisteerib. Kui selline kirje on olemas, siis tõenäoliselt on olemas ka ajutine lahend, mida saab kasutada teenuse taastamiseks. Näiteks kasutaja kontakteerub klienditoeaga, et informeerida probleemist e-posti saatmisel. Kõne dokumenteeritakse ja salvestatakse. Pärast seda saabub veel viis kõnet erinevatelt kasutajatelt ning kõigil esineb sama probleem. Selles situatsioonis saab need viis kõnet

siduda esimese intsidendiga. Kui intsidenti ei saa siduda, siis on tegemist unikaalse intsidendiga ja tuleb vastavalt ka salvestada. [Redwood, Incident Management, 2004]

1.1.12. Marsruutivad intsendid

Sageli kutsutakse teisi osakondandi ja spetsialistidest tugigruppe kui teise või kolmanda liini või järgu (ingl. k. *second- or third-line*) tugigruppideks. Nendes tugikruppides on reeglina rohkem spetsialiseeritud oskusi, aega või muid ressursse, et lahendada intsidente. Selles mõttes on klienditeenindus esimese järgu tugigrupp.

Alljärgnev demonstreerib samm-sammult protseduure ja rolle intsidendi elutsükli:

- Esimene etapp: Klienditeeninduse katse lahendada intsidenti: sooritada esialgne hinnang ja otsida lahendust või kõrvalt möödapääsu (ingl. k. *workaround*). Kui lahendus on leitud sulgeda intsident. Kui ei minna järgmise etapi sammu/juurde.
- Teine etapp: Suunama teeninduskõne teise astme tugigrupile: Kui klienditeenindus ei leia lahendust intsidendile suunata teise astme tugigrupile. Kui teise astme tugigrupp leiab lahenduse suunab tagasi klienditeenindusele, kes sulgeb intsidendi. Kui ei, järgmine etapp.
- Kolmas etapp: Suuna teeninduskõne kolmanda järgu tugigrupile: Kui teise liini tugigrupis ei suudeta lahendust leida, suunata kolmanda astme tugigrupile. Kui kolmanda astme tugigrupp leiab lahenduse suunab tagasi klienditeenindusse, kes sulgeb intsidendi. Kui ei, järgmine etapp.
- Neljas etapp: Suuna teeninduskõne spetsialistile: Kui kolmanda astme tugigrupp ei leia lahendust suuna spetsialistile. Kui spetsialist leiab lahenduse, suunab tagasi klienditeenindusse, kes sulgeb intsidendi.

Kui ei ole selge, milline tugigrupp peab uurima või lahendama kasutajaga seotud intsidendi, peab klienditeenindus, kui kõikide intsidentide omanik, koordineerima intsidentide juhtimise protsessi. Kui on eriarvamusi või kerkivad esile muud teemad, siis peaks klienditeenindus intsidendi edasi suunama probleemi juhtimise meeskonnale.

Tähele tuleb panna, et teise ja kolmanda astme tugigrupid võivad kaasa arvata varustajaid, kellele võidakse anda otse juurdepääs intsidendi registreerimise tööriistale.

1.1.13. Edasi suunamine ja üle andmine

Intsidendi marsruutimist nimetatakse horisontaalseks edasisuunamiseks või üleandmiseks ja peamiselt leiab aset puudulike teadmiste ja kogemuste puudumise tõttu. Intsidendite üle andmisel peab klienditeenindus tagama selle, et SLA resolutsiooni aegasid ei ületataks.

Hierarhiline või vertikaalne edasisuunamine võib aset leida igal ajal intsidendi elutsükli. Reeglina juhtub see siis kui juhtuvad suured intsidendid või kui saab selgeks, et intsidenti ei ole võimalik lahendada õigeaegselt ja SLA-d on ohus. See võimaldab asjakohasel institutsioonil teha parandavaid toiminguid.

Edasi suunamine ja üle andmine EI muuda intsidenti kunagi probleemiks, kuigi see võib kaasa tuua intsidendi omamise üle minemise probleemi juhtimisele administreerivatel põhjustel ja/või seotud probleemi tuvastamise. Probleemid EI ole lihtsalt väga tõsised intsidendid.

1.1.14. Juhtimise esitamine ja aruandlus

Esitamine ja ette kandmine on väga tähtis. Kvaliteedi paranemine põhineb fundamentaalselt informatsioonil; ei ole informatsiooni, kui ei ole kõrgekvaliteedilist registreerimist ja paindlikku esitamist.

- Teenindustaseme ja konto juhtidele on eluliselt tähtis saada tagasisidet nende klientidelt, kes oskavad anda toimimise kohta, SLAga seonduva kokku lepitud toimimise kohta. See informatsioon annab lähteandmeid teenindustasandite läbirääkimiseks tuleviku SLA-des.
- Intsidendi juhtimiseks on oluline teada, kuidas klienditeenindus ja intsidendi juhtimise protsess töötab. Kui efektiivne on meeskond kõnede haldamisel. Kas suunatakse kõned õige taseme tugigrupile? Kui palju intsidente lahendati klienditeeninduse esimese järgu tugigrupis? Kas vastas SLA tingimustele?
- Organisatsiooni teistele osadele ja protsessi juhtidele on oluline teada, kui usaldatavad konfigureeritavad elemendid (ingl. k *configuration items* - CI) on (näiteks riist- ja tarkvara, dokumentatsioon). Milline oli CI-de rikkeaeg? Millist tüüpi intsidendid leidsid aset? Kas intsidendid olid seotud halbade muudatustega, mahu küsimustega või turvalisuse küsimustega?

1.1.15. Soovituslik aruandlus

1.1.15.1. Igapäevased ülevaated

Igapäevased ülevaated individuaalsetest intsidentidest ja probleemidest teenuse tasandi vastu. Näiteks valdkonnad, mis vajavad edasi suunamist grupi poolt; võimalikud teenuse läbimurded; kõik esiletõusvad intsidendid.

1.1.15.2. Iganädalased juhatuse ülevaated.

Näiteks teenuse kättesaadavus; peamised intsidentide valdkonnad; seotud intsidendid, mille jaoks on vaja tekitada probleemi kirjed; teada vead ja vajalikud muudatused; teenuse läbimurded; kliendi rahulolu; trendid; suurimad teenused, mis mõjutavad äri; meeskonna ja tööjõu koormus.

1.1.15.3. Igakuised juhatuse ülevaated.

Näiteks teenuse kättesaadavus; üleüldine toimimine; saavutused ja trendianalüüs; individuaalne teenuse sihtmärgi tulemus või saavutus; kliendi ettekujutus ja rahulolu tasemed; klientide väljaõppe ja koolituse vajadused; tugimeeskond ja kolmanda osapoole toimimine; rakenduse ja tehnoloogia toimimine; ülevaate sisu ja ettekande maatriks; teenuse klausli (edukus?)/läbikukkumise maksumus.

1.1.15.4. Ennetavad teenuse ettekanded ja raportid.

Tuleks kaaluda järgmiste raporteid ettekandeid selle abistamiseks:

- planeeritud muutused järgmiseks nädalaks
- peamised (suurimad) intsidendid/probleemid/muutused eelmisest nädalast
- klientide „rahuldamata“ intsidendid eelmisest nädalast
- eelmiste nädalate halvasti toimivad infrastruktuuri ühikud (nt. server, võrk, rakendus).

1.2. Probleemi juhtimine

Probleemi juhtimine on suunatud käsitlemaks kõiki tüüpe katkenud infotehnoloogia teenuseid. Peamisteks ülesanneteks on välja selgitada katkestuse peamised põhjused ja anda soovitusi muudatusteks seadistustes. Peamiste põhjuste analüüs on oluline, et minimaliseerida intsidentide arvu [Raup, 2004]. Probleemi juhtimine kasutab informatsiooni, mis on saadud erinevatest allikatest, sealhulgas intsidendi juhtimisest ja muudatuste juhtimisest.

Probleemi juhtimine keskendub järgmistele valdkondadele:

- Probleemi kontroll: jõuda peamiste intsidentide põhjusteni.
- Vigade kontroll: probleemide parandamine.

1.2.1. Probleemi juhtimise eesmärgid

Olulisemaks eesmärgiks on vähendada intsidentide ja probleemide mõju ärilisele tegevusele, mis on tingitud vigadest infotehnoloogia infrastruktuurist. Teine oluline eesmärk on nendest vigadest tulevate intsidentide vältimine ja taastekkimise tõkestamine. Probleemide juhtimise protsess otsib peamiseid intsidentide põhjuseid ning siis rakendab tegevusi, et parandada tekkinud olukorda. Osa probleemi juhtimisest vastutab selle eest, et varajasem informatsioon saaks korrektselt dokumenteeritud ning tehtud kättesaadavaks teistele osapooltele. [Redwood, Problem Management, 2004]

Probleemi juhtimise protsessil on nii reageeriv kui ka ennetav funktsioon. Reageeriv protsess tegeleb intsidentide probleemide lahendamisega. Ennetav protsess tegeleb probleemide ja teadaolevate vigade avastamise ja lahendamisega enne intsidentide tekkimist.

Probleemi juhtimine vastusvaldkonnad:

- Probleemi kontroll
- Teadaolevate vigade kontroll
- Abistamine peamiste intsidentide käsitlemisel
- Ennetav takistamine
- Suundade väljaselgitamine
- Juhatusele edastatav informatsioon
- Peamiste probleemidest ülevaadete koostamine

Probleem on ühe või mitme intsidendi peamine põhjustaja.

1.2.2. Probleemi kontroll

Probleemi identifitseerimise mooduste leidmiseks on mitmeid võimalusi:

- Kui on toimunud intsident märkimisväärse mõjuga ning mis on lahendatud, siis sellisel juhul peaks probleemi juht koheselt probleemi registreerima, et oleks võimalik leida peamised põhjused.
- Analüüsimise käigus võib leida intsidente, mis on sarnaste sümptomitega.
- Võimalik avastada potentsiaalse probleemi allikas.
- Intsident on suletud märkega "ajutine lahendus".
- Probleem on edasi suunatud mõnest teisest valdkonnast.

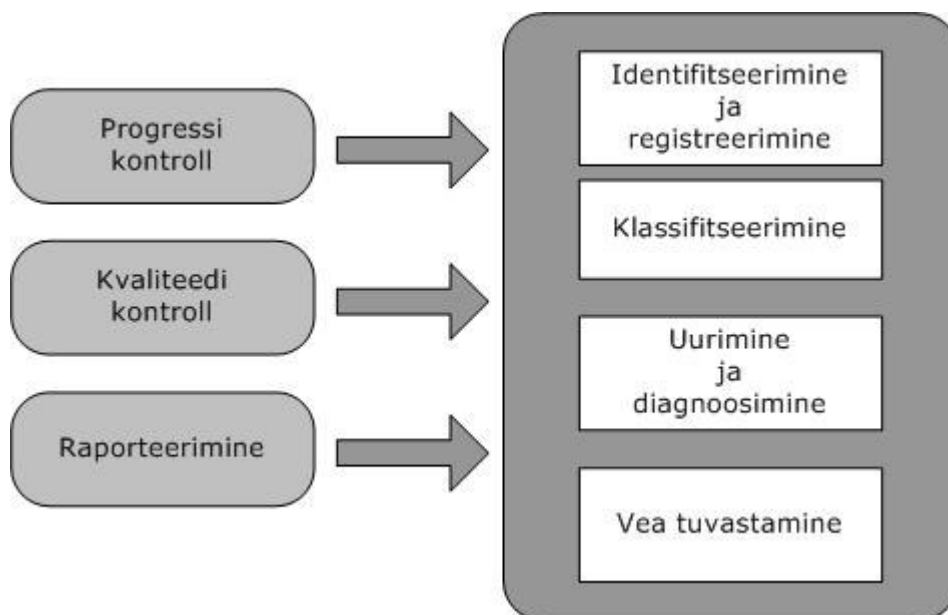
Probleemi saab jaotada kategooriatesse ja määrata prioriteet järgmiste andmete põhjal:

- Millised CI-d on kaasatud?
- Milliste intsidentidega on probleem seotud?
- Millised on sümptomid?
- Mis on põhjusteks?
- Millised on lahendused?
- Millised muudatused on seotud CI-ga?
- Millised teenusetasemed on seotud?
- Millised on ohud?
- Millised kliendid on kaasatud?
- Kui palju aega on tarvis lahenduse leidmiseks?
- Kui kriitiline on probleemi lahendamine?
- Kui suur on võimalik positiivne kasu probleemi lahendamise puhul?

Probleemi klassifitseerimine võimaldab määratleda sobilikke ressursse, mis tagab probleemide tõhusa ja efektiivse lahendamise. Samas tõstab ka probleemide klassifitseerimine esile ettevõtlusele suurima mõjuga probleemid.

Ühe või mitme intsidendi peamiste põhjuste väljaselgitamise võimalusteks on uurimine ja diagnoos. Sellesse protsessi peaksid olema arvestatud kõikide intsidentide võimalikud ajutised lahendused, mis on seotud vastava probleemiga. Samuti tuleb läbi vaadata kõik viimased muudatused andmebaasis, kus on talletatud intsidendid, sest sealt on võimalik saada informatsiooni ning vihjeid põhjuste kohta.

Kogu probleemi kontrolli protsessi vältel peab probleemi juht jälgima ja monitoorima progressi ja kvaliteeti ning samas vastutama vajalike raportite koostamise eest. [Redwood, Problem Management, 2004]



Joonis 4: Probleemi kontroll.

1.2.3. Vigade kontroll

Teadada olevate vigade kontroll on vastutav kõikide vigade registreerimise, monitoorimise ja ohjamise eest kohe algusest (alates identifitseerimisest) kuni kasutusele võetud edukad muutused on likvideerinud peamise vea.

1.2.3.1. Vea tuvastamine ja salvestamine.

Viga on tuvastatud kui CI on avastatud. Vea staatus on antud kui peamine põhjus on leitud. On kahte tüüpi teada olevaid vigu, üks on Probleemi kontroll (ingl. k *problem control*) eluskeskkonnas ja teine on pärit arenduskeskkonnast.

1.2.3.2. Vea hindamine.

See etapp teostab esmase hindamise vea lahendamisel koostöös kvalifitseeritud personaliga. Lahendusprotsess iga vea kohta peaks olema salvestatud probleemi juhtimise (ingl. k *program management*) süsteemi. On esmatähtis, et CI andmed, sümptomid ja lahendus või sekkumismeetmed kõikidele teada olevat vigadele kohta on registreeritud teadaolevate vigade (ingl. k *known errors*) andmebaasi, sest siis on

andmed olemas intsidentide kõrvutamiseks, andes juhiseid edaspidiseks uurimiseks ja andes juhtimise informatsiooni.

1.2.3.3. Vea/lahenduse salvestamine (RFC saatmine).

See etapp (samm) salvestab lahendusprotsessi iga teada oleva vea kohta ja viib lõpule Request For Change (RFC) vastavalt muudatuste juhtimise (ingl. k *change management*) reeglistikule. RFC prioriteet määratakse vastavalt tungivusele ja mõjule, mida see avaldab äriale. RFC identifitseerija peaks olema kaasatud teadaolevate vigade (ingl. k *known error*) andmebaasis ja vastupidi, et alles hoida täielikku auditi rada, või need kaks andmebaasi peaksid olema lingitud. Vigade lahenduse lõppfaas – mõjuanalüüs, vea kõrvaldamise tegevuse detailne määramine, mis tuleb ellu viia, probleemse eseme parandused ja muudatuste testimine – on muudatuste juhtimise all.

1.2.3.4. Vea sulgemine.

Edukate muutuste sisseviimise järel (selgitatakse välja muutuste sisseviimise ülevaatega) vastav teada oleva vea sissekanne suletakse koos seotud intsidentidega või probleemi sissekannetega.

1.2.4. Ennetav probleemi juhtimine (ennetav preventsioon).

Ennetav probleemi juhtimine hõlmab tegevusi, mis on suunatud probleemide identifitseerimisele ja lahendamisele enne kui leiavad aset intsidendid. Need tegevused on:

- Trendianalüüs. Intsidentide ja probleemide raportid võivad anda infot ennetavate meetmeteks, et parandada teenuse kvaliteeti. Intsidentide ja probleemide analüüs võib tuvastada järgnevaid trende:
 - teatud probleemitüübi muutuste järgne esinemine
 - teatud tüüpi esialgne viga
 - taasesinevad intsidendid ja probleemid teatud CI-ga
 - Vajadus personali või klientide koolituseks
- Sihttoe tegevus. Trendianalüüs võib viia vigade avastamiseni IT infrastruktuuris, mida seejärel saab analüüsida ja parandada. See võib viia ka üldiste probleemsete valdkondade tuvastamiseni, mis vajavad rohkem tuge-tähelepanu.
- Organisatsiooni informeerimine. Probleemi juhtimine võib anda infot probleemide, teada olevate vigade ja väljastatud RFC-de kohta (RFC teemade kohta).

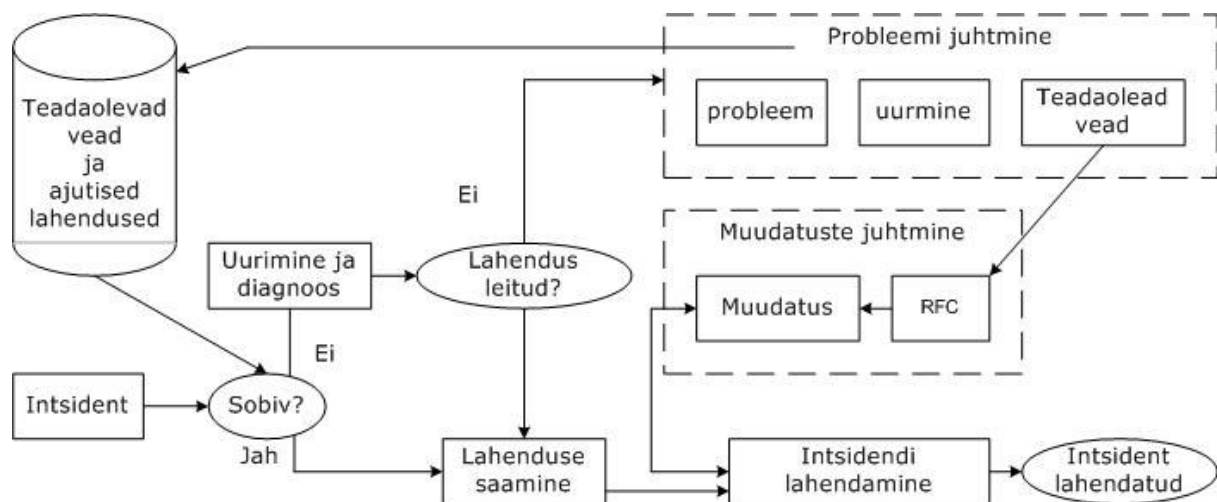
- See aitab määrata äri „tervist“ ja detaile on võimalik kasutada organisatsiooni (äri) siseselt juhtimisotsuste protsessis ja teistes protsessides nagu Service Level Management ja klienditoes.

Ümber suunates organisatsiooni tähelepanu (katsed) suure hulga intsidentidele reageerimiselt nende ennetamisele, võib organisatsioon tagada parema kvaliteedi oma klientidele ja teeb efektiivsemaks ning tootlikumaks olemasolevate IT ressursside kasutamise ettevõttes.

1.2.5. Intsidendid versus probleemid

Intsidendid ja probleemid (ka muutused) on erinevad olemused (üksused). Intsidendist ei tule või ei saa kunagi probleemi.

Joonisel 5 on mudel, millel intsidendid, probleemid ja isegi muutused võivad eksisteerida üheaegselt.



Joonis 5. Intsident versus probleem.

1.2.5.1. Algas. Ainult intsident.

Kui intsident ilmneb, üritab juhtimisprotsess seda kõrvaldada nii kiiresti kui võimalik. Intsidendi võib sulgeda vaid juhul, kui intsident on lahendatud kliendile sobivalt. Kui intsidendi juurdlusfaasis ühtegi lahendust ei leita, siis otsib intsidendi juhtimisprotsess lahendust probleemi lahendamisel, et oleks võimalik välja selgitada intsidendi peamist põhjust (ingl. k *root cause*).

1.2.5.2. Uuritud ja eskaleeritud.

Intsident ja probleemid esinevad koos.

Probleemi juhtimine selgitab kiirelt välja probleemi ja suunab sellesse vajalikud ressursid. Need ressursid diagnoosivad probleemi ja selgitavad välja intsidendi peamise põhjuse. Diagnoositud intsident, probleem ja teada viga eksisteerivad üheaegselt. Teada viga on välja selgitatud ja peale seda, kui on välja selgitatud, kuidas seda lahendada, saadetakse RFC muudatuste juhtimisele situatsiooni lahendamiseks.

Muudatus tulekul, intsident, probleem, teada viga ja muudatus eksisteerivad üheaegselt. Muudatus on rakendatud edukalt. Rakendamisjärgne ülevaade näitab, et muudatus elimineeris teada vea edukalt. Ka juurdlus, mis selleks juhtumiks avatud, näitab, et nii intsident kui ka probleem on lahendatud, mistõttu võib selle sulgeda.

1.2.5.3. Lõpp.

Intsident lahendatud, muudatus, probleem ja teada viga suletud. Kui probleemimeeskond leiab mingis diagnoosifaasis ümbertöötamise võimaluse, võib intsidendi sulgeda (kliendi nõusolekul). See ei tähenda, et probleemi enam ei eksisteeriks. Ainuke muutus probleemi kirjes on see, et muutub probleemi staatus edasilükkamatust madalamale. See on probleemiprotsessi otsustada, kas antud ajahetkel on piisavalt vabu ressursse, et taga ajada probleemi diagnoosi või saab neid ressursse kasutada paremini mujal. [Redwood, Problem Management, 2004]

1.2.6. Teada vigade töötlemine arenduskeskkonnast

Teine teada vigade allikas kerkib esile arenduskeskkonnast. Nt. uue aplikatsiooni rakendamine või paketi välja andmine võib tõenäoliselt kaasata teada, kuid lahendamata, viga arendusfaasist. Kui aplikatsioon või välja antud pakett on rakendatud, andmed mis puudutavad teada viga arendusest tuleb kättesaadavaks teha probleemi juhtimisele, kes omakorda peaks informeerima teeninduskeskust (ingl. k *service desk*).

1.2.7. Reageeriv-ennetav

Siiani kirjeldatud probleemide ja vigade meetmed on peamiselt reageerivad. Ennetavad probleemi juhtimise meetmed on seotud probleemide ja teada vigade identifitseerimise ja nende lahendamisega enne kui intsidendid leiavad aset, teiste sõnadega minimeerides ebasoodsat efekti teenusele ja äriga seotud kuludele. Probleemi ennetamine ulatub

individuaalse probleemi ennetamisest kuni strateegiliste otsusteni. Viimane valikust võib vajada suuri kulutusi et rakendada nagu investeringud paremasse võrku.

Peamised tegevused ennetavas probleemi juhtimise protsessis on trendianalüüs ja läbitungiva tegevuse viseerimine. Trendianalüüs võib viia IT infrastruktuuri vigade identifitseerimisele, mida saab seejärel analüüsida ja korrigeerida (parandada) nagu kirjeldatud probleemi ja vea kontrollimise osas. Trendianalüüs võib juhtida ka geneeriliste probleemide identifitseerimisele, mis vajavad rohkem tuge ja tähelepanu. Peaks olema võimalik teha sisukaid võrdlusi, väljendades seda ettevõtte finantskuludega.

Intsidendid ja probleemide analüüs annab informatsiooniraporti ennetavatest meetmetest, et parandada teenuse kvaliteeti. Eesmärk on identifitseerida „õrnad“ komponendid IT infrastruktuuris ja uurida õrnade kohtade põhjuseid – selles kontekstis tähendab „õrnad kohad“ proportsionaalset mõju ettevõtte kui CI ebaõnnestub.

Intsidendid ja probleemide kategoriseerimine ja loov analüüs võivad paljastada trende ja viia spetsiifiliste (potentsiaalsete) probleemsete valdkondade identifitseerimisele, mis vajavad täiendavat uurimist. Näiteks võib analüüs osutada, et veidi aega tagasi installitud klientserveri süsteemiga seotud intsidendid omavad suurimat kasvu negatiivse mõju näol ettevõttele.

Probleemi juhtimise analüüsi andmed võivad paljastada, et probleemid, mis esinevad ühel platvormil võivad esineda mõnel teisel platvormil. Näiteks probleemid võrgu tarkvaraga kesklassi (ingl. k *midrange*) süsteemil võivad omada tähtsust peamisele (ingl. k *mainframe*) süsteemil – korduvate probleemide eksisteerimine – näiteks kui ruuterid on asendatud jadaühenduses, siis ühe ja sama rikke korral võib järeldada, et konkreetne ruuteri tüüp ei ole sobiv ja tuleb välja vahetada teist tüüpi ruuteri vastu. Kui on intsidendid seotud tarkvara, siis võib vajalikuks osutada terve süsteemi ümberarendamine, mida klassifitseeritakse olulise muutusena.

1.2.8. Kasutegurid

Probleemi juhtimise kasutuselevõtu kasutegurid kaasavad järgneva:

- Täiustatud IT teenuse kvaliteet. Probleemi juhtimine aitab genereerida IT teenuse kvaliteedi kiire kasvu tsükli. Kõrgekvaliteediline usaldatav teenus on hea IT äriklientidel, hea tootlikkuse ja moraali seisukohast IT teenuste osutajatele.
- Intsidendid arvu vähendamine. Probleemi juhtimine on instrument vähendamaks intsidendid koguarvu, mis segavad äritegevust
- Lõplikud ehk permanentsed lahendused. Märgatav kahanemine probleemide ja teada vigade esilekerkimises, kuna mis on lahendatud jääb lahendatuks.

- Täiustatud organisatsiooniline õpe. Probleemijuhtimise protsess põhineb varasemate kogemuste põhjal õppimise ideest. Protsess annab ajalooliselt andmed, et oleks võimalik tuvastada trende ja vahendeid, et ennetada rikkeid ning kahandab rikete mõju, mille resultaat on paranenud kasutaja produktiivsus
- Parem esimese korra lahenduse kiirus Klienditoes. Probleemijuhtimine tagab parema esimese korra lahenduste intsidentidele klienditoes, mis on saavutatud läbi salvestuste, säilitamise ja olemasoleva intsidentide lahenduse ja töötlemise andmete teadmiste andmebaasis klienditoes kõnede logile.

1.2.9. Juhtimise ettekandmine

Juhtimise informatsioon peaks andma ülevaate pingutustest ja ressurssidest, mis on organisatsiooni poolt kulutatud uurimisele, diagnoosimisele ja probleemide ning teada vigade lahendamisele. Lisas sellele, on oluline, et oleks ülevaade protsessist ja saavutatud tulemustest. Meetmed (metrics?) peavad olema valitud hoolikalt. Ainult läbi ettevaatliku ja mõistliku mõõdistuse saab juhtimine teha otsuse protsessi kvaliteedi kohta.

Mõned soovituslikud mõõdikud on:

- Esile tõstetud RFCde arv ja nende RFCde mõju kättesaadavusele ja usaldatavusele kaetud teenustele (services covered).
- Ajakulu uurimisele ja diagnoosile organisatsiooni ühiku või varustaja kohta, jagatud probleemi tüübiga.
- Intsidentide esinemise arv ja mõju enne peamise põhjuse (ingl. k *root problem*) sulgemist (lahendamist) või teada vea kinnitamist.
- Vahetu toe (reageeriv) ja planeeritud toe suhe (ratio) probleemi juhtimises.
- Lahenduste plaanid avatud probleemide kohta silmas pidades ressursse:
 - Inimesed
 - Teised kasutatud ressursid
 - Maksumus (eelarveväline)

1.2.10. Probleemijuhtimise kokkuvõte.

1.2.10.1. Eesmärgid

Probleemijuhtimise eesmärgid on IT infrastruktuuri kvaliteedi tõstmine läbi intsidentide ja võimalike intsidentide põhjuste analüüsi ja nende lõplik kõrvaldamine. Intsidentide avaldumise takistamine juba eos ja nende mõjude vähendamine ilmnemisel. Probleemide juhtimise eesmärgiks seega oleks:

- Minimeerida intsidentide ja probleemide mõju

- Ennetada intsidentide taasesinemist
- Parandada ressursside produktiivset kasutus.

1.2.10.2. Kohustused

Probleemid ja teada olevad vead

Probleem on viga IT infrastruktuuris, mille põhjus ei ole teada. Nende vigade tulemusena esinevad intsidendid. Kui probleem on teada, siis nimetatakse seda teada olevaks veaks. Probleemijuhtimise kohustusteks on probleemi kontroll, vea kontroll (kaasa arvatud RFC kasv), assisteerimine suuremate intsidentide korral, ennetav takistamine, juhtimise informatsioon, täielikud probleemide ülevaated. Reageeriv – ennetav (takistada probleemide taas-esilekerkimist).

1.2.10.3. Probleemi juht

Probleemi juht on vastutav intsidentide analüüsi, nende põhjuste uurimise ja lahenduse juhtimise eest. Ta peab juhtima tähelepanu probleemidele läbi muutuste kontrolli. Probleemi juht monitoorib probleemide progressi ja lahendab teada olevate vigade salvestamise.

1.2.10.4. Protsess

Probleemid on defineeritud, salvestatud ja klassifitseeritud kas reageerivalt (intsidendi juhtimise nõudmisel) või ennetavalt (baseerub trendianalüüsil).

Probleemi juht organiseerib spetsialistide meeskonna, kes uurivad probleemi. Peale edukat diagnoosi salvestatakse teada viga ja kui võimalik, siis rakendatakse (ajutine) lahendus. Tulemuste ja leitud teada vea põhjal formuleerib meeskond palve muutuseks (RFC), et kõrvaldada teada viga IT infrastruktuurist.

Probleemijuhtimise tulemus on, et pikemas perspektiivis kahanevad intsidentide juhtumid märgatavalt.

2. UML ehk unifitseeritud modelleerimiskeel

2.1. Valiku kriteeriumid

Magistritöö eesmärkide saavutamiseks on autoril tulnud läbi viia põhjalik analüüs. Töö alustamiseks ning analüüsiks oli tarvilik eelnevalt hetkeolukord visualiseerida mingil moel, et oleks võimalik saada üldistav pilt tööprotsessidest. Valik UML (ingl. k *Unified Modeling Language*) kasuks langes ka seetõttu, et UML on maailmas ning ka Eestis üha enam leviv standardiseeritud viise süsteemide modelleerimiseks.

Magistritöö lõpptulemuse paremaks ja eesmärkide täitmise edasiandmiseks on hea kasutada visualiseerimist, mis annaks nii infotehnoloogias kompetentsi omavatele isikutele kui ka teistele huvilistele parema ülevaate töö sisust ning tulemusest.

Mudelid aitavad visualiseerida süsteemi sellisena nagu see on tegelikult või nagu me sooviksime, et see oleks. Selle abil on võimalik kirjeldada süsteemi struktuuri ja käitumist. Mudelite abil saame juhendid, mis aitavad meid süsteemi ülesehitamisel. Samuti saab mudelite abil dokumenteerida vastuvõetuid otsuseid. Üheks selliseks modelleerimiskeeleks on UML.

Unifitseeritud modelleerimiskeel (UML) on kooskõlaline sümboolika, mida saab rakendada nii süsteemi projekteerimisel, kui talitluse projekteerimisel. Standardiseeritud keel spetsialiseerimaks, visualiseerimaks, ehitamaks ja dokumenteerimaks kõik süsteemi detaile [UML Resource, 2005]. See on standardiseeritud sümboolika, mis täidab järgmisi rolle:

- Selle keele abil saab edastada projekteerimisotsuseid, mis on üheselt mõistetavad ja ei vaja selleks samas programmi koodi jälgimist.
- Selle semantika on piisavalt rikas, et kajastada kõiki olulisi strateegilisi ja taktikalisi otsuseid.
- See pakub piisavalt konkreetset vormi inimestega arutlemiseks ja vahenditega manipuleerimiseks. UML koondab endasse objektitehnika tööstuses tarkvara modelleerimise parima tööpraktika.

UML-i saab kasutada nii infosüsteemide, tehniliste süsteemide, reaalajasüsteemide, hajusüsteemide, süsteemse tarkvara, ärisüsteemide jne. puhul [Nõges, 2000].

UML on graafiline modelleerimiskeel, mille abil saab:

- Kirjeldada (*Specifying*)
- Visualiseerida (*Visualizing*)

- Ehitada (*Constructing*)
- Dokumenteerida (*Documenting*)

UML täpsustab reeglid järgmistele asjadele:

- Nimetamine (ingl. k *naming*)
- Ulatavus (ingl. k *scoping*)
- Nähtavus (ingl. k *visibility*)
- Integreeritavus (ingl. k *integrity*)
- Täitmine (ingl. k *execution*)

[Kobryn, 2002]

2.2. UML-i modelleerimistehnikad

Unifitseeritud modelleerimiskeel on enim kasutatud ning selle abil mitte ainult ei modelleerita rakenduste struktuuri, käitumist ja arhitektuuri, vaid ka äriprotsesse ja andmestruktuure.

Käesolevas töös on autor kasutanud UMLi versiooni 1.5, mis on eelviimane versioon ning oli magistritöö alustamisel kehtiv standard. Selle standardi abil defineeritakse kaheksat-ühetsat tüüpi diagrammi, mis on jaotatud kolme kategooriasse: neli tüüpi kirjeldavad staatiliste rakenduste struktuuri; viis tüüpi kirjeldavad dünaamilist olukorda; kolm tüüpi kirjeldavad seda, kuidas organiseerida ja juhtida rakenduste mooduleid. UML-i viimane versioon on number 2 ning selle järgi defineeritakse kolmeteist tüüpi diagramme.

UML-i versiooni 1.0 standardiseeris algselt Object Management Group (OMG) 1997. aastal [OMG, 2005]. OMG on rohkem kui 800 tarkvara ja tarkvaratehnika tööriistu väljatöötava, tootva, ja/või kasutava ettevõtte konsortsium, mis koordineerib objekt-orienteeritud tarkvaratehnika arengut maailmas, standardiseerib toodete spetsifikatsioone ja nende liideseid. [OMG, 2005]

Struktuurdiagrammide alla kuuluvad klassiskeem (ingl. k *Class Diagram*), objektskeem (ingl. k *Object Diagram*), komponendiskeem (ingl. k *Component Diagram*) ja levituskeem (ingl. k *deployment diagram*). Käitumiski diagrammid hõlmavad kasutuslooskeem (ingl. k *use case diagram*), jadaskeem (ingl. k *sequence diagram*), tegevusskeem (ingl. k *activity diagram*), koostööskeem (ingl. k *collaboration diagram*) ja olekuskeem (ingl. k *statechart diagram*). Mudeli juhtimise diagrammid hõlmavad pakette, alamsüsteeme ja mudeleid. Lisainformatsiooni UML-i kohta leiab Cetus Team [Cetus Team, 2005] lingikogust.

2.3. Tegevusskeemid

Tegevusskeem on olekuskeemi erijuht, kus kõik või enamik olekuid on toimingolekud ning kus kõik või enamik siirdeid käivitatakse toimingute sooritamise teel lähteolekutes. Tegevusskeemid näitavad kahe või mitme klassi objekti protsessi kontrolli nende toimingute vältel. [Bell, 2003]

Tegevusskeem sarnaneb klassikalisele programmi plokskeemile ning väljendab töö kulgemist ajas ja organisatsioonis. Tegevusskeemi saab kasutada operatsioonide, klasside, või kasutuslugude (ingl. k *use case*) jaoks, kuid ka lihtsalt töövoogude näitamiseks. Tegevusskeem sobib hästi äri¹- ja tööprotsesside kirjeldamiseks ning just selleks seda antud magistritöös kasutatakse. ITIL ei määratle kindlalt, millised notatsioone tuleb kasutada, vaid jätab need vabalt valitavaks. Sõltuvalt kasutaja eelistusest, oskustest ning vajadusest võib kasutada erinevaid vahendeid (näiteks IDEF-perekonna notatsiooni, UML-i või mõnda muud). Tegevusskeemi abil kirjeldatakse näidisettevõtete hetkeolukorda ning ka soovitatavat tulemust. Tegevusskeemid on kasulikud töövoogu modelleerimisel ning käitumise kirjeldamisel, millel on palju paralleelset töötlemist. Klassikaliste vooskeemide (ingl. k *data flow diagram* ja *workflow diagram*, mis mõlemad on enne UML ajastut) ja tegevusskeemide erinevuseks on see, et vooskeemid on enamasti piiritletud järjestikuste protsessidega, kuid tegevusskeemidel saab käsitleda ka paralleelseid protsesse. Seega võimaldab tegevusskeem vältida käitumises ebavajalikke järgnevusi ning see parandab omakorda efektiivsust ja kiirust talitluse töötlemises. [Rose, 2002]

Tegevusskeeme võidakse kasutada ka näiteks kasutuslugude analüüsimiseks. Selles staadiumis ei olda huvitatud tegevuste jaotamisest objektide külge; on vaja lihtsalt aru saada, millised sündmused peavad toimuma ja millised on käitumuslikud sõltuvused. Meetodid jaotatakse objektidele hiljem ja näidatakse neid jaotusi interaktsioonskeemiga. Tegevusskeemid aitavad töövoost aru saada üle mitmete kasutuslugude. Kui kasutuslood on üksteisega interaktsioonis, siis tegevusskeemid on heaks vahendiks esitamaks seda käitumist ja sellest aru saamiseks. [Bell, Part II, 2003]

Tegevusskeemid on kasulikud ka mitmelõimeliste rakendustega tegelemisel, kuna võimaldavad graafiliselt näidata, millised lõimed on olemas ja millal nad peavad

¹ Äriprotsess on tegevuste kogum, millel on üks või enam sisendit ja mille väljundiks on tarbijale loodud väärtus.

sünkroniseerima. Samuti kirjeldavad tegevusskeemid protsesse ja nende tulemusi [Järviste, 2003]. Nagu enamikul käitumuslikel modelleerimistehnikatel, on tegevusskeemidel lisaks tugevustele ja nõrkusi, nii et nad on parimad kombineeritult teiste tehnikatega. Tegevusskeemide suureks puuduseks on, et neil ei ole väga selgeid linke tegevuste ja objektide vahel. Tegevusskeem ütleb, mis juhtub, kuid ei ütle, kes mida teeb. Programmeerimises tähendab see seda, et skeem ei edasta milline klass on vastutav millise tegevuse eest. Tegevusskeeme ei tasuks kasutada püüdmaks näha, kuidas objektid omavahel interaktsioonis on. Interaktsiooniskeem on lihtsam ja annab koostööst selgema pildi. [Lang, 2003]

Tegevusskeemid ei sobi ka sel juhul, kui on soov näha, kuidas objekt käitub oma eluaia jooksul. Selleks võiks kasutada olekuskeemi. [Fowler, 1998]

2.4. Tegevusskeemide otstarve

Tegevusskeemi eesmärgiks on modelleerida tegevuste voog, mis on üheks osaks suuremast tegevusest. Kasutusloo puhul võib tegevusskeemi abil näidata konkreetset kasutuslugu veel detailsemalt. Samuti saab tegevusskeeme kasutada eraldiseisvalt äriprotsesside ja süsteemiprotsesside modelleerimisel.

Tegevusskeem keskendub tegevuste sagedusele ja tingimustele, mis neid tegevusi vallandavad ja kontrollivad. Samuti keskendub tegevusskeem ainult sisemistele tegevustele ja mitte tegevustele, mis kutsuvad esile tegevused protsesside voos või, mis vallandav tegevuse vastaval mingile sündmusele.

Äriprotsesside kirjeldamiseks sobib tegevusskeem just sellepärast, et ta näitab kõiki potentsiaalseid tegevuse järjestikuseid voosid. Samuti on tegevusskeem lihtsamini mõistetav ja arusaadavam ka tavainimesele. Lihtne moodus näitamaks, mis toimub töövoos, milliseid tegevusi on võimalik teha paralleelselt ning kas on alternatiivseid võimalusi kogu töövoos. [Ericsson, 2004]

Tegevusskeem koosneb mitmetest elementidest. Esimeseks elemendiks on toimingut väljendav ikoon (ingl. k *action state*), mis näitab tegevust. Kuna tegevusskeem näitab järjestikuseid tegevusi, siis peab tal olema ka alguspunkt (ingl. k *initial state*). Alguspunkte saab olla ainult üks ja selle külge ühildub ainult üks tegevus. Tegevuste lõpus on alati lõpppunkt (ingl. k *final state*). Erinevalt alguspunktist võib lõpppunkte olla üks või enam.

Lisaks nendele kolmele põhikomponendile koosneb tegevusskeem veel seitsmest osast:

- otsustuspunkt (ingl. k *decision point*)
- koostekoht (ingl. k *merge point*)
- sünkroolek (ingl. k *synch state*)
- rada (ingl. k *swimlanes*)
- objektivoog [UML-keele sõnastik, 2005] (ingl. k *object flow*)
- objektistaatus (ingl. k *object in state*)
- Alamtegevus (ingl. k *subactivity state*)

2.5. Tegevusskeemi notatsioon

Nagu eelnevalt kirjutatud on tegevusskeem olekuskeemi erijuht, kus kõik või enamik olekuid on toimingolekud ning kus kõik või enamik siirdeid käivitatakse toimingute sooritamise teel lähteolekutes. Tegevusskeem koosneb mitmetest osadest, mille kasutamine ei ole iga skeemi puhul kohustuslik. Tegevusskeemi koostamist on käsitletud näiteks Bennett [Bennett, 2001] ja raamatus UML Distilled [UML Distilled, 1999].

2.5.1. Algolek

Algolek on tehniliselt programmi ametlik käivituskoht ja nimetus on algstaatus või –sõlm (ingl. k *initial state/node*) ja üldkasutatav termin alustuspunkt (ingl. k *starting point*). Kuna tegevusskeemil kujutatakse toimingute ajalist järjestust, siis peab tegevusskeemis olema täpselt üks ja ainult üks algus punkt. UML ei spetsifitseeri algoleku asukohta, mis tavaliselt on üleval vasakul. Algolekust peab objekt minema koheselt järgmisesse olekusse ning siire algolekust peab minema täpselt ühte toimingusse.

2.5.2. Siire

Siire (ingl. k *transition line*) ühendab suunatult kahte toiminguolekut. Kui toiming lõpetab oma tegevuse, siis antakse juhtimine üle järgmisele toimingule.

2.5.3. Toimingolek

Toimingolek (ingl. k *action state*) ei ole jagatav (on atomaarne).

2.5.4. Lõppolek

Lõppoleku (ingl. k *final state/activity final*) tähistamiseks kasutatakse ka inglise keelseid termineid *stop* ja *bulls-eye*. Kuna tegevusskeemil kujutatakse toimingute ajalist järjestust, siis peab olema üks või mitu lõppolekut.

2.5.5. Otsustuspunkt

Otsustuspunkt (ingl. k *decision point*) on punkt, kus olenevalt eelmise (eelnevate) toimingute tulemist valitakse mitme võimaliku siirde vahel. Otsustuspunktist on minimaalselt kaks tõkistingimustega väljumispunkti. Otsustuspunkti võib skeemil ühitada eelneva toiminguga. Otsustuspunkti kasutatakse juhtudel, kui järgnevad tegevused sõltuvad mingist kindlast eelmisest tegevusest. Mitme tegevuse ühtimisel ühes punktis kasutatakse koostekohta (ingl. k *merge pointi*).

2.5.6. Tõkistingimus

Tõkistingimus (ingl. k *guard condition*) on tingimus, mis peab olema rahuldatud asjakohase siirde käivitamiseks. Kahendavaldise väärtus peab enne siirde käivitamist olema tõene. Tingimused peavad moodustama täieliku komplekti ning ei tohi olla kattuvad.

2.5.7. Koostekoht

Koostekoht (ingl. k *merge*) on tegevusskeemi osa, kus mitu alternatiivset juhtteed ühinevad. Koostekohta võib ühitada järgneva toiminguga.

2.5.8. Sünkroolek

Desümkroolek (ingl. k *fork*). Asümkroonseid toimingud tehakse paralleelselt ning nende järjekord ei ole tähtis. Sünkroniseeriv olek ootab kuni erineva ajalise kestusega harud on sooritatud enne kontrolli üleandmist järgnevale toimingule. Tegevuste modelleerimisel on tarvis mõningatel juhtudel näidata, et mõned sündmused toimuvad paralleelselt või sünkroonselt. Sellistel juhtudel kasutatakse elementi sünkroolekut (ingl. k *synch state*).

2.5.9. Rada

Rada (ingl. k *swimlane*) on jaotis tegevusskeemil toimingute kohustuste süstematiseerimiseks ning näitab lisaks sellele, mida tehakse ka kes teeb. Ta näitab, millised objektid (inimesed, organisatsioonid) mingit protsessi kontrollivad. Ühel rajal asuvad toimingud mida algata või viib läbi üks ja sama objekt (klass, isik, organisatsioon või organisatsiooniüksus). Rajad langevad sageli kokku talitlusmudeli organisatsiooniliste üksustega. Radu võib kasutada ka toimingu asukoha määramiseks.

2.5.10. Objektivoog

Objektivoog (ingl. k *object flow*) on soovitatav lisada, kui toiming muudab objekti olekut. Objektivoog on katkendlik joon, millega ühendatakse kahe tegevusdiagrammi vahele oleku sümbol (ingl. k *state symbol*).

2.5.11. Alamtoiming

Toimingu võib dekomponeerida ehk detailsemalt kirjeldada alamtoimingutena (ingl. k *subactivity*) teisel tegevusskeemil. Alamtegevuse staatus (ingl. k *subactivity state*) esindab teist tegevust, mida saab kasutada tegevuste grupeerimisel teiste tegevustega. Ülemise taseme tegevusskeemil tähistatakse selline toiming vastava ikooniga (ingl. k *rake symbol*). Dekomponeerimisega võib minna klassi meetodi tasemele ning samuti võib toimingusse kirjutada programmikoodi.

2.5.12. Signaalid

Signaal tähistab antud tegevuse välist sündmust. Ajasignaal tähistab aja kulgemisega seotud sündmust. Vastuvõtusignaal (ingl. k *accept-signal*) tähistab millegi tõekssaamist. Saatesignaal (ingl. k *send-signal*) tähistab sõnumi väljasaatmist. Toimingud kuulavad signaale ja reageerivad neile.

2.5.13. Žetoon

Žetoon [English-Estonian Dictionary, 2005] (ingl. k *tokens*) on viis, kuidas visualiseerida tegevusskeemi konkreetsel juhul läbimist. Algolek tekitab žetooni, mille edastab järgmisele toimingule. Desünkroolekutes tunnused jagunevad, kuid sünkroolekutes koonduvad.

2.5.14. Laienemispiirkonnad

Laienemispiirkondi (ingl. k *expansion regions*) kasutatakse juhtudel, kui ühe toimingu väljundiks on hulk elemente, mida järgmised toimingud peavad ühekaupa töötleva.

3. Süsteemianalüüs

Süsteemianalüüs (ingl. k *system analysis*) on kindla metoodika alusel tehtav uuring soovitava lahenduse üksikasjade kohta, mis selgitab välja kasutaja nõuded loodavale süsteemile. Samuti iseloomustab antud uuring keskkonda milles loodav süsteem peab funktsioneerima.

Süsteemianalüüs tegeleb asutuse tööprotsesside ja andmeliikumise modelleerimisega ning nende optimeerimisega loodud mudeli baasil. Põhilisteks modelleeritavateks komponentideks on tegija, tegevus¹, andmed ja aeg ning nende komponentide vahelised seosed. Süsteemianalüüsi eesmärgiks on leida asutuse töökorralduse kitsaskohad ning muuta asutus nende kitsaskohtade eemaldamisega efektiivsemaks. Süsteemianalüüsi käigus valmiv dokumentatsiooni alusel töötatakse välja ka loodava süsteemi testimisprotseduurid, millede alusel hiljem kontrollitakse süsteemi vastavust lähteülesandes püstitatud eesmärkidele. Süsteemianalüüsi tulemusena valminud asutuse mudelil saame läbi proovida erinevaid võimalikke muudatusi, et vältida negatiivseid tagasilööke praktikas. Reaalse süsteemi erinevate komponentide ja nende vaheliste seoste arv on tavaliselt nii suur, et inimene ei suuda formaalseid meetodeid rakendamata arvestada kõiki erinevaid kõrvalmõjusid, mis võivad tekkida süsteemi muutmisel.

Selleks, et selgitada välja, kuidas süsteem praegu ettevõttes toimib ja mida on vaja muuta, tuleb olemasolev olukord kaardistada.

Selleks on vaja välja uurida:

- milline on asutuse struktuur;
- millised on asutuse põhilised tegevusvaldkonnad;
- millised on asutuse põhilised äriprotsessid²;
- kuidas on tegevusvaldkonnad äriprotsessidega kaetud;
- milliseid protsesse tuleb muuta;
- millised protsessid tuleb luua.

¹ Tegevus on äriprotsessi samm. Protsess moodustub protsessi sammudest e. tegevustest.

² Põhiprotsessid on asutuse äriprotsessid, mis otseselt teostavad asutuse eesmärgi.

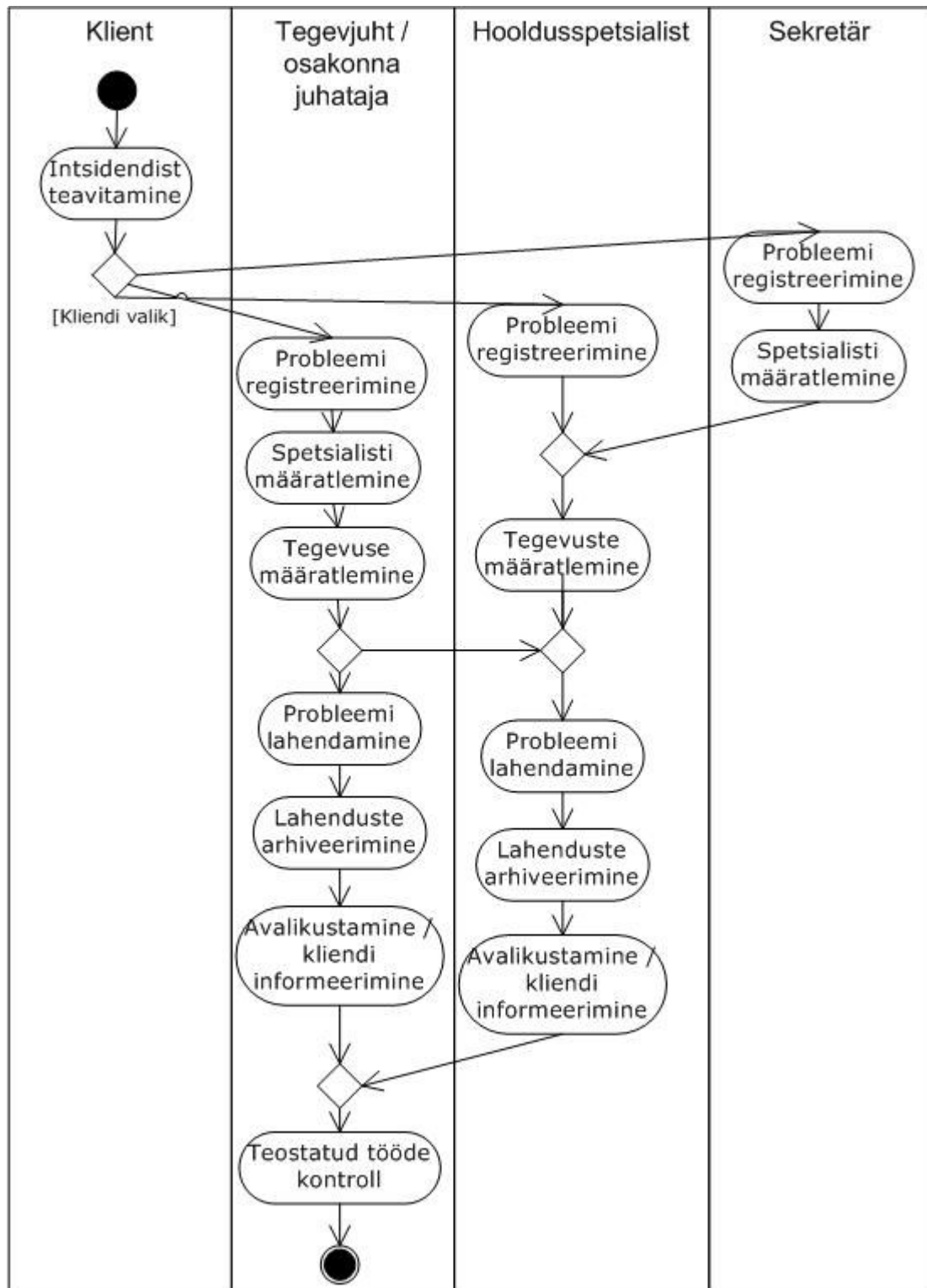
4. IT Hooldusettevõtete tutvustus ja analüüs

4.2. Ettevõtte3 OÜ

Ettevõtte3 on 1998'ndal aastal Eestis asutatud väikeettevõte, mille peamisteks tegevusaladeks on erinevate tarkvaralahenduste loomine ning hooldusteenuse pakkumine. Ettevõtte koosseisu kuuluvad mitmed oma ala spetsialistid. Tegevus on peamiselt orienteeritud keskmise suurusega ning ka suurtele ettevõtetele.

Suure ja hüppelise arengu tõttu on ettevõttes aga jäänud tähelepanuta töö korralduslik pool ning selle tulemusena leidub igapäevases tegevuses mitmeid puudujääke. Osaliselt on see tingitud sellest, et ettevõtte juhtivtöötajad on samas ka peaspetsialistid ning neil lihtsalt puudub ajaressurss olukorra analüüsimiseks ning võimalike muudatuste sisseviimiseks. Sama on ka algusaastate metoodika kasutamises süüdi tahtmatus sisse viia muudatusi.

Hetkel toimib kogu äriprotsess "nii nagu on". Ehk siis on paika pandud mingid süsteemid, mis ei ole sugugi kõige praktilisemad. Süsteemis tekib pidevalt vigu ja möödalaskmisi, mis osaliselt on tingitud inimlikust eksimusest, kuid samas ka sellest, et puuduvad konkreetSED protsesside kirjeldused ja vajalikud infosüsteem(id). Kunagi kasutusele võetud tarkvarad, mida peaks kasutama kliendihaldustarkvarana, ei ole hetkel enam ajakohased ning nende kasutamine on kohati lisatööd juurdetekitav, kui üldist äriprotsesse toetav. Järgmine tegevusskeem kirjeldab protsesse ja nende tulemusi.



Joonis 6: Ettevõtte3 – tegevusskeem UML notatsioonis¹.

¹ UML – lahtikirjutatuna *Unified Modeling Language*– on *de facto* standard äriprotsesside ja infosüsteemide modelleerimiseks ja kirjeldamiseks visuaalses keeles. UML-i tegevusskeemi kohta vaata käesoleva töö peatükki 2.2.

Kõik analüüsitavad ettevõtted ning nendes toimivad tööprotsessid erinevad üksteisest päris mitmeti. Igal pool on oma mingid huvitavad plussid ja miinused, kuid täielikku ning terviklikku lahendust ei ole. Ka Ettevõtte3 OÜ hooldusosakonna hetkel kasutatav tööprotsess on hea näide sellest, kuidas ei tohiks asjad toimida. Seda ettevõtet analüüsides sai selgeks, kui olulise väärtusega on ettevõtte strateegiline juhtimine ning samuti probleemi ja intsidendi juhtimine.

Intsidentidest ja probleemidest teavitamine toimub läbi nelja infokanali:

- Telefon
- E-post
- Otsene kontakt kliendiga
- Faks- vähesel määral. Peamiselt kasutatakse lisainformatsiooni edastamiseks.

Kõik need infokanalid on mõistlikud ning toimivad, kuid probleem ei ole infokanalites vaid selles, kes on informatsiooni vastuvõtjaks. Ettevõtte3 OÜ mudelit vaadates on näha, et klientidel intsidendi ning probleemid jõuavad nii tegevjuhile, sekretärile kui ka spetsialistidele. Tekib olukord, kus puudub ülevaade hetkel toimuvast ning informatsioon võib jõuda õige inimeseni puudulikult või ebatäpselt. Olulise miinusena tuleb märkida, et esimeses faasis ei toimu intsidentide ja probleemide registreerimist ning samuti tööde prioriteetide määramist. Seega ei ole ülevaadet lahendustest ning pooleli olevatest töödest. Kui kliendil peaks tekkima soov saada informatsiooni oma probleemi või intsidendi lahendamise kohta, siis kohest vastust ei ole võimalik talle anda. Samuti ei oma keegi ülevaadet sellest, kuidas on töötajad hõivatud ning kellele tuleks delegeerida järgmine töö.

Ettevõtte3 OÜ-s üks väga oluliseks probleemiks on töödejaotus. Eriti kriitiliseks muutus see tööprotsessis pärast seda, kui rakendati motiveerimis- ja tulemuspalgasüsteem. Ettevõtte3 OÜ-s oli tekkinud olukord, kus üks hooldusspetsialistidest oli ettevõttes töötanud oluliselt pikaajalisemalt kui teised ning sellest tulenevalt suhtlesid enamus kliendid otse selle töötajaga. See aga viis olukorrani, kus ei toimunud mingit tööde jaotamist ega delegeerimist, vaid üks töötaja oli ülekoormatud. Samaaegselt, kui ühe klienditoe töötaja töökoormus kahekordistus, kahanes teiste töökoormus märgatavalt. Seda küll ei saa pidada väga suureks probleemiks, kuid see kõik mõjutas otseselt klienditeeninduse kvaliteeti. Kuna kõiki sissetulnud probleeme ja intsidente üritas lahendada üks ülekoormatud spetsialist, siis tekkis tööde teostamises viivitus ning tähtaegade ületamine. Samuti suurenes vigade hulk lahendustes ning teenuse kvaliteet langes märgatavalt.

Kui vaadata joonisel visualiseeritud protsessi, siis võib märgata tegevjuhi sekkumist intsidentide ning probleemide lahendamisesse. See võib tunduda abistava funktsioonina või tegevusena, kuid reaalses olukorras ei oma ta positiivset mõju intsidentide lahendamisel. Pigem on sealt kaudu tulevad korraldused ning informatsioon lisamüra, mis venitab probleemide lahendamist ning võib viia arusaamatuste ning kliendi rahulolematuseni.

Ettevõtte3s toimub mingil moel sissetulnud intsidentide ja probleemide registreerimine ning lahenduste arhiveerimine. Kuid see ei kajasta tegelikku olukorda kahel põhjusel:

- Kliendihaldustarkvara vähene funktsionaalsus. Sisestatakse ainult lahendused ja teostatud tööd, kuid ei registreerita vastuvõetud intsidente ja probleeme.
- Probleemide ja intsidentide registreerimine ja lahenduste arhiveerimine viivitusega. See tähendab, et andmed sisestatakse kliendihaldustarkvarasse kas nädala või kuu lõikes. Jooksvalt ei sisesta andmeid ükski töötaja.

Tööprotsesse vaadates ning analüüsides võib selgelt välja lugeda, et tegelikult puudub ettevõttes igasugune intsidentide ja probleemide juhtimine. Küll toimib mingil tasemele projektijuhtimine, kui ka selle kohta puuduvad kindlad protsessid. Kogu rõhk on pandud sissetulevate tööde lahendamisele, kuid tahaplaanile on jäänud tööde organiseerimine ning ettevõtte tegevuse koordineerimine ning juhtimine.

Ettevõtte3s toimivate protsesside käigus on ka olukordasid, kus mingil põhjusel ei saa klient spetsialisti kätte. Põhjuseid võib selleks olla mitmeid, kuid kõige lihtsam näide on selles, et töötaja viibib puhkusel. Sellisel juhul on kliendil raskendatud suhtlemine teenust pakkuva ettevõttega ning muudab klienditeeninduse ebamugavaks nii kliendi kui ka hooldusteenust pakkuva ettevõtte jaoks.

Kõik need probleemid on tegelikult lihtsasti lahendatavad ning tööprotsesside muutmisel ei oleks sellest kasu mitte ainult klientidele, vaid ka ettevõttele endale. Ettevõtte3 arengu, töökoormuse ning kliendibaasi suurenemisega on hetkel toimivad protsessid pigem tegevust pidurdavaks kui soosivaks teguriks. Hetkeolukorda analüüsides selgub, et selle taga ei ole mitte ressursside puudulikkus vaid pigem teadmiste ja oskuste puudumine juurutamiseks ning kasutamaks ITIL-i poolt pakutavaid juhiseid.

Olemasolevate tööprotsesside muutmiseks ning viimiseks vastavusse ITIL-i poolt pakutavate juhistega, tuleks keskenduda järgmistele tegevustele ja punktidele:

- Intsidentide ja probleemide registreerimine.
- Intsidentide ja probleemide prioritseerimine.

- Tööjaotus.
- Klienditoe rakendamine.
- Intsidente ja probleemide lahendamise kiirus.
- Tagasiside klientidele.

Muutes tööprotsesse võidaks Ettevõtte3 OÜ peamiselt klientide rahulolu tõstes seda läbi kiire ja kvaliteetsema klienditeeninduse. Väheneksid vead, mis tulenevad inimlikust eksimusest (unustamine, mitte informeerimine). Ettevõttel oleks võimalik analüüsida klientide tegevust ning võimalusel anda konsultatsiooni, mis osas ning mida tuleks muuta kliendi infotehnoloogilistes lahenduses. Eesmärk ei ole siiski mitte tekitada võimalikult palju tööd, vaid tagada klientidele stabiilne ja probleemivaba töökeskkond. Tuleb meele pidada, et enamus IT-hooldusettevõtte klientide jaoks on infotehnoloogilised lahendused ja vahendid äriprotsesside toetamiseks ning nende kriitilisus ning vajadus lähtub just ettevõtte põhitegevusest.

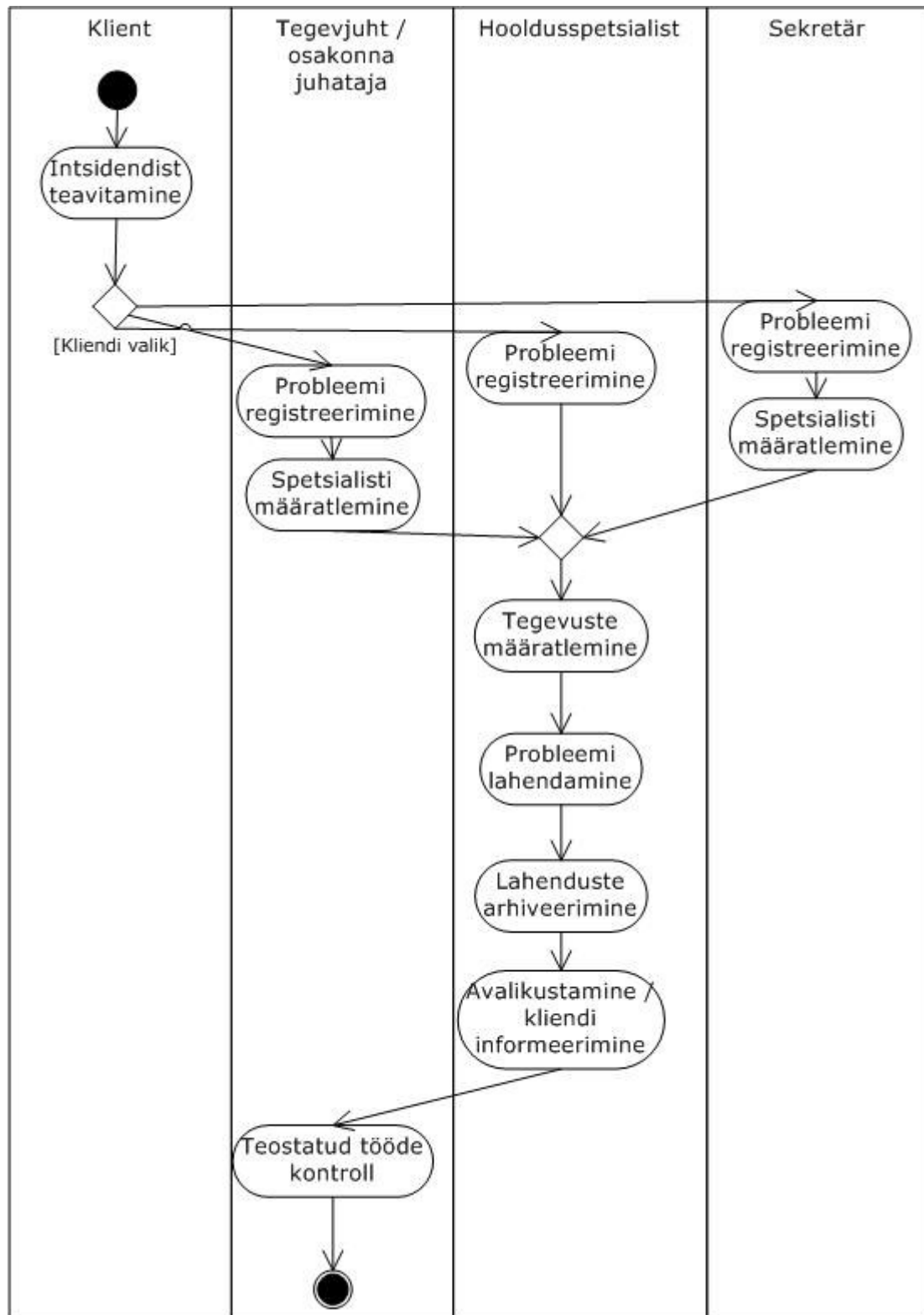
4.3. Ettevõtte1 OÜ

OÜ Ettevõtte1 on arvutimüügifirma, kelle põhitegevusalaks on arvutus- ja kontoritehnika müük nii firmadele kui ka eraisikutele.

Tegevust alustati aastal 1994 kaubamärkide Microlink, Canon, Selex, Panasonic jne. müügiga. Tänapäevaks on Ettevõtte1 laienenud ühe kaupluse võrra ja suurendanud pakutavate kaupade ning teenuste valikut.

Praeguse seisuga pakub Ettevõtte1 laias valikus meie turul tuntumate firmade kontoritehnikat, samas teevad ka kontoritehnika hooldus- ja remonditöid. Lisaks tehnikale pakuvad oma klientidele ka EMT ja Elioni teenuseid. Hetkel töötab firmas 9 inimest. 2001 aasta käive oli 10,4 mln. Krooni.

Mõned aastad tagasi mõisteti ka selles ettevõttes, et parema teenuse kvaliteedi ja teeninduse pakkumiseks on tarvis sisse viia uuendusi ja muudatusi. Selle tulemusena arendati iseseisvalt kliendihaldustarkvara. Kasutusele võetud lahendus küll hõlbustas tööd mõnevõrra, kuid ei ole kaugeltki ideaalne ja võimalikult paindlik lahendus. Arvesse ei ole võetud palju tegureid ning uute protsesside või nõudmiste tekkimisel ei ole süsteem enam kasutatav ning nõudmistele vastavaks muutmine on keerukas. Samuti ei ole süsteem ühildatav kõikide ettevõtte tegevusvaldkondadega.



Joonis 7: Ettevõte1 - tegevusskeem.

Väga palju sõltub intsidentide ja probleemide lahendamine töö korralduslikust poolest ning kindlaks kujunenud tööprotsessidest. Kindlasti on oluline tähtsus ka kliendibaasil

ning nende klientide töö sõltuvus infotehnoloogilistest vahenditest. See võib-olla üheks teguriks, miks ei ole just Ettevõtte1 OÜ-s juurutatud kindlaid tööprotsesse. Ettevõtte paikneb väikelinnas, kus nii ettevõtete suurused kui ka nõudmised teenindusele on mõnevõrra väikesemad, kui suuremates linnades, kus konkurents on tihe ning iga infotehnoloogia ettevõtte pingutab oma klientide hoidmise eest. Võib-olla vajaduse ning nõudmise puudumine võimaldab kasutada hetkel toimivat tööprotsesside mudelit. Suurettevõtetes, mis õnneks või kahjuks paiknevad peamiselt suuremates linnades, on nõudmised hooldusteenust pakkuvatele ettevõtetele olulisemalt kõrgemad ning sisseostetud teenust soovitakse saada professionaalsel tasemel.

Ettevõtte1 OÜ-s hetkeolukord näitab, et intsidentidest ning probleemidest teavitavad kliendid peamiselt telefoni ja e-posti teel. Samuti pöörduvad kliendid otse esindusse ning paluvad sealt abi. Sissetulevadi päringuid registreerivad nii tegevjuht, sekretär ning kõik spetsialistid. Pärast infopäringu vastuvõtmist toimub mõningasel määral tööde delegeerimine või hakatakse neid koheselt lahendama.

Mõned aastad tagasi arendati ning juurutati kliendihaldustarkvara ettevõtte enda poolt, kus peetakse registrit kõikidest saabunud ning registreeritud probleemidest ja nende lahendustest. Samuti peaks andma see ülevaate pooleliolevatest töödest ning võimaldama paremat tööde jaotamist. Siin võib aga tekkida viga, sest ei ole teada, mis hetkel seal tööd registreeritakse. Võimalik, et probleemi lahendaja kannab korraka sisse mitmeid töid alles pärast nende lahendamist või unustab need sinna hoopis märkida, kui tegemist väiksema intsidendi lahendamisega.

Kuna paljud teated intsidentide ja probleemide kohta tulevad otse sekretärile või tegevjuhile, kelle põhiülesanneteks ei ole nende registreerimine või vastuvõtmine, siis võib mängu tulla inimlik faktor ning unustatakse vajalik info edasi anda. Küllaldaselt on vaidlusi, kus süüdistatakse teineteist info mitte edastamises, kuid tulemus on siiski üks-kliendi probleem on lahendamata.

Teine oluline miinus sellisel probleemide registreerimisel on puudulik tööjaotus. Töötajad (spetsialistid) tahavad teinekord töid valida ning seega ei toimu mõistlikku tööde jaotust. Samuti võib tekkida olukord, kus sõltuvalt motivatsiooni- ning palgasüsteemist, hakkab üks töötajatest ennast tööga üle koormama viies seeläbi teiste töötajate töökoormuse alla keskmise. Samuti mõjutab see ka uute töötajate töökoormust, sest on harjunud suhtlema otse kindla spetsialistiga ning tavaliselt uutele inimestele oma töid ei usalda. Ühe töötaja ülemkoormatus aga võib viia selleni, et tööde prioriteetide määramine ei ole paigas ning tegelikult tähelepanud ning kiiret lahendamist vajavad tööd jäävad

tahaplaanile venima, kuid samas tööde delegeerimisega oleks võimalik need suunata esimesele vabale spetsialistile.

Ettevõtte1i OÜ tööprotsessi puhul on miinuseks ka see, et nii nagu tööd tulevad sisse lähevad nad ka välja. Puudub ülevaade, millised probleemid on lahendatud, millised pooleli ning millised ootavad lahendamist. Tagasiside andmine käib nagu intsidentide ja probleemid registreerimine. Kui klient ei suhtle otse vastutava inimesega, kes tema probleemi lahendamisega tegeles, siis ei pruugi ta saada adekvaatset informatsiooni. Ei ole võõrad olukorrad, kus lahenduse kohta küsitakse informatsiooni sekretärit, kes annab väga üldistava vastuse, kuid tegelikult teostatud tööd ning probleemi olemus jäävad selgusetuks. Seega võib kannata oluliselt kliendiga suhtlemise pool ning väga heal tasemel tehtud tööst võib jääda ebaprofessionaalne mulje ning see omakorda mõjutab ettevõtte mainet.

Ühe vähem tähtsa miinuse või veaga taolises tööprotsessid võib välja tuua klientide tööde lahendamisse sekkumisse. Kuna paljud kliendi pöörduvad otse vajaliku personali poole, siis võib see segada vastava spetsialisti tööd. Olukord ei ole hull, kui päeva jooksul tuleb mõni kõne või kontakt, aga kui kliendibaas on suur, siis võivad sissetulevad telefonikõned ning e-postid oluliselt vähendada spetsialisti tööjõudlust ning see omakorda mõjutab negatiivselt töötulemust.

Praeguse tööprotsessi juures võiks rõhku pöörata järgmistele punktidele:

- Intsidentide ja probleemide registreerimine.
- Intsidentide ja probleemide prioriteetide määratlemine.
- Tööde jaotus.
- Intsidentide ja probleemide lahendamise kiirus.
- Kliendile tagasiside andmine.
- Kliendihaldustarkvara täiendamine.

Vaadates ja analüüsides ITIL-i poolt kirjeldatud intsidenti ja probleemi juhtimist ning rakendades vastavaid juhiseid, siis võiks järeltada, et uute tööprotsesside rakendamine Ettevõtte1 OÜ-s võiks lahendada hetkel küll vähetähtsad, kuid siiski olemasolevad ning mõju avaldavad probleemid.

Olulise kasuna ITIL-i juhendite rakendamisest Ettevõtte1 OÜ-s võiks esile tuua intsidentide ja probleemide lahendamise organiseerituse. Tööprotsesside muutmistega oleks võimalik viia teisele tasemele ka klienditeenindus, mis klientidele paistaks kui kvaliteetne ja professionaalne teenus. Oluliselt kohal on intsidentide ja probleemide

prioriteetide määramine ning spetsialistidevaheline töödejaotus, mis hetkel on tähelepanuta jäänud. Samuti võimaldaks see vähendada mingil määral töötajate töökoormust ning võimaldaks keskenduda kõigil põhitööle.

Aeg, kus iga töötaja pidi oskama teha kõike, on möödunud ning üha kasvas konkurents ning arenevas infotehnoloogia valdkonnas on sedasi raske läbi lüüa. Sama kehtib ka kasutatavates tööprotsessides, mis peavad arenema koos turu, klientide nõudmistega ning ettevõtte kasvuga. Tuleb vältida olukordi, kus ettevõtte areng ning teenuste kvaliteet on halvendatud tänu puudulikele või mitte läbi mõeldud tööprotsessidele.

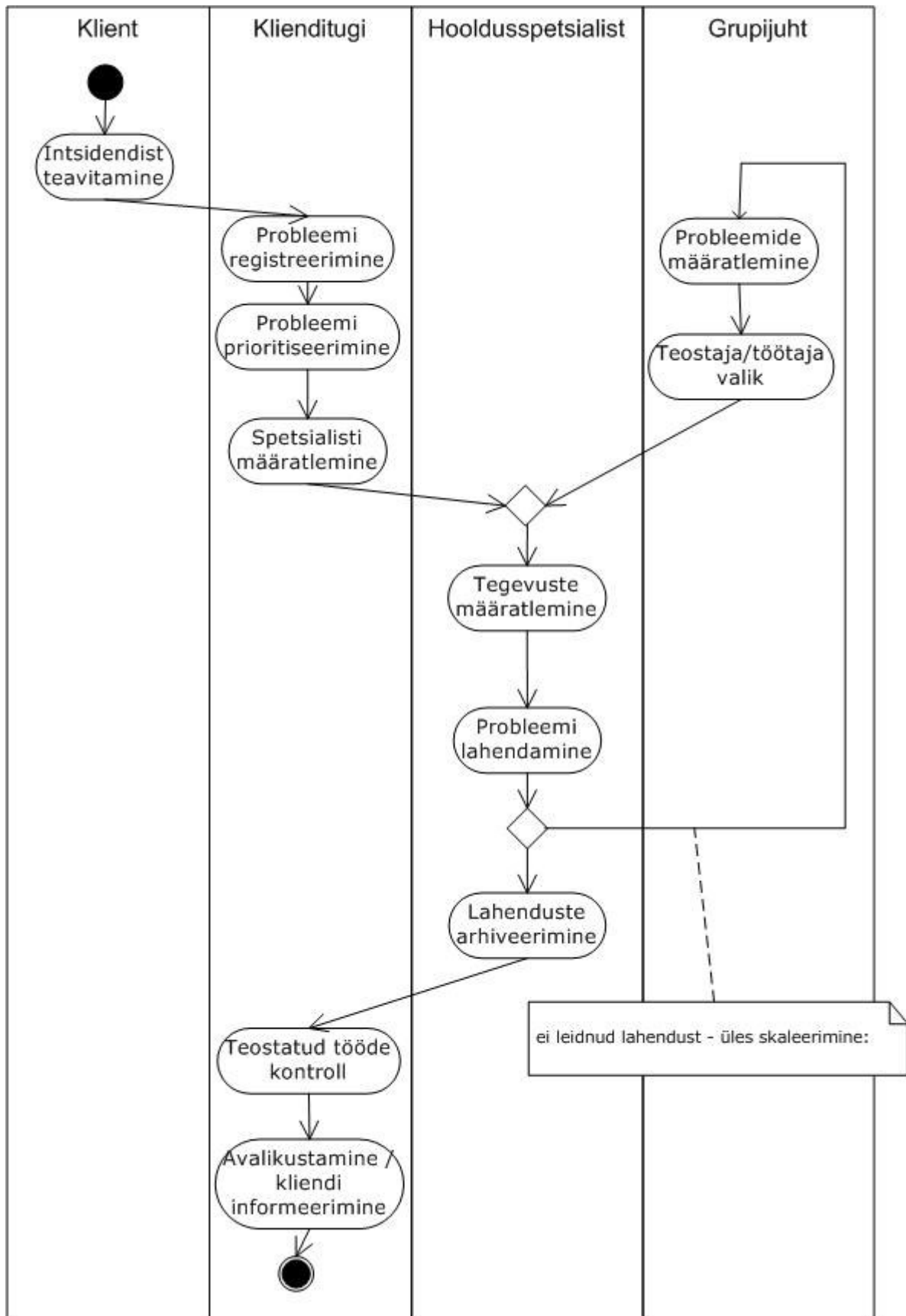
4.4. Ettevõte2 AS

AS Ettevõte2 tegevus on alguse saanud aastal 1991. 100% Eesti erakapitalil põhineva aktsiaseltsina on Ettevõte2 asutatud aastal 1993. Ettevõte2 on läbi aastate stabiilselt arenenud ja on täna üks juhtivaid kaubanduse infotehnoloogia tarnijaid Eestis.

Ettevõte2 missioon on pakkuda kliendi äriprotsessidest lähtudes optimaalset infotehnoloogilist lahendust ning toetada klienti süsteemi juurutamisel ja kasutamisel. Eesmärk on olla esmaseks IT partneriks kõikidele teeninduse ja kaubanduse infosüsteemide kasutajatele.

Olulisel kohal Ettevõte2 ideoloogias on pikaajalise partnerlussuhte arendamine. Kiiresti arenevas infoühiskonnas üritatakse olla heaks konsultandiks igal ajal kui abi vajatakse.

Kvaliteetse hooldusteenuse pakkumiseks on ettevõttes välja töötatud protsessimudel ning kasutusel on vastavad tarkvarad sh. kliendihaldustarkvara. Kõikidest neljast ettevõttest on see tarkvaralahendus kõige rohkem äriprotsesse toetav, kuid ka selles on omad puudused. Peamiselt on puudused tingitud konkreetset paika panemata nõudmistest ning lähteülesande püstitamisest. Ehk tegemata on jäänud põhjalik süsteemianalüüs.



Joonis 8: Ettevõte2 – tegevusskeem.

Kõigist neljast näidisettevõttest on just Ettevõtte2 AS-is tööprotsessid kõige paremini kirjeldatud ning paika pandud. Olulise erinevusega võib märkida klienditoe süsteemi olemasolu ning intsidentide ja probleemide registreerimist vastavas kliendihaldustarkvaras.

Kõik kliendi poolt teavitavad intsidendid ning probleemid võtab vastu ning registreerib klienditugi. Samuti toimu klienditoe poolt ka kliendi nõustamine ning informeerimine. Kui klienditugi on võimeline probleemi lahendama, siis seda ka tehakse. Kui probleemi või intsidenti ei suudeta telefoniteel lahendada, siis see registreeritakse ning klienditoe juht määrab sellele prioriteedi ning delegeerib vastavale spetsialistile. See isik on vastutav probleemi lahendamise eest. Ta määratleb vajalikud toimingud ning teostab vajalikud tööd. Kui mingil põhjusel see tulemust ei anna, siis sekkub protsessi grupijuht. Kui intsident või probleem on saanud ajutise või lõpliku lahenduse kinnitatakse kliendihaldustarkvaras töö ning arhiveeritakse ka lahendus. Teostatud tööd vaatab omakorda üle klienditugi ning teavitab sellest klienti. Kui klient on tulemusega rahul, siis kinnitatakse töö lõplikult.

Kõikidest näidisettevõtetest on Ettevõtte2 üks ainuke, kelle tööprotsess toimib ning on arendatud vastavalt ettevõtte kasvule, klientidele ning võimalustele. Siiski esineb ka selles mudelis erinevusi ITIL poolt soovitatavaga ning jätkub võimalusi täiendusteks ning parandusteks.

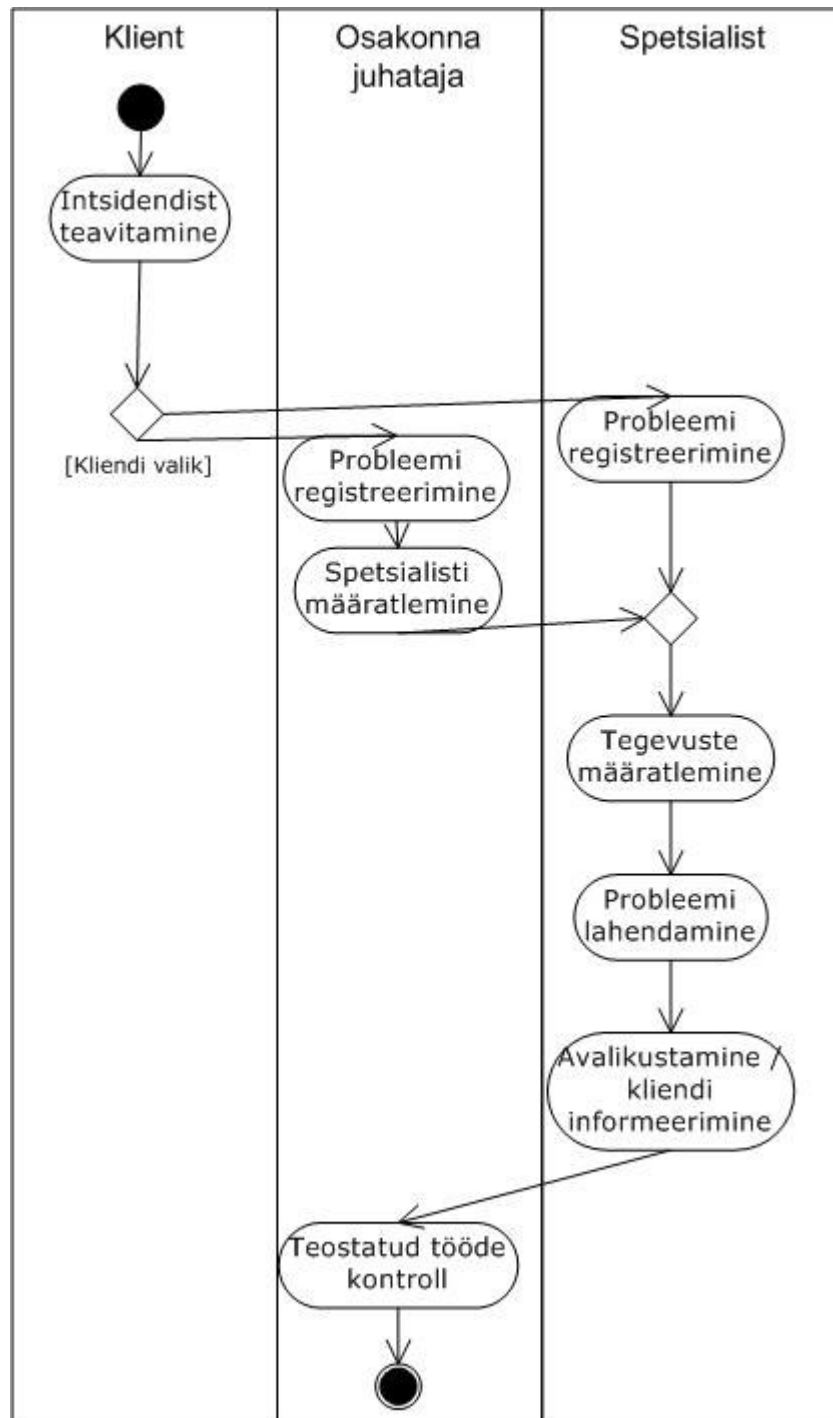
Olulise erinevusega tuleks silmas pidada, et ITIL eristab intsidente ning probleeme, mida Ettevõtte2 mudel ei kajasta.

4.5. Ettevõte4 AS

Ettevõte4 AS on Eesti erakapitaliga asutatud kahjukindlustusselts

Ettevõte4 on omandanud järgmiste toodete müügilitsentsid: liikluskindlustuse, transporditavate kaupade (veoste-) kindlustuse, tule- ja loodusjõudude kahjukindlustuse ning muu vara, maismaasõidukite-, õnnetusjuhtumite-(reisi-) ja üldvastutuskindlustuse litsents.

Üheksa tegevusaastaga on Ettevõte4 tõusnud üheks juhtivamaks täisteenust pakkuvaks kahjukindlustusseltsiks Eestis. Tänapäeval kuuluvad seltsi portfelli kõik enamlevinud kahjukindlustustooted.



Joonis 9. Ettevõtte4 AS – tegevusskeem.

Kõigist teistest analüüsitud ettevõtetest erineb Ettevõtte4 AS selle poolest, et siin ei ole IT hooldus mitte peamiseks tegevusvaldkonnaks, vaid müügiprotsessi ja töötajaid abistavaks funktsiooniks. Läbi kaheteistkümneme aasta on toimunud Ettevõtte4 AS-is märkimisväärne areng ning kasv. Kuna kogu müügiprotsess käib läbi infotehnoloogia vahendite, siis on see avaldanud oluliselt mõju ka IT arengule. Kui kindlustusseltsi majanduslik ning müügitegevus on strateegiliselt paika pandud ning koordineeritud, siis

kahjuks ei ole seda suudetud teha infotehnoloogia valdkonnas. Infotehnoloogia areng ning infosüsteemide arendamine on toimunud väga pika etapi vältel ning tingituna sellest puudub kogu süsteemist terviklik ülevaade. Loodud infosüsteemid on dokumenteerimata ning puuduvad ka töötajad, kes neid täielikult hallata suudaks. Sarnaselt on üles ehitatud ka arvutivõrk nii erinevates kontorites kui ka kontorite vahelised ühendused. Mingil määra on võrk küll kaardistatud, kuid selget ning täpselt ülevaadet pole võimalik saada.

Ettevõtte4 AS-i infotehnoloogia osakond koosneb neljast töötajast, kelles üks on osakonna juhataja ning kolm tegelevad igapäevaste probleemide lahendamisega ning vähesel määral osalevad ka arendusprotsessis ning -projektides. Probleemid tulevad sisse peamiselt kolmel viisil:

- Telefoni teel.
- E-posti teel.
- Suuliselt edasi öeldes.

Tavaliselt teavitatakse intsidentidest ning probleemidest esimesele infotehnoloogia osakonna töötajale, kes kätte saadakse. Töötajatel on tekkinud mõningane eelistus IT spetsialistide osas ning seetõttu võivad teinekord probleemid kuhjuda ühele spetsialistile. Vähesel määral jõuavad jooksvad probleemid osakonna juhatajani, kes siis tegeleb tööde jaotamisega ning nende kontrollimisega. Kui probleemid jõuavad spetsialistideni, siis ei toimu nende registreerimist, delegeerimist ega kontrolli. Sellisel juhul omab oma lahendamata probleemidest ja intsidentidest ainult vastav infotehnoloogia osakonna töötaja.

Sellises olukorras puudub tegelik ülevaade, millega täpselt ning millises mahus infotehnoloogia osakond tegeleb. Paljud kõrgema prioriteediga probleemid jäävad lahendamata või nende lahendamine venib ka just selle tõttu, et vastutav spetsialist tegeleb teiste väiksemate probleemidega, mis temani on jõudnud ning mida ta ei ole edasi delegeerinud või pole suutnud lahendada mõistliku aja jooksul. Samuti puudub ülevaade osakonna juhatajal töötajate töökoormusest ning tööjaotusest.

Iganädalasel koosolekult võetakse läbi jooksvad probleemid ning arutatakse ka võimalikest arengusuundadest ning plaanidest. Nende koosolekute käigus tulevad tavaliselt välja osad jooksvad intsidendid ja probleemid, kuid mingit arusaamist tööprotsesside muutmise vajalikkusesse need kaasa ei too. Samuti ei ole praegune informatsioon piisav, et anda adekvaatset informatsiooni ettevõtte juhtkonnale.

Praeguse tööprotsessi peamiseks ning kõige olulisemateks probleemideks on:

- sissetulevate intsidentide ning probleemide ja nende lahenduste mitte registreerimine ja arhiveerimine.
- tagasiside puudulikkus või üldse selle puudumine.
- koormuse ja tööde jaotus.
- intsidentide ja probleemide lahendamise kiirus.
- raportite ja aruandluse puudumine.

Olulise tähtsusega on lahenduste arhiveerimine, sest väga palju probleeme on selliseid, mis korduvad ning mida tänu intsidentide, probleemide ja nende lahenduste mitte registreerimisele suudab hetkel lahendada ainult üks spetsialist. Samuti tekib olukordasid, kus mitmed probleemid jäävadki nii öelda ootele või siis unustatakse hoopis, sest neid ei ole kusagil registreeritud. On olukordi, kus kliendi või töötaja mure kirjutatakse märkmepaberile, mis hiljem lihtsalt koos muude asjadega prügikasti liigub.

Ühe miinusena võib välja tuua infotehnoloogia osakonna töö juhtimise, mis töö organiseerimise ja tööprotsesside muutmise asemel keskendub keerukate ja kindlustusseltsile ebavajalike lahenduste ja projektide arendamisele. See aga viib olukorrani, kus sisuliselt tegeletakse nii öelda tulekahjude likvideerimisega.

Eelpool kirjeldatust ja joonist vaadates on näha, et sellises tööprotsessi tekib liigselt vigu ning mõjutab kõikide intsidentide ja probleemide lahendamist ning selle kaudu tekitab rahulolematust klientides ning töötajates.

Ettevõtte4 AS-il on kõik eeldused muutmaks tööprotsesse, mille tulemusel paraneksid nii intsidentide kui ka probleemide lahendamine. ITIL-i poolt antud juhendeid kasutades oleks võimalik viia tööprotsessid tasemele, kus viiakse minimaalseks vigade tekkimine ning tõstetakse oluliselt probleemide lahendamise kiirust ning selle läbi ka kliendirahulolu. Protsesside muutmise käigus tuleks kasutusele võtta ka tarkvara, mis võimaldaks arhiveerida kõiki intsidente ja probleeme ning nende lahendusi. Selle kaudu oleks võimalik koostada raporteid ning analüüsida valdkondi, mis vajaksid enam tähelepanu.

Ühe olulise punktida kirjeldab ITIL klienditoe kasutamist, mis Ettevõtte4 AS-is puudub täielikult. Klienditoe rakendamist tööprotsessides tuleks mõelda ning selle vajadust analüüsida. Kindel on see, et kõik probleemid tuleb suunata läbi käima ühest punktist, kus kõik sissetulevad päringud ning vastused registreeritakse. Läbi tuleks mõelda see, kas selle jaoks on tarvis juurde eraldi klienditoe personali või on võimalik selline lisafunktsionaalsus ühele olemasolevale spetsialistile.

Lisaks mõningasele struktuurimuudatusele infotehnoloogia osakonnas tuleks mingi aja jooksul viia läbi ka töötajate ja klientide informeerimine, et nad alati pöördusid klienditoe poole kindlal telefoninumbril ja e-posti aadressil. Klienditoe ülesanne on registreerida kõik sissetulevad päringud ning hoida klient kursis probleemi või intsidenti lahendamise protsessiga.

Järgides ITIL-i poolt antud juhendeid ning viies muudatusi sisse Ettevõtte4 AS-i infotehnoloogia osakonna tööprotsessidesse oleks võimalik parandada:

- probleemide lahendamise kiirust ja täpsust.
- klientide ja töötajate rahulolu.
- intsidentide ja probleemide prioriteetide määramist ning selle läbi pöörata rõhku enim tähelepanu ja ressursi nõudvatele valdkondadele.
- vigade minimaliseerimist tööprotsessis.
- raportite koostamist.
- ülevaadet intsidentidest ja probleemidest (mis laadi, kellel, mis sagedusega esinevad jne)
- terviklikku ülevaadet kogu kindlustusseltsi infotehnoloogia osakonna tööst, probleemidest ning selle kaudu võimalik hinnata, kus on ja millised süsteemid on enim haavatavad ning ebastabiilsed.

4.6. Analüüs

Käesolevas peatükis vaadeldakse ja analüüsitakse eelnevalt käsitletud ettevõtteid ning välja toodud erinevad vead ning võimalused nende parandamiseks. Kirjeldatud on ettevõtete analüüsi käigus avastatud vead ning nende võimalikud lahendused järgides ITIL-i soovitusi.

4.6.1. Metoodika

Antud magistritöö käsitletud ettevõtete kohta saadud materjal on kogutud mõne aasta jooksul, mil töö autor puutus pikemalt või lühemalt kokku kõikide nende organisatsioonidega. Oma uurimuse ja analüüsi koostamiseks vaatlesin kõikide ettevõtete tööprotsesse kohapeal. Mitmeid kordi sai läbitud igas ettevõttes kogu protsess ning see lõpuks kaardistatud kujul, mis on kirjeldatud ka käesolevas töös. Samuti sai kogutud ning analüüsitud kõiki sisedokumente, mis puudutasid töömetoodikaid, - protsesse ning -korraldust.

Lisaks eelpool mainitud vaatlusele toimus paralleelselt ka töötajatega suuline vestlus, mille eesmärgiks oli välja selgitada töötajate arusaam töötavatest protsessides nende nõrkustest ning tugevustest. Intervjueeriti ka tegevjuhte ning osakonna juhatajaid, kes otseselt vastutavad ning puutuvad kokku igapäevaste toimingute ning tööprotsessidega. Vestluste eesmärgiks oli välja selgitada juhtivtöötajate nägemus hetkeolukorrast ning tulevikuvisionist. Samuti üritas magistrand välja selgitada, kas üldse nähakse ning vajadust millegi muutmiseks ja kas mõistetakse probleemide olemust.

Küsitluse ja vestluse käigus selgus, et just väiksemates ettevõtetes või osakondades on probleemiks hetkeolukorrast teadvustamine. Tihti küll nähakse probleeme, kuid ei mõisteta, et vead tekivad just puudulikust tööprotsessist. Sellest tulenevalt kulutatakse aega ning ressursi vigadest tekkinud töödele, kuid ei tegeleta algpõhjustega. Ühel juhul oli ettevõtte juhi seisukohta kõigutamatu ning kõiki asjaolusid ning vigu eirates olid täielikult kindel toimivas tööprotsessis. Selline hoiak võib tähenda vähe informeeritust või teadlikust olemasolevatest mudelitest, meetoditest ning võimalustest. Samuti viitab see ettevõtte puudulikule juhtimisele, mis vajaks kindlasti suurendatud tähelepanu lähitulevikus.

Kõikides vaadeldud ettevõtetes olid tööprotsessid mõningal määral erinevad, kuid üldjoontes kippusid vead olema sarnased kui mitte täpselt ühesugused. Enamus ettevõtetes on esimene viga nähtav kohe protsessi alguses. Ainult ühel analüüsitud

ettevõtetes oli see viga/probleem lahendatud korrektse toiminguga. Ülejäänud firmades mõjutab selline viga oluliselt rohkem kogu ülejäänud tööprotsessi ning töö tulemust, mis omakorda mõjutab teenuse kvaliteeti ning kliendi hinnangut.

Oluline on märkida, et ettevõtetes ei ole tööprotsessid arenenud koos ettevõttega. Organisatsioonid on jõudnud stabiilsesse faasi, kus tuleks mõelda rohkem juhtimise ning rohkem töökohustuste jagamise peale, et liikuda edasi järgmisesse faasi. Ettevõtte omanikud ja juhid peaksid rohkem pöörama tähelepanu strateegiale, et säilitada staatust ning areneda edasi. [Churchill]

4.6.2. Erinevused ITIL-st

Võrreldes ITIL-ga on üks peamisi erinevusi klienditoe olemasolu puudumine. Välja arvatud ühes ettevõttes, kus on seda kasutatud ning rakendatud juba mõnda aega. Seda võib pidada ka üheks kõige olulisemaks puuduseks ning erinevuseks, millest on sõltuvad ka kõik ülejäänud tegevused ning toimingud. Klienditoe ja teenusekõnede vastuvõtu puudumist võib pidada tõsiseks veaks tööprotsessis, mille tagajärjeks võib olla kogu klienditeeninduse puudulikkus ning klientide rahulolematus. Teeninduskeskuse eesmärgiks on taastada normaalne teenus võimalikult kiiresti nii, et intsidentide või probleemi negatiivne mõju äritegevusele oleks minimaalne. [Rebane, 2005]

Teine puudus, mis enamasti ettevõtete puhul koheselt märgatav on, on intsidentide mitte registreerimine või andmebaasi ja kliendihaldustarkvara puudulikkus. Ühe ettevõtte eeliseks teiste eest võib pidada seda, et oli arendatud ning kasutusele võetud kliendihaldustarkvara, kus registreeriti kõik vastuvõetud intsidentid ning nende lahendused. Selline tegevus võimaldab hilisemalt taastata ning koostada raport kliendi probleemidest ning teostatud töödest, kuid raske välja võtta enam esinenud ning korduvad vead. Samuti on raskendatud probleemide leidmine ning analüüs. Kahes ettevõttes oli kasutusel tarkvara, kuhu märgiti tagantjärele teostatud tööd, kuid kuhu ei registreeritud intsidente, kliendi kõnesid või muid sündmusi. Sellise tarkvara kasutamise eesmärgiks on pigem tegevjuhil ülevaate saamine töötajate tegemisest, kui kliendi haldamine ning probleemidest ülevaate saamine. Analüüsides ITIL-i soovitusi ning juhendeid intsidentide juhtimise osas, võib märkida, et selline tarkvara ei toeta tööprotsesse või teeb seda ainult osalise funktsionaalsusega.

Kõige hullem oli olukord ühes ettevõttes, kus ei olnud kasutusel ühtegi moodust intsidentide, lahenduste ning teostatud tööde registreerimiseks. Mõnevõrra leevendab olukorda see, et tegemist on ühe osakonnaga suuremas ettevõttes ning hooldusteenust

tuleb pakkuda ainult organisatsiooni siseselt. Küll aga ei tähenda see seda, et tööprotsessi puudulikkusest ei tekiks vigu ning ei kannataks töötulemuslikkus. Pigem võiks täheldada seda, et tänu sellisele veale on jäänud paljud probleemid lahendamata ning uusi ainult tekib juurde. Sellest tulenevalt tegeletakse peamiselt nii öelda tulekahjude kustutamisega.

Seega praeguses olukorras puudub intsidentide korrektne registreerimine, mis võimaldaks neid korralikult analüüsida ning probleeme ja muudatusi.

Väikeettevõttes on levinud on ka arvamised, et ettevõtte on harilikult üks omaniku jaoks töötav rahapump- varimajanduse alustala, kus omanik ei tee vahet isikliku ja firma rahakoti vahel ning lausa väldib ausate süsteemide tegemist, kuid iga ettevõtte vajab teatud süsteeme [Parmakson, 2004]. Selline lähenemine ja suhtumine on ka üheks põhjuseks, miks ei ole juurutatud ning kasutusele võetud sobilikke protsesse ja kliendihaldustarkvara.

Intsidentide registreerimine ja salvestamine on üks tähtsamaid tegevusi tööprotsessis. Selle mitte kasutamine või eiramine viia tulemuseni, kus tegelikult intsidendid jäävad lahendamata, kannatab teenuse kvaliteet ning klient. Puudub igasugune võimalus analüüsida intsidente, leida probleeme ning algallikaid ning koostada vajalikke raporteid ning aruandeid, et saada ülevaade toimuvast. See tegelikult pidurdub ning on häiritud kogu protsess ning hooldustegevus.

Erinevaid väiksemaid probleeme võib täheldada kõikide analüüsitavate ettevõtete tööprotsessides. Mõne puhul on see tegevuste valesti või ebakorrektelt jaotamine. Teiste puhul ei toimi intsidentide prioriteetide määramine. Lisaks esineb veel väiksemaid vigu erinevates tegevustest, mille kirjeldus järgneb antud analüüsi osas.

Kõikide vaadeldud ettevõtete puhul on aga üks ühine näitaja, mida ITIL väga täpselt kirjeldab ning millele tugineb ka antud magistritöö. ITIL-i järgi eristatakse kahte juhtimist:

- Intsidendi juhtimine.
- Probleemi juhtimine.

Need on kaks asja, mida üheski vaadeldut ettevõttes ei eristata. Pigem klassifitseerivad kõikide ettevõtete tegevused intsidendi juhtimise alla, kuid täielikult puudub probleemi juhtimine. ITIL-i järgi, aga tuleb mõista, et intsidentide lahendamine ja probleemide haldamine on erinevad tegevused. [Rebane, 2005]

ITIL-i järgi käsitletakse intsidente, probleeme ning nende juhtimist eraldi. Intsident on sündmus, mis ei ole üks osa kokkulepitud teenusest. Enamus juhtudel selline intsident segab teenuse tööd. Probleem on aga ühe või mitme intsidendi peamine põhjustaja. Lihtsa näitena võib tuua kliendi arvuti, mis pidevalt hangub. Intsident on see, kui arvuti hangub ning normaalne töö taastub/taastatakse pärast arvuti alglaadimist. Kui nüüd sama intsident kordub, siis tuleks hakata otsima probleemi, mis põhjustab selle vea. Probleemi juhtimise käigus võiks selguda, et intsidentide peamiseks põhjuseks oli vigane mälu ning probleemi lahendus oleks mälu vahetamine.

Sellise lähenemise puudumine tööprotsessides võib aga tähendada seda, et ei pöörata tähelepanu tegelikele probleemidele, mida tõenäoliselt tuleb ajaga juurde ning mis omakorda tekitavad uusi intsidente. Algpõhjuste eiramine ning mitte vigade lahendamine võib viia olulise töökoormuse kasvuni, mis piiratud ressursside juures on väga suureks miinuseks. Kõikide vaadeldud ettevõtete puhul ei eristata intsidenti ja probleemi tööprotsessides.

4.6.3. Vead ettevõtete tööprotsessides

Mitme ettevõtte puhul on näha, et puudub klienditugi ning osaliselt selle funktsionaalsust täidavad nii juhataja, spetsialist kui ka sekretär. Sellisel lahendusel on mitmeid miinuseid ning tekitab kolm potentsiaalset punkti, kus võivad tekkida vead.

Kuna ettevõtte tegevjuhile või osakonna juhatajale langeb vastutus tulemuste eest, siis kõike olulisem olekski pöörata tähelepanu nende isikute rollile tööprotsessis. Pea kõiki vaadeldud ettevõtetes osaleb suuremal või vähesemal määral vastav isik tööprotsessis ning tegeleb liigselt operatiivjuhtimisega. Sellest tulenevalt ei jää juhatajal aega ega võimalust tegeleda oma tööülesanne täitmisega, mis omakorda mõjutab ka intsidendi juhtimist. Ühe ettevõtte puhul oli juhatajal põhitegevuseks intsidentide lahendamine ning lisaks sellele tegeles juhataja ka pideva sekkumisega teiste spetsialistide töösse. Selline tegevus pikendas intsidentide lahendamist ning samas ei tegelenud keegi ettevõtte ega osakonna töö juhtimise ja koordineerimisega. Lisaks mõju klienditeenindusele avaldas selline juhata roll survet ka töötajatele ning tekitas lisakoormust.

Lahenduseks võiks olla juhatajalt eemaldamine klienditoe ning spetsialisti funktsioon, mis annaks võimaluse tegeleda valdkondadega, mis vajavad juhtimist. Samas eemaldaks see praegusest protsessid ühe lüli, mis põhjustab eksimusi.

Põhimõtteliselt sama lahendus kehtib ka sekretäri kohta, kellele lisaks muudele tegevustele on lisaks ressursside juhtimine. Sekretäri võimuses on määrata lahendaja ning delegeerida töid ka teistele spetsialistidele. Kogu intsidentide ja probleemide lahendamise protsess ei tohiks tegelikult puudutada sekretäri ning veel vähem peaks selles protsessis olema sekretäril oma kindel ning toimiv funktsioon.

Ühe märkusena võiks välja tuua selle, et määratlemata on intsidentide vastuvõtmine. Sissetulevad päringud tulevad juhuslikult ning suvalisele isikule ehk teiste sõnadega sõltub kliendi suvast kuhu, kellele ning kuidas intsidentist teavitatakse. Sellest tulenevalt ei saa ka protsessid juhtida intsidentide lahendamist, sest üks oluline funktsioon ja tegevus on määratlemata.

Tavaliselt on klientide eelistused kujunenud välja pikema perioodi vältel ning nad on harjunud suhtlema kindlate isikute ja spetsialistidega. Mõnes mõttes võib seda vaadata, kui klientide ära hellitamist ning samas lisakoormusena spetsialistile, kellele lisaks tööülesannetele tuleb tegeleda ka kliendiga suhtlemisega ning kliendisuhete hoidmisega. Praeguste tööprotsesside muutmisel vastavusse ITIL-i soovitustega tuleb teha suur tööd klientide informeerimise ning koolitamisega. Tuleb jõuda olukorrani, kus kõik kliendid ning sissetulevad päringud jõuavad ühte punkti. Peaks olema nii öelda fassaad (ingl. k *SPoA- single point off access*), kuhu klient teavitab ning kust saab hiljem tagasisidet oma probleemi staatuse ja lahenduse kohta.

Kui puudub ühtne pöörduspunkt kuhu kliendid teevad teenuskõnesid ning on mitu kohta, kus saab intsidente registreerida, siis tekib oht dubleerimisele. Sama teade intsidenti kohta võib tulla ühel hetkel ühele kontaktisikule ning mõne aja pärast teisele. Selliseid olukordi tekib palju ning sageli. Sellisel juhul võib tekkida olukord, kus sama intsidenti või probleemi hakkavad lahendama kaks spetsialisti üheaegselt, mis on ilmsele ressursside raiskamisele.

Reaalses elus kõige sagedamini tekib selliseid situatsioone kahel juhul. Esimene variant on see, kus tuleb teenusepalve ühelt isikult spetsialistile. Kui ta mingi (tema jaoks mõistliku) perioodi jooksul tagasisidet ei saa, siis teavitab ta samast probleemist juba teist spetsialisti. Sellisel juhul määrab ja mõjutab juba klient ressursside kasutust. Teine variant on see, kus üks teenuse rike mõjutab mitut isikut. Näiteks kliendil katkeb interneti püsiühendus. Sellisel üks isik teavitab ühte spetsialisti ning teine teist. Tekib olukord, kus kaks spetsialisti lahendavad korraga ühte ja sama intsidenti. Kogu sellise tegevuse käigus tekib infomüra, millest see oluline ning intsidenti lahendamise vajalik on

väga raske kätte saada. Lõpptulemusena ei suudeta viia kokku, et erinevatel intsidentidel on tegelikult samad põhjused.

Üks oluline asjaolu on veel seoses mitme punktiga, kus intsidente registreeritakse. Nimelt annavad eri inimesed erinevaid prioriteete. Inimesed hindavad olukordasid erinevalt ning selle tulemusel võib tekkida olukord, kus kiiresti lahendamist tarvis intsident lükatakse tahaplaanile ja tähelepanu koondatakse vähem oluliste intsidentide lahendamisele.

Analüüsides praegu kasutusel olevaid tööprotsesse, siis selgus, et prioriteetide määramist saab oluliselt mõjutada ka klient. Sageli esinevad olukorrad, kus intsidendist teatamisel sõltub tema suhtlemine spetsialistiga hetkeolukorrast, tujust ning muudest asjaoludest. Tihti võidakse rõhutada asja kriitilisust ning lahenduse kiirust, kuigi tegelikult ei vasta see tõele. Samuti on olukordasid, kus spetsialisti poole pöördatakse isiklike probleemidega, mis ei puuduta otseselt kliendi tööülesannete täitmist. Sellisteks infopäringuteks võivad olla näiteks mingi tooteinfo saamine või lihtsalt konsultatsioon. Olulise mõjutegurina võib prioriteetide määramist mõjutada ka kliendi nii öelda „hääle tugevus“, mis mõjutab intsidentide lahendamise protsessi.

ITIL-i juhendite järgi tuleks intsidentide prioriteetide määramisel lähtuda SLA-st (ingl. k *service level agreement*), kus on täpselt kirjeldatud teenuste kriitilisus klientidele. SLA järgi on eelnevalt täpselt kokku lepitud iga teenuse ülaloleku parameetrid. Erinevate klientide jaoks võivad olla ühed ja samad teenused erineva kriitilisusega ning seega erinevad ka prioriteedid. Lihtsa näitena võib siin kohalt tuua interneti püsiühenduse. Ühe kliendi jaoks on see kriitiline töö teostamiseks, sest rakendused töötavad üle interneti ning ühenduse puudumine tähendab tööseisakut. Samas teise kliendi jaoks on internet ainult meelelahutusliku funktsiooniga ning seega madalama prioriteediga.

Praeguse seisuga ei kasutata üheski analüüsitavas ettevõttes SLA-sid ning prioriteetide määramine käib kas siis klienditoe või spetsialistide arusaamise järgi. Sellest tulenevalt on olukordasid, kust tööprotsesside keskel toimub prioriteetide ümberhindamine ning seega ka protsessi sekkumine ja normaalse töö häirimine.

Ühe vaadeldut ettevõtte puhul oli tugevalt tunda tegevjuhi sekkumist ning tööprotsesside häirimist. Pidev olukordade ümberhindamine, juhiste muutmine ning lahenduste väljapakkumine häiris oluliselt intsidentide lahendamise kiirust. Teistes ettevõtetes sekkusid juhatajad tööprotsessi oluliselt harvem. Tavaliselt tegid nad seda olukorras, kus tõesti oli mingi probleem tähelepanuta jäänud või olid spetsialistid seda valesti hinnanud ning seeläbi põhjustanud kliendi rahuolematuse.

Seega praeguste protsesside juures on kliendil liigne võimalus mõjutada kaudselt tööprotsessi ning intsidentide ja probleemide lahendamise kulgu. See võib olla hea vaadatuna kliendi seisukohast, sest klient mõistab ja saab aru, et peale surudes ning survet avaldades tegeletakse temaga esmajärjekorras. Tegelikult tuleks aga klienti teavitada ning informeerida ja tegeleda prioriteetsemate ülesannetega, sest vastasel juhul võivad jääda lahendamata olulisemad intsidendid ning sellest tulla suurem kahju, kui ühe kliendi rahulolematust mitte mõistmise tõttu.

Kui vaadata ITIL-i intsidentide juhtimise mudelit, siis võib näha, et intsidendi liigitamine ja prioriteedi määramine on üks esimesi tegevusi, mis läbitakse enne teisi toiminguid. Seega intsidendi juhtimise poolt vaadatuna on tegemist väga olulise punktiga, millele peaksid kõik vaadeldud ettevõtted oluliselt rohkem tähelepanu pöörama.

4.6.4. Tagasiside kliendile

Vaadeldes ja analüüsid erinevaid ettevõtteid ning nende tööprotsesse, siis puuduliku osana võib täheldada vähest tagasisidet klientidele. Ainult ühes ettevõttes valitses olukord, kus tegutses klienditugi ning mille kaudu oli võimalik klientidel saada tagasisidet intsidentide lahendamise kohta. Klientidel oli võimalus uurida hetkeseisu ning hiljem ka informatsiooni teostatud tööde kohta. Kuigi päris operatiivselt ning tõhusalt ei toiminud selline tegevus ka selles ühes vaadeldud ettevõttes.

Teises kolmes ettevõttes on olukord märksa hullem. Teenusekõned tulid sisse, kuid nende registreerimine ja salvestamist ei toimunud. Siis toimus intsidentide lahendamine ning pärast seda töö lõpetati ning suleti ilma, et oleks kliendile antud mingisugust tagasisidet. Sedasi ei toimitud küll alati, kuid selline puudus esines piisavalt sageli, et sellele peaks kõrgendatud tähelepanu pöörama.

Teistel juhtudel, kui klient spetsialistilt või klienditoel tagasisidet ei saanud, toimus kliendi teavitamine ainult juhul, kui viimane ise vastava spetsialistiga ühendust võttis. Kuna enamus ettevõtetes puudus klienditugi, kust küsida informatsiooni, siis võis mõningatel juhtudel õige spetsialisti kätte saamine oluliselt aega. Esines ka olukordi, kus pööruti sekretäri poole, kes omakorda suunas kliendi edasi spetsialistile, kes tegelikult antud intsidendiga ei tegelenud. Kõige hullem ei selline olukord juhul, kui töö on kaks või kolm spetsialisti. Mida aga teha siis, kui hooldusmeeskonnas on tööl rohkem inimest?

Otse lahendaja poole pöördumist aitaks vältida klienditoe olemasolu, intsidentide registreerimine ja salvestamine ning fassaad (ingl. k *single point of access*).

Analüüsides ITIL-i juhendeid võib täheldada, et tegelikult peaks teenusekõne tegija teavitamine toimuma automaatselt klienditoe poolt. Selline tegevus vähendaks kindlasti sissetulevate infopäringute hulka ning võimaldab kliendil jätkata katkenud teenuse kasutamist koheselt, kui viga on lahendatud.

Tagasiside andmisega on ITIL-i järgi seotud veel teine väga oluline toiming- tööde kinnitamine ja aktsepteerimine kliendi poolt. Paljudel juhtudel leitakse lahendus, teostatakse vajalikud tööd ning lõpetatakse intsident. Klient kas avastab ühel hetkel ise, et tema teenuse kasutamine on taastatud või üritades ise kontakteeruda spetsialistiga saab teada, et lahendus on leitud ning töö teostatud. Samas on olukordi, kus teavitatud veast teenuse kasutamisel on tingitud ka veel mõned teised tõrked, millele algselt ei pöörata tähelepanu. Sellise juhul tekib olukord, kus lahendatakse küll üks viga, kuid teised jäävad tähelepanuta ning teenuste kasutamine on endiselt häiritud.

Taoliste vigade vältimiseks protsessis on äärmiselt oluline kliendile tagasiside andmine ning kliendi poolne tööde, lahenduste ja tulemuste aktsepteerimine. Ei saa lõpetada ning kinnitada intsidenti enne, kui klient ei ole tulemust kontrollinud ning aktsepteerinud. Vaadates ja küsitledes analüüsitud ettevõtte töötajaid selgus, et sellist nõuet rakendatud ei ole ning kliendi informeerimine ning lahenduste aktsepteerimine küll mingil moel toimib, kuid mitte alati ning vastavat toimingut tööprotsessides kirjeldatud ei ole.

4.6.5. IT arendus ja haldus

Kahe eraldi valdkonnana tuleks arvestada IT hooldusettevõttes ja hooldusosakonnas arendust ja haldust. Praeguses olukorras tegelevad nii IT arendus kui ka IT haldus teenusekõnede ja intsidentidega, mis tegelikult tuleks lahus hoida. Teenusekõnede ja intsidentidega peaks tegelema ainult infotehnoloogia haldus ning IT arendust ei tohiks sellesse protsessi kaasata. Olenevalt arendusprojektidest, eesmärkidest ning ressursside piiratusest mõjutab IT arenduse kaasamine intsidentide lahendamise protsessi tulemust. Kõige rohkem mõjutab IT arenduse kaasamine arendustähtaegadest kinnipidamist ja püstitatud eesmärkide saavutamist. On isegi olukord, kus mingite arendusprojektide tähtaegasid lükatakse pidevalt edasi just ressursside ja võimaluste puudumise tõttu.

Mitmel pool suunati arendus ettevõtte parimale spetsialistile, kes enamjaolt oli oma põhitööga koormatud. Selline tegevust tundub mõtlematu, aga tegelikult on see lihtsalt

mõistetakse. Tegevjuhil või osakonna juhatajal on piisava ülevaade töötajate tasemest, oskustest ning võimetest. Kuna uute arendusprojektide juhtimisel on oluline, et need saaks läbiviidud ning tehtud professionaalselt, siis valitaksegi välja kõige paremate oskuste ja teadmistega spetsialist. See tundub kõige loogilisem ja otstarbekam lahendus olevat. Tegelikult ei pruugi see soovitud tulemust anda, vaid projektis võib hoopis tekkida probleeme, millega algselt arvestatud ei ole ning ei suudeta ka võimalikke tõrkeid ette näha, sest valitud on ju parim(ad) spetsialistid.

Probleeme on aga oodata ka juba projekti varasemates etappides. Kõige olulisemana annab tunda tähtaegadest kinni pidamine. Kuna töötaja on hõivatud teiste toimingutega, mille lahendamine kriitilisem, kui tegeleda arendusega, siis võivad paljud asjad õhku rippuma või lahendatama jääda. Spetsialistil lihtsalt ei jätku aega ning võimalusi tegeleda arendusega ning lisaks sellele ei ole ta enam suuteline tegema ka täiskoormusega põhitööd, milleks on intsidentide ja probleemide lahendamine.

Miks siiski pannakse arenduse eest vastutama töötaja, kelle töökoormus on niigi võib-olla teiste omaga võrreldes mõne võrra suurem? Põhjuseks on juhatajatel informatsiooni ja ülevaate puudumine. Ei suudeta hinnata tegelikku ressursi ning ressursside koormatust. Samuti puudub ülevaade tööjaotusest- ei ole võimalik hinnata töötajate reaalselt ning tegelikku töökoormust. Puuduvad vahendid ja võimalused igasugusteks analüüsideks ning raportite koostamiseks.

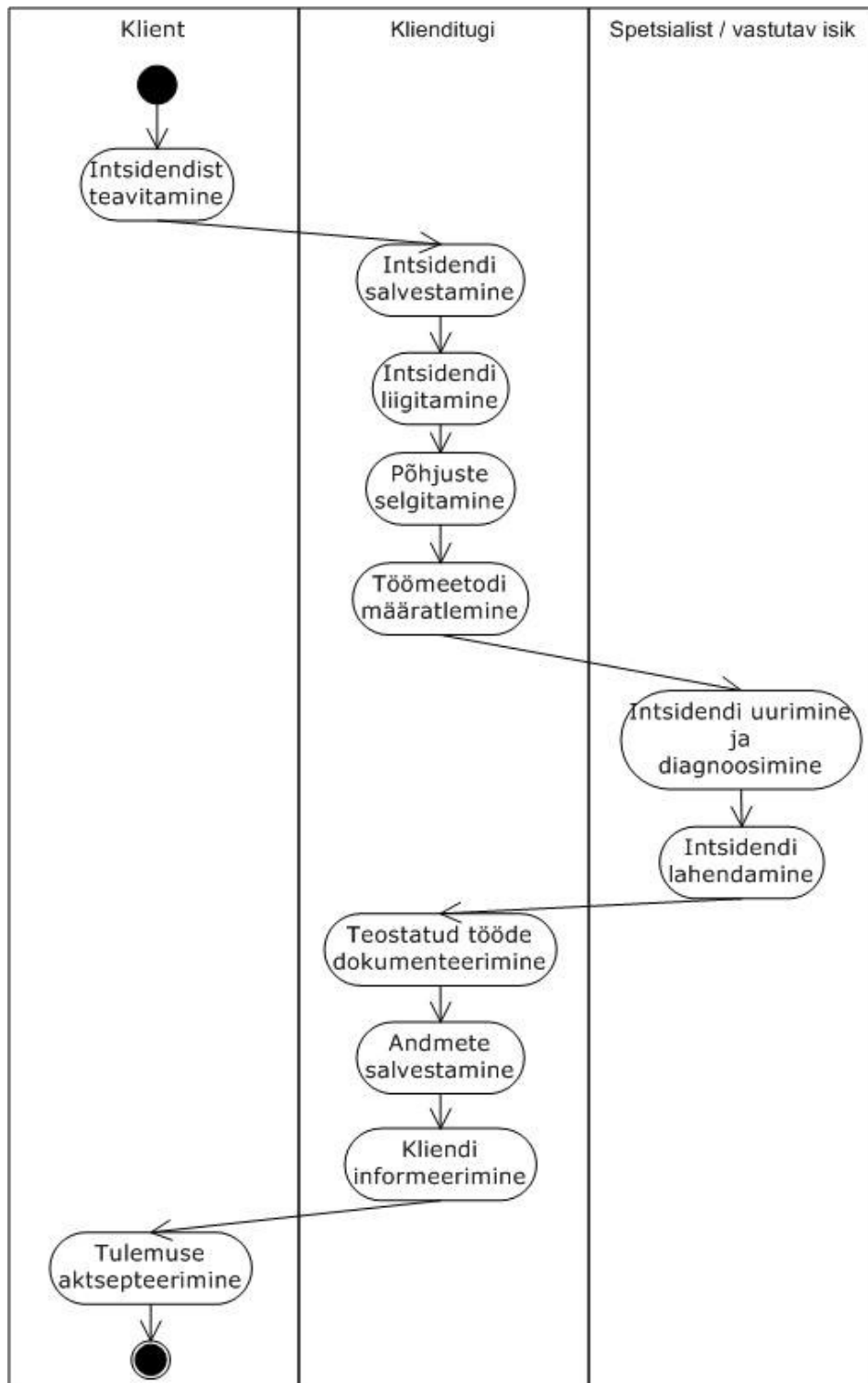
Selliste ressursside planeerimise ja kasutamise tulemuseks võib olla kasvanud vigade hulk intsidentide ja probleemide lahendamisel ning lahenduste venimine. Edasi lükkuvad ka arendustööde tähtajad ning ka seal ei pruugi enam teostavate lahenduste tegemine olla korrektne, sest kiirustamisega ja juhtkonna surve alla tekivad siis hooletusvead. Kõik see viib teenuse kvaliteeti languseni ja klientide rahulolematuseni.

4.6.6. Intsidendi juhtimine

Järgides ITIL-i poolt antud juhendeid ning näidiseid, võiks infotehnoloogia hooldusega tegelevates väikeettevõtetes ning ettevõtte osakondades kasutusele võtta tööprotsessi, mille mudel on joonisel 10.

Omamaks selgust intsidentide lahendamise protsessi on vaja protsessid eelnevalt visualiseerida. Magistrand on kasutanud selleks UML-i tegevusskeemi notatsiooni. Kui puuduvad kindlalt määratletud ning paika pandud tööprotsessid, siis toimub tööde teostamine ja intsidentide lahendamine korrapäratult ning lähtudes individuaalsetest

oskustest, arusaamadest ning võimetest. Töömahtude ja koormuse kasvades, ei ole aga sama skeemi enam võimalik rakendada, sest selles on liiga palju punkte, kus võib tekkida vigu. Selleks tulekski ümber kujundada intsidendi juhtimise protsess ning see kasutusele võtta.



Joonis 10. Intsidendi juhtimine ITIL-i järgi.

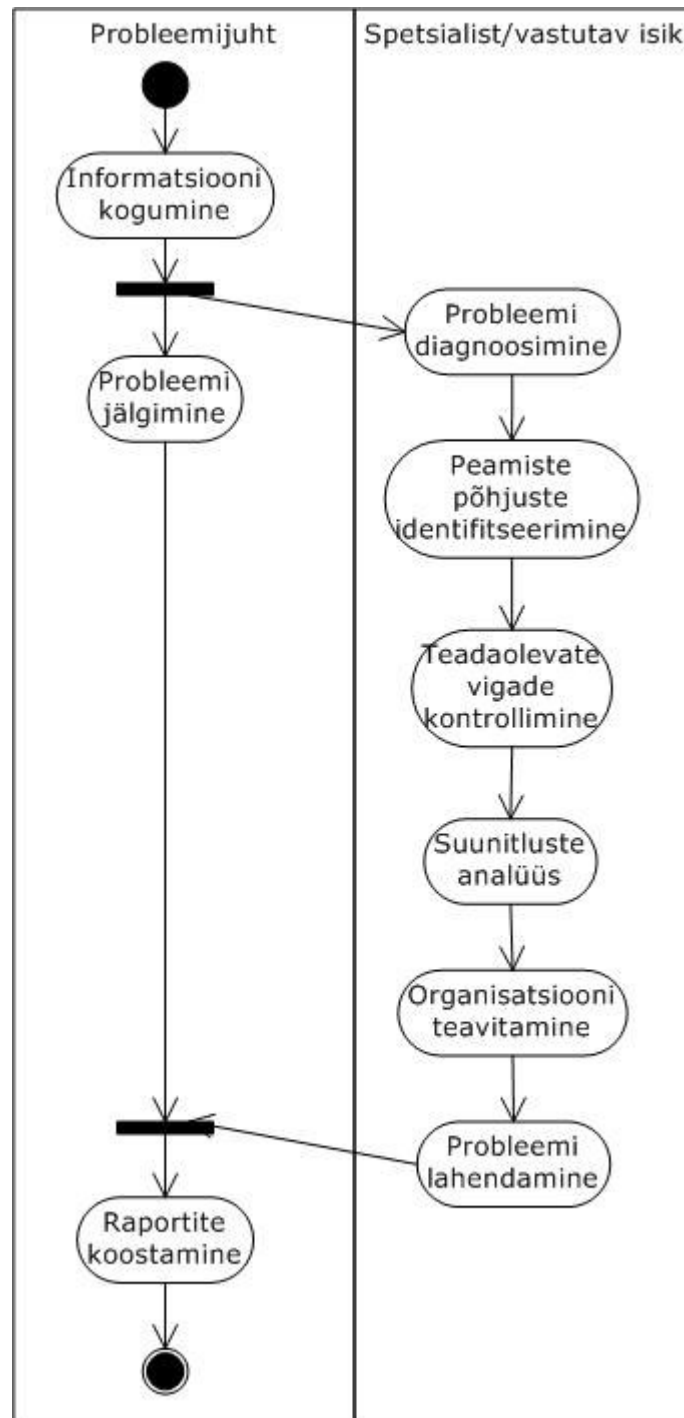
Kõigepealt teavitab klient indsidendist kliendituge, kes intsidendi salvestab. Järgmise tegevusena toimub klienditoes intsidendi liigitamine ning prioriteedi määramine, millele järgmine intsidendi põhjuste selgitamine. Kui põhjused on teada, siis määratletakse töömeetodid ning intsident edastatakse vastavale spetsialistile. Vastutav isik tegeleb intsidendi uurimise ja diagnoosimisega, millele järgneb intsidendi lahendamine. Kui intsident on lahendatud, siis teavitatakse sellest kliendituge, kes teostatud tööd dokumenteerib ja vajalikud andmed salvestab. Peale seda informeerib klienditugi klienti, kes aktsepteerib tulemusel.

Tulemuste aktsepteerimine ning pärast kliendi positiivset tagasisidet saab lugeda intsidendi lõppenuks. Ettevõtete analüüsi ja vaatluse käigus tuli välja veel üks intsidendi lõpetamise asjaolu. Tulemust tuleb lasta kliendil testida. Mõningatel juhtudel klient ei süvene lahenduse tulemusse ning aktsepteerib tulemust koheselt. Sellest tulenevalt esineb juhtumeid, kus töö ja tulemus võetakse vastu, kuid mõne hetke pärast teatatakse ikka, et teenus ei ole taastatud. Seega keerulisemate intsidentide puhul võiks toimuda kontroll koos kliendiga.

4.6.7. Probleemi juhtimine

Probleemi juhtimine on asi, mis tuleks kindlasti juurutada kõikides hooldusettevõtetes ning infotehnoloogia osakondades. Ühe võimalusena on kasutada juhendeid ja näited, mida kirjeldatakse ITIL-s ning mille visualiseeritud mudel on joonisel 11.

Oluline on eristada intsidendi juhtimist probleemi juhtimisest, mida on magistrand käesolevas töös mitmeid kordi rõhutanud. Tuleb mõista nende kahe protsessi erinevuseid ning nad eraldi rakendada ka teenindusprotsessis.



Joonis 11. Probleemi juhtimine ITIL-i järgi.

Probleemi juhtimisel on oluline taustinformatsiooni kogumine. Seda saab teha, kui kõik intsidendid on korrektelt registreeritud ja salvestatud. Kogu probleemi lahendamise protsessi jälgib probleemi juht, kelle ülesanneteks on nii jälgimine kui ka monitooring. Probleemi juhtimise üks suuremaid plusse on see, et ta võimaldab analüüsida intsidentide ja probleemide põhjuseid ning annab võimaluse neid hilisemalt ennetada ning vältida.

Probleemi juhtimine on vajalik just selle jaoks, et uuritaks ja avastataks intsidentide peamised põhjused. Probleemi juhtimine peaks koguma informatsiooni mitmetest erinevatest allikatest. Seal hulgast intsidentide juhtimiselt ja muudatuste juhtimiselt. Probleemi juhtimise tulemusena peaks saam soovitusel ja vajalikud tehtavad muudatused, mille abil vähendatakse või kõrvaldatakse peamised intsidentide põhjused.

Probleemi juhtimine keskendub ka vigade kontrollile, mida on ka näha joonisel 11. Probleemi juhtimise üheks valdkonnaks on veel ka juhtimisalase informatsiooni haldamine, mis on seotud probleemidega ning samuti teadaolevate vigade kontroll.

Probleemide juhtimise lõppeesmärk peaks siiski olema kõikide tekkinud probleemide lahendamine. Erinevate ettevõtete aja IT osakondade analüüs on näidanud, et mõningatel juhtudel leitakse ka probleemidele ajutised lahendused, mis lihtsalt lükkab lõpliku lahenduse mõne võrra kaugemasse tulevikku. Sellisest tegevusest tulenevad tagasilöögid omavad aga tugevat mõju nii teenindusele kui ka kliendisuhetele.

4.6.8. Ohud ja võimalused

Uute tööprotsesside juurutamise ettevõtetes võib sellest tõusta märkimisväärne kasu, kuid samas võib olla ka alguses mõningasi tagasilööke. Oluliselt sõltub see sellest, kuidas üleminekut planeeritakse ning millise tulemuseni soovitakse jõuda. Iga süsteemi arendamisel, muutmisel ning uuendamisel peab olema planeerimistöö eelnevalt tehtud väga põhjalikult.

Magistritöö autori arvates võib olla üheks peamiseks tagasilöögi kohaks klientide suhtumine. Kindlasti on palju kliente, kes sooviksid näha muutusi nii teeninduse poolel, kui ka tööprotsessides. Samas leidub kindlasti hulgaliselt kliente, kes tehtavate muudatustega alguses rahul ei ole ning võivad isegi väljendada oma rahulolematust. Siin hakkab mängima olulist rolli klientide teavitamine, koolitamine ning suunamine. Kliendid peavad mõistma, miks tehtavad muudatused on vajalikud ning millist kasu nemad sellest lõpptulemusena saavad.

Peale klientide mõjutab tööprotsesside muudatus ka ettevõtet siseselt. See avaldab mõju töötajatele, töökorraldusele ning tööülesannete jaotumisele. Mõningatel juhtudel võib olla vajalik ka struktuurimuudatused ettevõttes. See on üks põhjuseid, miks ka ei ole ITIL-it nendes ettevõtetes kasutusele võetud. ITIL-i protsesside juurutamiseks ettevõttes on vajalik:

- tippjuhtkonna toetus.

- baaskoolitus.
- projektrühm.
- enesehindamine.
- Protsessikaart.

[Rebane, 2005]

ITIL-i rakendamisel ja juurutamisel on saadav kasu tuntav. See aitab viia teenuse vastavusse äri vajadustega ning tõsta teenuse atraktiivsust. Kliendid ootavad teenusepakkujalt stabiilset teenuse toimimist, mis tagab ka teenusepakkuja usaldusväärsuse. Viimase asjana võiks ära märkida kommunikatsiooni, mida kliendid teenusepakkujalt ootavad. Et alati saadaks tagasisidet ning ei tekiks informatsiooni puudulikkust. [Rebane, 2005]

ITIL-i rakendamise kasulikkus on ettevõttele vajalik mitmest aspektist lähtudes. Selle rakendamisel kirjeldatakse ära kõik teenusepakkuja rollid ning ühtlustatakse ka terminoloogiad. Samuti tõuseb teenuse kontroll ning kvaliteet, mis klientide seisukohalt on väga oluline. Pannakse paika ning muudetakse arusaadavaks vastutus. Teenusekeskuse rakendamise kaudu on võimalik korrastada ka kliendikontaktide haldust. Oluline mõju avaldab ITIL-i rakendamine ka töökorraldusele, inimressursside ja tehnoloogia kasutamisele. Ühe lisaväärtusena peaks olema ITIL kui kvaliteedi garantii. [Rebane, 2005]

Enne muudatuste rakendamist võiks arvestada mõningate põhipunktidega, mis annaksid paremaid tulemusi:

- Mõõta tulemust enne muudatuste elluviimist.
 - Keskenduda tulemuse parandamisele varases etapis.
 - Kasutada väliseid eksperte.
 - Leida projektijuht, kes on varajasemalt tegelenud selliste programmidega. Või tuleks leida vähemalt üks vanemspetsialist meeskonda.
 - Luuga tugev juhtum muudatuste jaoks.
 - Töötajate koolitamine ja informeerimine, et nad teaksid kursis muudatustega.
- [Mingay, 2004]

Lisaks on tööprotsesside muutmisega võimalus parandada IT kasulikkust, kvaliteeti ja teenust ennast. Nende kasutegurite saamiseks tuleb aga oluliselt muuta protsesse, mis hõlmab ka keerulist ülesanne muuta töökoha kultuuri ja käitumist. Selline reorganiseerimine nõuab kõrgemat juhtimist, et tagada jätkuv olukorra parandamine, meeskonnatöö. [Brittain, 2004]

Mitmed ITIL-i rakendamise tulemused näitavad ettevõtte jaoks oluliste näitajate kasvu, mis mõjutavad nii tegevust, kasumlikkust kui ka arengut. See tõttu ei saa jätta neile tähelepanu pööramata ning arvesse võtmata ettevõtte arengud silmas pidades. Olulised näitajad, mis võivad paraneda pärast ITIL-i rakendamist:

- Paranenud teenuse tasemed.
- Kõrgem klientide rahuolu reiting.
- Oluliselt parem raporteerimine.
- Paranenud töötajate rahulolu.
- Parema infrastruktuuri kontroll, mis muudab paremaks usaldusväärsuse, kättesaadavuse ja etteennustatavuse.
- Finantskulude kokkuhoid.
- Paranenud tootlikus- peamiselt klientide arvu suurenemine ühe töötaja kohta, kellele suudab ta pakkuda tugiteenust.
- Parema intsidentide sidumine teadaolevate vigade ja probleemidega, mille tulemusel kahaneb oluliselt intsidentide lahendamise aeg.

4.6.9. Soovitused ja ettepanekud

Väikeettevõtetel saab olema muudatuste sisseviimisel peamiseks raskuseks esimene samm. Selleks oleks olukorra analüüs, puudustest teavitamine ning nende aktsepteerimine. Paljudel juhtudel tähendaks see aga juhtivtöötaja enese vigade, puuduste ja oskuste vähesuse tunnistamine. Ühe tähelepanekuga võib ära märkida, et just ettevõtete ja osakondade juhid on need, kes enamus juhtudel ei oma juhtimis- ega infotehnoloogiaalast kõrgharidust. Osadel juhtudel on omandatud haridus tehnilist laadi ning õpituid teadmisi ei ole võimalik rakendada ettevõtte juhtimises.

Vesteldes erinevates infotehnoloogia väikeettevõtetes ja IT osakondades jõudsid juhatad mitmetel kordadel küsimusteni seoses muudatustega. Neid huvitas informatsioon selle kohta, et mida ja kuidas muuta tuleks? Millest alustada ning millised eesmärgid tuleks püstitada? Arvatavasti on sellisel juhul kõige olulisem samm probleemidest arusaamine ning soov neid lahendada.

Oluline on läbi viia süsteemianalüüs. Süsteemianalüüsi käigus modelleeritakse asutuse või osakonna tööprotsessid ja andmeliikumised. Uuringu tulemusena saab ka iseloomustada keskkonda, milles loodavad süsteemid ja tehtavad muudatused peavad funktsioneerima. Analüüsi käigus on võimalik ka välja selgitada kasutaja nõuded

loodavatele süsteemile ning tehtavatele muudatustele. Süsteemianalüüsi läbiviimise eesmärgiks oleks leida töökorralduse kitsaskohad.

Enne süsteemianalüüsi tuleks püstitada väga korrektselt ka lähteülesanded. Mida tahetakse muuda, millised on vajadused muudatusteks ning millised peaksid olema saavutatavad eesmärgid. Süsteemianalüüsi tulemusena valmib mudel, mida on võimalik kasutada testimisel, et vältida hilisemaid puudujääke.

Süsteemianalüüsi ei ole mõtet teha poolikult või väheste teadmistega. Eesti infotehnoloogia turul leidub mitmeid ettevõtteid, kes sellist teenust oma teenuseportfellides kirjeldavad. Kui ettevõtte ja osakonna siseselt puuduvad vajalikud oskused, teadmised ning ressursid, siis on võimalik vastav teenus ka sisse osta, mis iseenesest oleks hea lahendus, sest välisvaatlejal on mõne võrra parem näha protsessis ja süsteemis olevaid vigu. Üldjuhul omavad teenust pakkuvad ettevõtted suurt praktilist kogemust, mis omakorda aitab suunata tähelepanu puudustele, mis esmasel vaatlusel on jäänud tähelepanuta ning mis võib-olla aitaks selgemini määratleda eesmärgi ja soovitavaid tulemusi.

Ühe lihtsa võimalusena ettevõtte siseselt on kaardistada protsessid sellisel kujul nagu nad on ning selliste vahendite ja meetoditega nagu osatakse. See küll ei pruugi anda õiget ning töödeldavat tulemust, kuid on võimalik saada esmane üldistav ja väga ülevaatlik pilt sellest, mis tegelikult toimub.

Kui süsteemianalüüs on tehtud ning esmase vaatluse käigus on välja tulnud peamised vead ning puudused ning protsessides, siis tuleks liikuda edasi järgmisse etappi. Tuleks valida meetodi ja vahendid, mille abil tööprotsesse kirjeldatakse ning defineeritakse. Antud magistritöö keskendub ITIL-i kasutamisele, mida magistrand soovib rakendada ka kõikidel väikeettevõtetel.

Mida ITIL endast kujutab? Enamus infotehnoloogia valdkonnas tegutsevad inimesed on sellest kuulnud, vähesed teavad, mis see tegelikult on ning veel väiksem hulk oskab seda ka rakendada oma töös. Hinnanguliselt ca neli aastat tagasi ei pööranud sellele ka suurt tähelepanu infotehnoloogia õppeprogrammides ja -kavades. Esmase ülevaate ITIL-st, millega võiks juhatajad tutvuda, annab annab Rudd [Rudd, 2004].

Oluline on mõista, mida ITIL on ja mida ta ei ole ning esmase ülevaate sellest annab antud magistritöö. ITIL pakub juhendeid, kuid ta ei paku protsesse. Just selles osas kiputakse eksima ning lastakse tekkida väärarusaamasistel. Tuleb mõista ka seda, et ainult protsessidest ei piisa, vaid nendel peab juures olema ka detailsed juhised.

ITIL ehk infotehnoloogia infrastruktuuri raamatukogu hõlmab informatsiooni ligi 40 erineva valdkonna kohta. Teenuseprotsesside muutmiseks ning modelleerimise oleks sealt vajalik kasutada peamiselt kahte:

- Intsidendi juhtimine.
- Probleemi juhtimine.

ITIL-i intsidendi ja probleemi juhtimise kasutamine on hea algbaas, mille abi on võimalik oluliselt tõhustada teenuseprotsesse. Lisaks nendele kahele valdkonnale oleks soovituslik tutvuda ülevaatlikult ka teiste lahendustega, mida oleks võimalik rakendada koos teenindusprotsesside ümberkujundamisega.

Mida ja kuidas tuleks muuta:

- Teenindusprotsessid
 - Intsidendi juhtimine. Kasutades ITIL juhendeid tuleks muuta intsidentide juhtimist ning võimalike lahendusi on magistrand kirjeldanud antud töös.
 - Probleemi juhtimine on valdkond, mis peamiselt on tähelepanuta jäänud. Enamus ettevõtetes ei tule mitte seda protsessi muuda, vaid see tervenisti juurutada ning välja arendada. Vastavad juhised annab selleks ITIL.
- Tööjaotus. On oluline mõista, et iga tööline või spetsialist ei saa ning ei jõua tegeleda kõigega. Seega ei ole mõttekas panna spetsialisti kohustusi, mis takistavad ning aeglustavad tema põhitööga tegelemist. Spetsialist on ettevõttele oluliselt kasulikum siis, kui ta saab teha tööd, millele ta on spetsialiseerinud. Ettevõttele on nii öelda kasulikum müüa välja spetsialisti teadmised ning oskuseid.

Millised eesmärgid tuleks püstitada:

- Klienditeeninduse paranemine. Oluline on muuta klienditeenindus paindlikumaks, kiiremaks, täpsemaks. Klient peaks saama alati täpset ning asjakohast informatsiooni. Kliendil peaks olema ainult üks pöörduspunkt, kust kaudu leitakse lahendused tema probleemidele. Oluline, et kliendil oleks selge ülevaade teenusest ja teenindusest. Klient ei pea otsima ise võimalusi ja lahendusi suhtlemiseks ning intsidentidest teavitamiseks. Kõik eelnev on tehtud ning klient teadlik sellest, et kuidas ja kuhu ta pöördub ning mis toimub pärast tema teeninduskeskuse poole pöördumist.
- Raportite koostamine. Paranenud raportite koostamine on vajalik nii klientidele kui ettevõtte/osakonna siseselt. Raportid annavad ülevaate sellest, mis on toimunud ning võimaldavad kogutuid andmeid analüüsida. Korraliste ja süstemaatiliste

raportite abil on võimalik analüüsida olukorda ning protsesse ja see läbi näha võimalusi töö veelgi tõhustamiseks.

- Vigade vähendamine protsessides. Väga oluline on minimaliseerida vigade esinemine protsessis. Teenindusprotsessi mudeli üheks oluliseks eeliseks on võimalus minimaliseerida inimlikud eksimused ja vead (unustamine, puudulik informatsiooni edastus ja vahetus).
- Parem ressursside kasutamine. Tõsta meeskonna tootlikust. Kuna kõrvaliste kohustuste täitmine väheneks, siis peaks tõusma intsidentide hulk, spetsialist suudab lahendada.
- Korrektselt ja üheselt määratud prioriteedid. Oluline on kirjeldada ära teenuste kriitilisused ning prioriteetide andmine toimuks vastavalt sellele ning mitte vastavalt klienditoe või spetsialisti nägemusele.
- Kulude vähendamine või kasumlikkuse paranemine. Kuna paraneb tööjaotus ning tõuseb tootlikus, siis võiks ja peaks see anda tunda ka finantspoollel. Suureneb ühe töötaja poolt lahendatud intsidentide hulk, mis ettevõttele on oluline.
- Kliendirahuolu tõstmine. See on üks eesmärke, mida ei ole võimalik hinnata mingite kindlate näitajate alusel. Samuti on see pikaajalisema tegevuse tulemus.
- Intsidentide kiirem lahendamine. Protsesside muudatustest tingituna peaks toimuma intsidentide lahendamine oluliselt kiiremini. Kuna on olemas andmebaasid, kus on varajasemad lahendused ning teadaolevad vead ning ajutised lahendused, siis paljude intsidentide lahendamine peaks toimuma oluliselt kiiremini.
- Probleemide parem avastamine. Kuna kõik intsidendi registreeritakse, siis on võimalus juba varajasemas faasis avastada võimalikke probleeme ning neid lahendada. Selle tulemusel on võimalik intsidente ennetada ning neid vältida ja seega ka töökoormust vähendada.
- Probleemide ja intsidentide ennetamine.

Ettevõtte ja IT osakondade juhid peaksid kindlasti arvestama sellega, et teenindusprotsesside ümberkujundamisest saadav kasu ei ilmne koheselt. Samuti ei kaasne sellega hüppelist finantskulude kokkuhoid või mõnda muud lisaväärtust.

Nagu enamus teenuse juhtimise programmide puhul tulevad esimesed kasud paranenud väärtuste juhtimisest, tugevnemisest, standardiseerimisest ning täienenud intsidentide juhtimisest. Hilisemate etappide muudatustest sõltuvad kasud tulevad paranenud usaldusväarsusest ja teenuse kvaliteedist. Kuid selliste kasude saamine võib aega võtta isegi aasta või kaks ning alles siis tekivad olulised erinevused.

Tasub teada, et pea iga ettevõtte, kes on teostanud hästi planeeritud ja rakendatud IT teenuse juhtimise programmi, mis tugineb IT infrastruktuuri raamatukogule, teatavad märkimisväärsest kasust. Enamus kasust väljendub kvalitatiivselt. Kiire ja tuntav kulutuste tagasitoomine 12 kuulise perioodi jooksul on tavaliselt liiga lühike aeg. Ei ole tarvis oodata kogu programmi kasulikkust ning väärtuste juhtimise parandamist. Parandused teenuse kvaliteedi ja klientide rahulolu osas tulevad pikema perioodi jooksul.

Oluline on mõista, et hetkel tehtavad muudatused ja saavutatud tulemused ei ole lõplikud. Mida aeg edasi ning ettevõtte arenedes võib saada selgeks, et jätkuvalt tuleb teha mudatusi, et parandada teenuste kvaliteeti ja protsesse. Kõik juhtkonna poolt algatatud teenused kuuluvad programmi, mis pidevalt täieneb ning selletõttu on juhatajad ja ettevõtte juhid koondanud oma tähelepanu protsesside muutmiseks veelgi täiuslikumaks ning sidumaks neid omavahel.

Kokkuvõte

Pidevalt arenevas konkurentsisis ning järjest ärikriitilisemaks muutuv infotehnoloogia valdkonnas on oluline tagada süsteemide pidev töö ning tõrgete võimalikult kiire likvideerimine. Paljud ettevõtted on võtnud kasutusele lahenduse, kus kogu tugiteenus ostetakse väljas sisse, mille tulemusel on kiirenenud ning hoogustunud IT hooldusettevõtete areng ning kasv. Klientide paremaks teenindamiseks ning haldamiseks oleks vajalik ettevõtetes juurutada intsidentide ning probleemide juhtimine. Intsidentide ja probleemi juhtimine on vajalik ning neid tuleks rakendada tööprotsessides, sest see on üks olulisi tegureid tõstmaks IT-tugiteenuste kvaliteeti.

Oma töös seadis magistrant järgmised eesmärgid:

- Näidisettevõtete baasil välja töötada probleemi ja intsidenti juhtimise mudel, mida oleks võimalik kasutada väikestes infotehnoloogia hooldusega tegelevates ettevõtetes või ettevõtete infotehnoloogia osakondades.
- Mudeli kasutamise eesmärk ja kasuteguri mõõdetavateks parameetriteks oleksid paranenud tugiteenus, tööprotsesside optimeerimine, aruandluse parandamine ning vigade vähendamine tööprotsessides.
- Kirjeldada ja analüüsida, kuidas oleks võimalik ITIL-i abiga optimeerida tööprotsesse.
- Üldised juhendid ja soovitused väikeettevõtetele.

Töö käigus koostas magistrant tööprotsesse kirjeldava mudelid, mille peamisteks eesmärkideks on parandada ettevõtte tugiteenuseid ning vähendada vigu protsessis. Analüüsi käigus on välja toodud väärtused, mille kaudu on võimalik mõõta teenuse kvaliteeti ning hinnata nende taset.

Tööprotsesside juhtimiseks on olemas meetodikad, mis on välja töötatud parimate lahenduste näitel ning mida on juurutatud paljudes organisatsioonides üle maailma ning edukalt ka mitmetes suureettevõtetes Eestis.

Ettevõtete juhtide ja osakonna juhatajate poolt on oluline teadvustada tööprotsesside muudatuste vajalikkust, sest nõudmine turu ning klientide poolt on olemas. Muudatuste läbiviimine aitab arendada ning parandada teenuse kvaliteeti ning suurendada töötajate võimalikku panust ettevõtte eesmärkide saavutamisel.

Esitatud tulemused ei ole piisavad ning lõplikud, et oleks võimalik juurutada ITIL-t ning hakata muutma ning optimeerima tööprotsesse ettevõttes. Sellest lähtuvalt pakub töö autor välja edasiarendamiseks mõningased suunad:

- Muudatuste planeerimine:
 - kuidas ning milliseid ressursse kasutades tuleks viia sisse muudatused tööprotsessidesse. Millised tingimused peavad selleks täidetud olema ning millised on eeltööd.
- Infosüsteemide audit:
 - milliseid infosüsteeme tuleks kasutada?
 - mis on praeguste infosüsteemide nõrgad ja tugevad kohad?
- Juhtimine:
 - milliseid peaksid olema muudatused ettevõtte juhtimises ja juhtivtöötajates.
 - struktuurimuudatuste analüüs.

Resümee

The reengineering of client service processes in small IT organizations using ITIL.

Tarvo Tromp

Summary

The objective of this summary is to give a short overview of the goals, solutions and results of the Master's Thesis.

In ever-developing society and in the field of information technology the quality of services and quantity is becoming more important. The development and effectiveness of services is one advantage to stay in competition (to stay in business). It has become more important in last few years, where the information technology solutions have increased, and where demands and needs of clients for different services and information systems have increased.

Organizations are moving towards outsourcing the knowledge, skills and labor which is not related to the main field of the organization. It is especially true for the information technology support services. Bigger organizations may have their own IT departments, but nevertheless there are fields where the services are outsourced. More so it is important for the service offering organizations to increase the quality of the services, which can be achieved by contributing to effective support services workflow.

Problems

Many small organizations who are in business with information technology support services, have not been able to propel their services to the level, where it would be possible to improve the quality of the services and workflow. Similar situation is dominating in the major organizations which main field of business is not the IT services, but where they have for the stable business and sales activity purposes a small IT department.

The author presumes that for the purposes of implementation of changes there are following obstacles:

- Organization and IT department leaders are slightly informed and they lack the necessary knowledge and know-how.
- Lack of resources. In many cases the managers of the organization consider the changes too costly for the organization.
- The complexity of necessary standards and methods, and difficult implementation in a small organization.

The aims of the Master's thesis

Considering the previously described situations and problems, the author has set the following goals for the Master's Thesis:

- By an example organizations develop a model of problem and incident management, which could be used in small IT servicing organizations, or in the IT departments of an organization.
- The model usage goal and efficiency measurable parameters would be improved support service, optimization of work processes, improvement of accounting, and the reduction of errors in work processes.
- Outline (describe) and analyze how it would be possible with the support of ITIL to optimize work processes.
- General guides and recommendations for the small organizations.

Solutions

For the purposes of analysis of current situation the organizations need to be analyzed and service processes visualized. The first part of the Master's Thesis describes the possibilities and solutions for the purposes of changing the processes. The management of incident and problems is described.

Results

The outcome of the Master's Thesis is the current situation of small organizations, drawbacks and possibilities which are described. The current situation and weaknesses of different IT organizations are characterized.

Master's Thesis gives guidelines for the improvement of service processes and describes and visualizes possible incident and problem management ways.

Kasutatud kirjandus

[Bell] Donald Bell. (2003) UML basics: An introduction to the Unified Modeling Language. IBM, 13 Jun 2003.

[Bell, Part II] Donald Bell. (2003) UML basics. Part II: The activity diagram., IBM Global Services.

[Bennett] Simon Bennett, Steve McRobb, Ray Farmer. (2001) Object-Oriented Systems Analysis and Design Using UML.

[Booch] Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson. (1999) The Unified Modeling Language Reference Manual. Addison-Wesley, 1999.

[Brittain] K. Brittain. (2004) How ITIL Improved a Service Desk's Value and Efficiency. G00122963, Research Note, Gartner Group 10 September 2004.

[Brittain] S. Mingay, K. Brittain. (2003) Align ITIL With Other IT Process Models to Improve Quality, COM-20-0714, Research Note, Gartner Group 18 July 2003.

[Cetus Team] Architecture and Design: Unified Modeling Language (UML). http://mini.net/cetus/oo_uml.html seisuga 01.05.2005.

[Churchill] Neil Churchill. The six key phases of small company growth.

[English-Estonian Dictionary, 2005] English-Estonian Dictionary. <http://www.ibs.ee/dict/> seisuga 01.05.2005.

[Ericsson] Maria Ericsson. (2004) Activity Diagrams. What They Are and How to Use Them. Principal Consultant, IBM 30 Jan 2004.
<http://www-128.ibm.com/developerworks/rational/library/2802.html>

[Fowler] Fowler, M., Scott, K. (1998) UML Distilled: Applying the Standard Object Modeling Language. Addison Wesley Longman, Inc.

[Järviste] Andres Järviste. (2003) UML ja lihtne metoodika selle kasutamiseks. http://www.cs.ut.ee/~kiho/TVTkonspekt/sla2_2.ppt

[Kobryn] Cris Kobryn. (2002) Introduction to UML: Structural and Use Case Modeling.

http://www.ecestudents.ul.ie/Course_Pages/MEng_CS/Modules/EE6421/Examples/UML/OMG/01-03-02.ppt.

[Lang] Liina Lang. (2003) UML-i õppematerjal, Bakalaureusetöö.

[Mingay] S. Mingay. (2004) How Managing Services Using ITIL Profited an IT Department, Case Studies, CS-21-7590, Research Note, Gartner Group 23 January 2004.

[Nõges] Mihkel Nõges. (2000) Mudeli mõiste. Modelleerimiskeeled. Sissejuhatus tarkvara modelleerimisse ja UML-i. <http://lucilia.ebc.ee/~gk/uml/2.pdf>

[OMG] About the Object Management Group (OMG).

<http://www.omg.org/> seisuga 01.05.2005.

[Parmakson] Priit Parmakson. (2004) Süsteemid väikeettevõttes.

[Raup] Avo Raup. (2004) ITIL – An Executive Overview. Kontakt 2004.

[Raup] Avo Raup. (2004) Service Management. An overview of the processes and the relations between them. Kontakt 2004.

[Rebane] Rain Rebane. (2005) Elioni kogemused ITIL-I juurutamisel. Kontakt 2005.

[Redwood, Incident Management] Quint Wellington Redwood. (2004) ITIL Essentials for IT Service Management. Student Workbook – Incident Management.

[Redwood, Problem Management] Quint Wellington Redwood. (2004) ITIL Essentials for IT Service Management. Student Workbook – Problem Management.

[Rose] Boggs, W., Boggs M. (2002). UML wiht Rational Rose 2002 . SYBEX Inc.

[Rudd] Colin Rudd. (2004) An Introductory Overview of ITIL, itSMF Ltd, 2004. http://www.itsmf.no/bestpractice/itil_overview.pdf

[UML Distilled] UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modelling Language, Third Edition, 1999.

[UML-keele sõnastik] UML-keele sõnastik, <http://www.cc.ioc.ee/uml/otsing.php3> seisuga
01.05.2005.

[UML Resource] UML Resource Center. <http://www.rational.com/uml/index.jtmpl> seisuga
01.05.2005.