TARTU ÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Ettevõtluskeskus

Liina Liivat

JÄRELTEENINDUSE ÄRIPROTSESSI PARENDAMINE SAEMEISTER OÜ-S

Magistritöö ärijuhtimise magistrikraadi taotlemiseks ettevõtluse ja tehnoloogia erialal

Juhendaja: lektor Kurmet Kivipõld

Tartu 2017

Soovitan suunata kaitsmisele ……

lektor Kurmet Kivipõld

Kaitsmisele lubatud ……. 2017. a.

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

……..

Liina Liivat

SISUKORD

Sissejuhatus 5
1. Äriprotsesside olemus ja parendamise teoreetiline raamistik 8
1.1. Äriprotsesside olemus ja nende juhtimine 8
1.2. Järelteeninduse äriprotsessid ja nende parendamise teoreetiline raamistik 18
2. Äriprotsessi analüüs ja parendamine Saemeister OÜ-s 33
2.1. Uuringu metoodika ja järelteenindusprotsessi olemus Saemeister OÜ-s 33
2.2. Järelteeninduse äriprotsessi osalusuuring, parendused ja juurutamine Saemeister OÜ-s 41
2.3 Järelteeninduse äriprotsessi parenduste hindamine ja analüüs Saemeister OÜ-s 50
Kokkuvõte 69
Viidatud allikad 74
Lisad 78
Lisa 1. Intervjuude eesmärgid järelteeninduse äriprotsessi analüüsis. 78
Lisa 2. Vaatlusplaan 79
Lisa 3. Vaatluse ekraanitõmmis. 80
Lisa 4. Seadme töölepingu näidis. 81
Lisa 5. Protsess A – seadme vastuvõtmine kliendilt 82
Lisa 6. Protsess B – seadme remont/hooldus. 83
Lisa 7. Process C – arve koostamine ja seadme tagastamine kliendile. 84
Lisa 8. Sündmuste analüüs II perioodil. 85
Lisa 9. Protsessi häirivad tegurid mehaanikute jaoks II etapis. 86
Lisa 10. Müügispetsialistide hinnang protsessi häirivatele teguritele II etapis. 89
Lisa 11. Töökoja vaatluste tulemused II etapis. 90

Lisa 12. Lahendused järelteeninduse äriprotsessi parendamiseks ja juurutamise ajakava. 91
Lisa 13. Vormistusjuhend sündmuste vormistamiseks müügipersonalile..... 93
Lisa 14. Juhend remondisündmuste korrektseks täitmiseks..... 96
Lisa 15. Seadme töölepingu uus versioon. 99
Lisa 16. Mehaanikute hinnang protsessi häirivatele teguritele IV etapis ja võimalikud tulevased parendused..... 100
Lisa 17. Müüjate hinnang protsessi häirivatele teguritele IV etapis. 103
Lisa 18. Lahenduste abil saavutatud tulemused ja lahendatud probleemid 104
Summary 108

SISSEJUHATUS

90. aastate taasiseseisvunud Eesti turusituatsioonis ületas kauplemises nõudlus pakkumise ja ostuotsuse dikteeris pakkumine, kuid tänapäeva kaubanduses on olukord vastupidine. Turul on palju erinevaid toodete ja teenuste pakkujaid, kelle ülesandeks on eristumise teel end klientide jaoks atraktiivseks muuta. Tihe konkurents ja seeläbi tekkinud kvaliteedi tõus on suurendanud klientide ootusi.

Maailma tippu kuuluvad ettevõtted lähtuvad printsiibist, et konkurentsieelis saavutatakse konkurentidest kõrgema kliendirahulolu pakkumisega (Wright 1999: 13). Toodete puhul aitab seda saavutada uusim tehnoloogia, parimad tehnilised näitajad või kasutusmugavus, siis teenuste turul on kriitilise tähtsusega teenuse kvaliteet ja peamiseks eesmärgiks kliendi rahulolu maksimeerimine ning kliendi ootustele vastamine. Tuleb aru saada, et teenuse pakkumise puhul on tegemist väärtuse loomisega mitte lihtsalt ühe artikli müümisega (Edvardsson *et al*. 2005: 118).

Paljude ettevõtete jaoks on ärifilosoofias kesksel kohal just kliendisuhte hoidmise kaudu lisaväärtuse loomine, mitte ühe konkreetse müügi teostamine. “Müügijärgse teeninduse kaudu teenitud kasum on tihti kõrgem kui müügilt teenitud tulu: teenuste turg võib olla neli kuni viis korda suurem kui toodete turg ja see võib toote kasutusea jooksul luua ettevõttele toote müügihinnast vähemalt kolmekordselt suurema käibe” (Gaiardelli *et al.* 2007: 698). Eriti oluline on järelteenindus tehnikaga tegelevatele ettevõtetele: IT teenuse pakkumisel, tööstuse sisseseades, autode müügis ja põhimõtteliselt kõigis tehnikaga seotud valdkondades. Sellistel aladel võib pidada müüki kliendibaasi tekitamiseks ja turu loomiseks, mille puhul ei ole müügi pealt teenimine esmatähtis. Järelteenindus on aga koht, mille kaudu luuakse ettevõtte jaoks kasumit ja püütakse kinni turule loodud väärtus –

järelteeninduse äriprotsessi võib projitseerida Bostoni maatriksi alusel rahalehma staatusesse.

Selleks, et pakkuda kliendile kvaliteetset ja jätkusuutlikku teeninduskogemust tuleb tehnikavaldkondades tegutsevatel ettevõtetel järelteeninduse protsessi käsitleda kui kõige tähtsamat äriprotsessi ning seal esinevatele probleemidele ja tõrgetele kiiresti reageerida. Vastasel juhul jääb loodetud kasum saamata ja väärtus loomata.

Antud magistritöö keskendub väiketehnika müügi- ja remondivaldkonnas tegutseva ettevõtte Saemeister OÜ järelteeninduse protsessi tõrgete tuvastamisele ja parendamisele. Magistritöös eeldatakse, et ettevõttesisest keskkonda muutes on võimalik saavutada minimaalsete vahenditega efektiivsem tööprotsess ja sellega kaasneb ka kliendirahulolu tõus või rahulolematuse vähenemine. Põhirõhk on suunatud ettevõttesisestele protsessi takistavatele teguritele, mida on võimalik protsessi parendamise teel kas eemaldada või leevendada.

Magistriöö eesmärgiks on läbi lahenduste väljatöötamise parendada Saemeister OÜ järelteeninduse äriprotsessi. Eesmärgi täitmiseks vajalikud uurimisülesanded on:

1. teoreetilise kirjanduse põhjal äriprotsessi mõiste, olemuse ja juhtimise põhimõtete avamine;
2. järelteeninduse äriprotsessi erisuste analüüs; põhikarakteristikute välja toomine ning vajaliku uurimisraamistiku väljatöötamine protsessiparenduseks;
3. olemasoleva järelteeninduse äriprotsessi kaardistamine, seal esinevate kitsaskohtade tuvastamine ja lahenduste väljatöötamine järelteeninduse äriprotsessi parendamiseks Saemeister OÜ-s;
4. järelteeninduse äriprotsessi parenduste juurutamine Saemeister OÜ-s;
5. parendatud järelteeninduse äriprotsessi analüüs ja hindamine Saemeister OÜ-s.

Magistritöö koosneb kahest peatükist. Esimeses peatükis selgitakse protsessi ja äriprotsessi mõistete olemust, võrreldakse erinevate autorite käsitlust äriprotsesside defineerimisel, antakse ülevaade äriprotsesside olemusest ja nende juhtimisest. Selgitatakse erinevusi protsesside parendamise ja ümberkorraldamise vahel ning tutvustatakse äriprotsesside

elutsüklit. Peatüki teises osas vaadeldakse lähemalt teenuste olemust, tuues välja järelteeninduse eripärad. Põhirõhk on suunatud äriprotsessi parendamise protsessi selgitamisele alates protsessi valikust kuni parenduste elluviimiseni. Teoreetiline osa lõppeb autori koostatud visuaaliga, mis on oma olemuselt Demingi ringi edasiarendus ja on mõeldud ühe konkreetse protsessi pidevaks täiustamiseks.

Magistritöö teine osa põhineb Saemeister OÜ-s läbi viidud empiirilisel uuringul. Uurimustöö on olulise kaaluga, kuna osalusuuringu (*Participatory Research*) raames viidi uuritavas ettevõttes läbi reaalsed protsessiparendused ja hinnati nende rakendumist, võrreldes olemasolevat ja parenduste järgset olukorda. Parendused viidi läbi teoreetilises pooles esitletud parenduse protsessi jälgides ja autori koostatud visuaalset tööriista kasutades. Andmetekogumise meetoditena olid kasutuses dokumentide komplekteerimine, intervjuud ja vaatlused. Uurimus algas olemasoleva olukorra kaardistamisega ja kogutud andmete põhjaliku analüüsimisega. Edasi töötati välja järelteeninduse äriprotsessile konkreetsed parendused vastavalt Saemeister OÜ finantsvõimekusele ja viidi need ellu. Kordusuuringud teostati ühe aasta pärast ja võrreldi muudatuste järgset olukorda eelnevaga. Kahe uurimuse käigus kogutud andmete põhjal koostati töö viimases peatükis põhjendatud järeldused ja planeeriti edasine tegevuskava. Antud uurimustöö sisaldab spetsiifilisi ärisaladusi ja loob väärtust konkreetsele ettevõttele ning ei ole seetõttu 5 aastase perioodi jooksul avalikuks kasutamiseks mõeldud.

Märksõnad: äriprotsess, järelteeninduse äriprotsess, protsessiparendamine, pidev parendamine piiratud ressursside tingimuses.

1. ÄRIPROTSESSIDE OLEMUS JA PARENDAMISE TEOREETILINE RAAMISTIK

1.1. Äriprotsesside olemus ja nende juhtimine

Pakkumise küllus turul ja vajadus kliente hoida ning juurde võita lõi ärimaastikul vajaduse liikuda funktsioonidel või osakondadel põhinevalt organisatsiooni vaatelt spetsiifilisemale, toimimispõhisele vaatele. Vajalik oli teadvustada ja kaardistada, *kuidas* mingi toode või teenus lõppkliendini jõuab, selmet keskenduda vaid tootmise maksimeerimisele. Oluliseks sai arusaam, et kõiki ettevõttes teostatavaid tegevusi võib ja tulekski vaadelda kui protsesse. Peale seda, kui Levitt1960. aastal esmakordselt rõhutas äriprotsesside tähtsust on majandusalases kirjanduses mitmed autorid lihvinud protsessi mõiste tähendust ja jõutud on üsna sarnase ning üha täpsema definitsioonini.

Protsessi ja äriprotsessi mõisted on oma sisu poolest küll erinevad, kuna protsess võib toimuda ükskõik millises keskkonnas ja ei pruugi olla alati äriprotsess. Majandusalases kirjanduses antud mõisted samastatakse ja allpool toodud autorid on defineerinud siiski äriprotsessi. Antud töös kasutab autor edaspidi protsessi mõistet ärilises kontekstis ja samastab selle äriprotsessi mõistega.

"Defineerides **protsessi** mõistet on protsessi näol tegemist struktureeritud ja mõõdetavate tegevuste kogumiga, mis on mõeldud kliendile või turule tootma kindlaksmääratud väljundit. Protsess asetab rõhu sellele, *kuidas* töö on organisatsiooni siseselt tehtud, vastupidiselt tootmise *mis*-rõhule" (Davenport 1993: 5). Ehk siis ei ole niivõrd oluline, *mida* toota, vaid *kuidas* seda teha kõige efektiivsemalt. Davepordi definitsioon samastab protsessi mõiste protseduuri mõistega. Protsess on küll tegevuste jada, kuid tunduvalt laiem mõiste kui protseduur, mis ongi konkreetne reegel mingi tegevuse läbiviimiseks.

Kahe mõiste erinevuse selgitab Gardiner Halli ja Fageni 1956. aasta süsteemiteooria põhjal lahti järgmiselt: “Protseduur on ametlik suuliste või kirjalike juhendite kogum, mis informeerib inimesi, kuidas midagi teha. Protsess teisalt aga näitab mida on vaja teha, mitte kuidas on vaja teha ja hõlmab endas seoseid erinevate osade vahel – see tagab tervikliku ülevaate kõikidest süsteemi elementidest ja nende keskkonnast" (Gardiner 2005: 23). Seega Gardiner rõhutab, et protsess ei ole mitte ainult reeglistik tegevuste teostamiseks, vaid hoopis kirjeldus ja ülevaade sellest, mida konkreetselt antud etapis on vaja teha ning millisesse keskkonda protsess kuulub.

Oakland kajastab protsesse järgmiselt: "Need on selgelt määratletud ja välja arendatud ning loogiliselt põhjendatud sammude jadad, mis mitmesugustest sisenditest vajalikke väljundeid tootes annavad lisandväärtust" (Oakland 2006: 170). Oakland toob definitsiooni sisse protsesside osa ettevõtte omanikele tulu loomises, mis ongi ettevõtte tegevuse eesmärgiks. Oakland seab olulisele kohale lisaks ettevõttele lisandväärtuse loomisele ka kliendi aspekti ja väidab, et protsesside abil toimubki toodete ja teenuste kvaliteedi tagamine kliendile (Sealsamas: 26). Antud aspekt on oluline, kuna ilma klientideta ei oleks ka ettevõtet ja klientide säilitamiseks peab protsess toimima nii, et klient oleks selle lõppresultaadiga rahul.

Võrdlusena on mitmed autorid on defineerinud ka **äriprotsessi** mõistet: “Äriprotsess on kombinatsioon ettevõttesisestest tegevustest, millel on struktuur kirjeldamaks nende loogilist järjestust ja sõltuvusahelat soovitud tulemuseni jõudmiseks” (Aguilar-Savén 2004: 129). Hammer ja Champy (1993: 35) defineerivad äriprotsessi tegevuste kogumina, mis võtab ühe või mitu sisendit ja loob kliendile väärtusliku väljundi. Nende arust keskendutakse liialt üksikutele ülesannetele, kuid ei nähta lõpptulemust – protsess ei toimi, kui kliendile jääb väärtus loomata. Seega võib autori hinnangul protsessi nimetada äriprotsessiks, kui tegevus teostatakse ettevõtte sees eesmärgiga kliendile toote või teenuse pakkumise läbi omanike kasumlikkust suurendada.

Veel laiema ulatusega definitsiooni pakub Verbeke: “Protsess on tegevuste kogum, mida teostatakse kooskõlas organisatsioonilise ja/või tehnoloogilise keskkonnaga. Need

tegevused kasutavad organisatsiooni ressursse ja on mõeldud neid ressursse muutma selliselt, et need looksid väärtust. Need tegevused ühendatud kujul realiseerivad äri (alam)eesmärke. Iga protsess viiakse ellu ühe organisatsiooni poolt, kuid see võib kaudselt olla seotud teistes organisatsioonides toimuvate protsessidega" (Verbeke 2011: 83). Verbeke (2011:84) seletab definitsiooni lahti selliselt, et protsessi käigus tagab organisatsioon sisendid, mis protsessi käigus muutuvad väljunditeks, mida siis kasutavad kas sise- või väliskliendid. Verbeke märgib protsesside seotust majanduskeskkonnaga ja ka teiste ettevõtetega, kes otseselt või kaudselt mõjutavad organisatsiooni protsesside läbiviimise edukust. Ta toob sisse ka sise- ja väliskliendi mõisted ehk siis näitab, et igal protsessil on välisklient ehk tarbija, aga lisaks võib olla ühel protsessil tarbijaks ka ettevõtte siseselt järgmine osapool, kes protsessi edasi arendab või muundab lõppkliendile sobivaks. Tabel 1.1 võtab kokku erinevate autorite definitsioonid ja selgitab rõhuasetust.

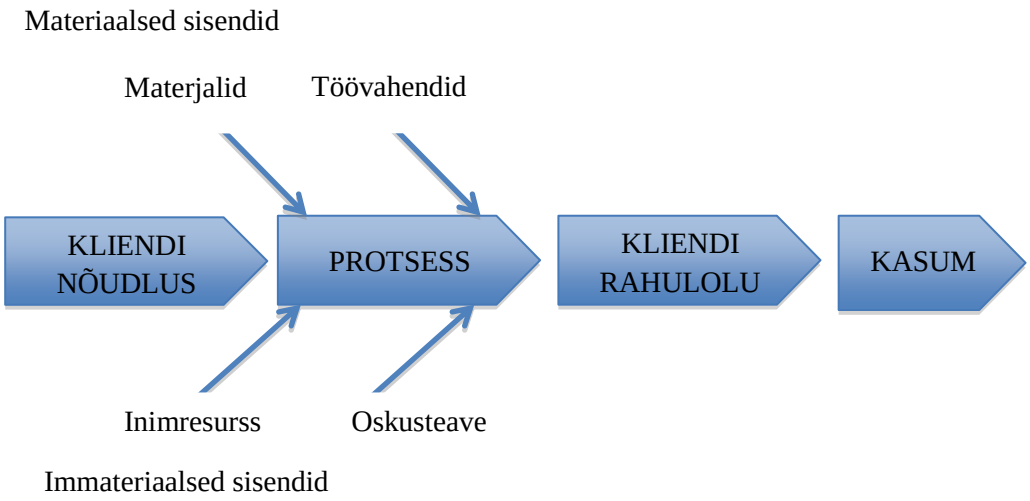
Tabel 1.1. Protsessi definitsioon erinevate autorite käsitluste põhjal.

Autor, aasta	**Definitsioon**	**Rõhuasetus**
Davenport (1993)	"Defineerides **protsessi** mõistet on protsessi näol tegemist struktureeritud ja mõõdetavate tegevuste kogumiga, mis on mõeldud kliendile või turule tootma kindlaksmääratud väljundit. Ta asetab rõhu sellele, *kuidas* töö on organisatsiooni siseselt tehtud, vastupidiselt tootmise *mis*-rõhule."	Struktureeritud ja mõõdetavate tegevuste kogum. Võrdsustab protsessi protseduuriga. Rõhk sellel, *kuidas* töö on tehtud.
Hammer, Champy (1993)	Hammer ja Champy defineerivad äriprotsessi tegevuste kogumina, mis võtab ühe või mitu sisendit ja loob kliendile väärtusliku väljundi.	Tegevuste kogum. Luuakse sisendite abil väljund kliendile.
Aguilar-Savén (2004)	"Äriprotsess on kombinatsioon ettevõttesisestest tegevustest millel on struktuur kirjeldamaks nende loogilist järjestust ja sõltuvusahelat soovitud tulemuseni jõudmiseks."	Loogiliselt järjestatud tegevuste kombinatsioon.
Gardiner (2005)	"Protseduur on ametlik(formalized) suuliste või kirjalike juhendite kogum, mis informeerib inimesi kuidas midagi teha. Protsess teisalt aga näitab mida on vaja teha, mitte kuidas on vaja teha ja hõlmab endas seoseid erinevate osade vahel – see tagab tervikliku ülevaate kõikidest süsteemi elementidest ja nende keskkonnast."	Eristab protsessi ja protseduuri. Rõhk sellel, *mida* on vaja teha, mitte kuidas.

Oakland (2006)	“Protsess kujutab endast mingi sisendite kogumi muundamist väljunditeks, mis toodete, informatsiooni või teenuste kujul rahuldavad kliendi vajadusi ja ootusi.” "Need on selgelt määratletud ja välja arendatud ning loogiliselt põhjendatud sammude jadad, mis mitmesugustest sisenditest vajalikke väljundeid tootes annavad lisandväärtust."	Protsess on sisendite muutumine väljunditeks. Loogiliselt põhjendatud sammude jada.
Verbeke (2011)	“Protsess on tegevuste kogum mida teostatakse kooskõlas organisatsioonilise ja/või tehnoloogilise keskkonnaga. Need tegevused kasutavad organisatsiooni ressursse ja on mõeldud neid ressursse muutma selliselt, et need looksid väärtust. Need tegevused ühendatud kujul realiseerivad äri (alam)eesmärke. Iga protsess viiakse ellu ühe organisatsiooni poolt, kuid see võib kaudselt olla seotud teistes organisatsioonides toimuvate protsessidega.”	Tegevuste kogum. Rõhutab protsessi toimimist keskkonnas. Protsessi käigus luuakse ressursside piires väärtust. Protsessi sõltuvus välistest protsessidest.

Allikad: (Davenport 1993: 5; Hammer, Champy 1993: 35; Aguilar-Savén 2004: 129; Gardiner 2005: 23; Oakland 2006: 11-12, 170; Verbeke 2011: 83).

Võttes kokku tabelis 1.1 toodud erinevate definitsioonide rõhuasetused, saab äriprotsessi defineerida kui kindla struktuuriga tegevuste jada, mille käigus muudetakse ettevõtte kasutuses olevad ressursid kliendile kasulikuks väärtuseks, mis läbi ostusoorituse loob ettevõttele kasumit. Äriprotsessi visuaalne definitsioon on esitatud joonisel 1.1. Protsess saab tavaliselt alguse kliendi nõudlusest, millele järgneb nii materiaalsete kui immateriaalsete sisendite abil kliendile rahulolu loomine ja lõppresultaadiks on ettevõtte loodav kasum. Kasum ei pruugi olla iga konkreetse äriprotsessi lõppeesmärk, kuid ettevõte on enda protsessid üles ehitanud eesmärgiga tagada jätkusuutlikkus ja selleks on oluline kasumi seadmine üldiseks eesmärgiks.



Joonis 1.1. Äriprotsessi visuaalne definitsioon (autori koostatud).

Kliendi osatähtsust protsessis rõhutavad ka Kukkonen ja Senkel: "Väärtuse loomise protsessi tuleb vaadelda kliendi vaatevinklist. Tasub meeles pidada, et igal protsessil on klient. Põhiprotsessidel on välised kliendid – näiteks valmistoodete puhul tarbijad; tugiprotsessidel aga sisemised kliendid – näiteks järgmist protsessi teostav töötaja või osakond" (Kukkonen, Senkel 2012: 22). Kliendikeskne vaade on oluline kahe aspekti tõttu – esiteks lõpptarbija esikohale seadmine tagab protsessi kvaliteedi; ja teiseks sisekliendi teadvustamine protsessiosaliste poolt võimaldab protsessil paremini sujuda. Verbeke (2011: 107) väidab, et protsessiosalised on peamiselt keskendunud oma tegevuste kvaliteedile, mis võib viia tõrgete tekkimiseni tegevuste üleandmisel järgmisele protsessiosalisele. Seega peab efektiivne protsess olema iga protsessiosaleja poolt läbiviidud selliselt, et nii sise- kui ka välisklient tulemi õigeaegselt kätte saaks ja ettevõttesiseselt tuleb töö korraldada nii, et protsessi algatajad rahul oleksid.

Kliendid tihti ongi protsessi algatajad: "Põhiprotsess on algatatud väljastpoolt organisatsiooni – näiteks tegevuste ahel, mis toimetab toote kliendini. Tugiprotsess loob vajalikud tingimused, et põhiprotsess saaks toimuda" (Aguilar-Savén 2004: 133). Põhiprotsesse võib olla mitu ja need on kõige tähtsamad tegevused ettevõttes – tegemist on äriprotsessidega mille lõppeesmärgiks on käibe ja kasumi suurendamine. Teised protsessid

jagunevad põhiprotsessideks, mis ei pruugi olla kliendi poolt tajutud, aga on ettevõtte toimimise mõttes siiski olulised nagu näiteks finantsosakond, personaliosakond, kvaliteedikontroll jt; ja tugiprotsessid, mis aitavad põhiprotsessidel toimida (ostuosakond, IT-osakond jt) (Managing Key... 2013: 5-6). Tavaliselt on tugiprotsesse ettevõttes tunduvalt rohkem kui põhiprotsesse ning nende haldamine nõuab tunduvalt suuremas mahus nii materiaalseid- kui ka inimressursse.

Childe *et al.* (1994: 25-27) jagavad äriprotsessid ettevõttes kolme põhikategooriasse funktsioonide kaupa:

1. Juhtimisalased protsessid (*manage processes*) – strateegiline planeerimine, eesmärkide seadmine ja tulemuste hindamine;
2. Operatsioonilised protsessid (*operate processes*) – kliendile toote või teenuse pakkumisega seotud tegevused;
3. Tugiprotsessid (*support processes*) – investeerimistegevused, tööjõu värbamine ja koolitamine, infotehnoloogilised arendused, tarnijatega seotud tegevused ning turundustegevused.

Juhtimisprotsessid kujutavad endast ettevõtte visiooni ja strateegia kujundamise ning elluviimisega seotud tegevusi. Operatsioonilisteks protsessideks võib pidada kõiki protsesse, mis puudutavad ettevõtte igapäevaseid tegevusi – näiteks kauba müümise või teenuse pakkumise protsessi lõppkliendile. Tugiprotsessid on Kukkoneni ja Senkeli (2012: 60) järgi protsessid, mille siseklientideks on põhiprotsessi erinevad osad. Näiteks on müügiosakonda toetavad tugiprotsessid kliendihaldurite, turundusspetsialistide ja logistikute poolt teostatavad tegevused. Tugiprotsesside osatähtsust ei tohiks kindlasti alahinnata – ettevõte on täpselt nii tugev kui selle nõrgim osakond. “Miks juhid ei suuda oma ettevõtte edukomponente tuvastada? Sest nad eelistavad vaadata oma tegevusi seest poolt välja, selle asemel, et väljast sisse vaadata” (Kenny 2005: 3). Enne kui ettevõte saab parandada klientidele pakutavat kogemust, tuleb mõista, millist kogemust kliendile hetkel pakutakse (Botha, van Rensburg 2010: 47). Tihti suunatakse rõhk vaid toote või teenuse täiustamisele ja parendamisele ning ei mõelda, kuidas klient antud toodet tarbib ja millise kogemuse saab.

Botha ja van Rensburgi (2010: 44) väitel on kliendi vaatepunktist protsessi toimimise mõistmine küll väga oluline, kuid tuleks arvestada ka protsessi toimimise tehnilist keskkonda. Kliendi ootusi muuta on tunduvalt keerulisem ülesanne, kui protsessi toimimise keskkonda kujundada selliseks, mis võimaldab protsessil paremini toimida. Tuleb üles leida ettevõtte sees olevad probleemid, mis äriprotsessi toimimist häirivad, ja need lahendada. Põhiprotsessis loodud toode võib olla väga hea, kuid kui logistikaosakond ei suuda seda soovitud kujul lõppkliendini toimetada, siis väheneb kliendi usaldus ettevõtte vastu ja võib kaduda lojaalsus.

Rampersadi (2003: 112-113) järgi on äriprotsessil järgmised karakteristikud:

- sisend: näiteks personal, kapital, materjalid, ressursid jne;
- selgepiiriline protsess: milles on palju omavahel seotud tegevusi;
- väljund: toode või teenus;
- sisemiste ja väliste klientide olemasolu: ilma klientideta on protsess väärtusetu.

Selleks, et nõrgad kohad protsessis tuvastada, tuleb hakata protsessi juhtima. Verbeke (2011: 91) defineerib protsessijuhtimist kui kõiki tegevusi, mis on otseselt seotud protsessi planeerimise, elluviimise, jälgimise ja parendamisega – sealjuures peab protsess toimima vastavalt omanike nõuetele. Verbeke räägib protsessijuhtimise ekslikust arusaamast, et piisab, kui lisada olemasolevale struktuurile mõned protsessid. “Protsessid on seal juba olemas. Probleem seisneb selles, et neid ei ole veel selliselt kujul tuvastatud" (Sealsamas: 66). Protsessijuhtimine koosneb Verbekese sõnul kolmest olulisest faasist, mis sisaldavad endas protsessi analüüsi, riskide tuvastamist ja nende maandamist. Esiteks on oluline aru saada millist tööd ja mis võtetega täpselt protsessis tehakse. Teiseks on oluline tuvastada kõrvalkallete võimalikkus, maksumus ja sagedus. Määrata tuleb ka kontrollmeetmed ja nende rakendamise kulud. Täpsema ülevaate küsimustest, mida protsessijuht peaks endalt küsima, annab tabel 1.2.

Tabel 1.2. Protsessijuhtimise olulised faasid.

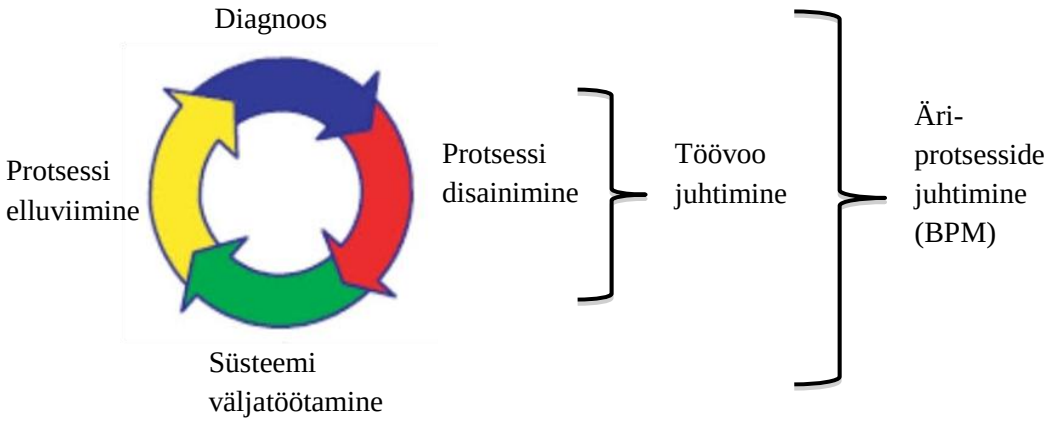
I Protsessi analüüs	**II Riskide tuvastamine**	**III Kontrollimeetmed riski maandamiseks**
- Mida me teeme? - Kuidas me seda teeme? - Millises järjekorras asju teeme?	- Mis võib valesti minna? - Milline on kõrvalekallete eeldatav sagedus? - Millist kahju kõrvalekalded kaasa toovad? - Mis on kõrvalkallete maksumus? - Kas me lepime nende kahjudega?	- Mis tüüpi kontrollimeetmeid eelistame? - Kui efektiivsed on need meetmed? - Kas on jääkriski (*residual risk*) ja kas me saame seda aktsepteerida? - Millised on kontrollimeetmete rakendamise kulud? - Kas kontrollimeetmed on hallatavad? (*manageable*)

Allikas: Verbeke 2013: 91-92.

Ka Oakland (2006: 171) leiab, et paljud ettevõtted ei ole veel protsessidele orienteeritud ja keskenduvad liigselt töötajate poolt tehtavatele ülesannetele. Protsessidele orienteerumiseks on vajalik nende mõistmine ja juhtimine. Äriprotsesside juhtimine (*Business Process Management*) on meetod, mille abil kohandatakse organisatsioon vastavalt kliendi vajadustele ja soovidele (McSweeney 2009: 3). Äriprotsesside juhtimine eeldab McSweeney hinnangul pidevat protsesside optimeerimist ja efektiivsuse tõstmist, et saavutada innovaatilisus, paindlikkus ja integratsioon uusima tehnoloogiaga. Definitsioonis on tähtsal kohal eesmärgina kliendile orienteeritus ja ettevõte peab oma protsessid kohandama selliselt, et kliendi vajadusi võimalikult hästi rahuldada.

Weske, van der Aalst ja Verbeek defineerivad äriprotsessi juhtimist kui "äriprotsesside toetamist läbi meetodite, tehnikate ja tarkvara, et disainida, rakendada, kontrollida ja analüüsida operatsioonilisi protsesse, mis hõlmavad endas inimesi, organisatsiooni, rakendusi, dokumente ja teisi infoallikaid" (Weske *et al.* 2004: 2). Weske *et al.* välistavad äriprotsesside juhtimises strateegilised protsessid ja sellised protsessid, mida ei ole võimalik muuta. Selles definitsioonis on tähelepanu fookus meetoditel ja tarkvaral ning keskendutakse operatsioonilistele protsessidele.

Äriprotsesside juhtimiseks on vajalik mõista protsesside tekkeloogikat. Joonisel 1.2. kujutatud äriprotsessi elutsükkel kujutab äriprotsessi loomist – alustades olemasoleva olukorra analüüsimisega, jätkates protsessi disainimisega, sobivate süsteemide väljatöötamisega ja lõpetades protsessi elluviimisega. Ideaalsetes tingimustes tegutsedes lõppeks sellega juhi töö, kuna protsess on valmis ja toimib. Reaalses turusituatsioonis on äriprotsessi lõpptarbija eeldused, soovid ja vajadused pidevas muutumises ja seetõttu on vajalik ka äriprotsessi vastavalt täiustada.



Joonis 1.2. Äriprotsessi elutsükkel võrrelduna töövoo juhtimise ja äriprotsesside juhtimisega. Allikas: (Weske *et al.* 2004: 3).

Oakland (2006: 171) ja tema kolleegid selgitasid auhindu võitnud firmasid uurides välja protsessijuhtimise alal järgmised parimad tavad:

- äritegevuse põhiprotsesside määratlemine,
- protsesside süstemaatiline juhtimine,
- protsesside ülevaatus ja parendamiseesmärkide seadmine,
- innovaatilisuse ja loovuse kasutamine protsesside parendamiseks,
- protsesside muutmine ja tulude hindamine.

Protsesside juhtimine – eriti just põhiprotsesside juhtimine – hõlmab endas tavaliselt protsessi väljundi hindamist analüüsi ja parendamist, mida on võimalik teha kahel viisil. Esimene neist on radikaalne äriprotsessi ümberkujundamine (*Business Process*

Reengineering), mille olemuse toovad Hammer ja Champy (1993: 46) välja järgmiselt: äriprotsesside radikaalne ja fundamentaalne ümberkujundamine, et saavutada jõulisi parendusi olemasolevates tulemuslikkuse näitajates nagu kulu, kvaliteet, teenus ja kiirus. Ümberkujundamine on põhimõtteliselt olemasoleva protsessistruktuuri täielik lõhkumine ja uue struktuuri rajamine. Teine võimalus kvaliteeti tõsta on parendada olemasolevaid protsesse järk-järguliselt ehk inkrementaalselt. Sellisel juhul viiakse parendused ellu väikeste osade kaupa ja tavapraktika on näidanud, et parimad ideed selleks saadakse ettevõtte oma töötajate käest (Dragan 2013: 272). Parendamist ei tohiks segi ajada ümberkujundamisega, mis on oma olemuselt radikaalsem ja fundamentaalsem. *Ibid* (2013: 273) väidab, et tulemus on tavaliselt efektiivsem, kui tegevusi ja ettevõtte ressursse juhitakse kui protsesse.

Ka Hammer ja Champy rõhutavad, et mitte ettevõte, vaid selle sees toimuvad protsessid peaksid olema ümberkujundamise objektiks. “Ettevõtted ei kujunda ümber oma müügi- või tootmisosakondi – nad kujundavad ümber töö, mida vastava osakonna inimesed teevad” (Hammer, Champy 1993: 117). Protsessi parendamine ongi tavaliselt olemasolevate vahendite ja olemasoleva protsessistruktuuri abil efektiivsema tulemuse saavutamine, mille eesmärgiks võib olla nii ettevõttesisese töökliima parandamine, klientide parem teenindamine kui ka omanike nõudmiste rahuldamine. Ükski eesmärk ei välista teist ja tavaliselt kaasuvad kõik kolm eesmärki äriprotsesside parendamise läbiviimisega.

Alapeatüki kokkuvõtteks võib öelda, et protsessid on ärilises kontekstis kõik tegevused, mis ettevõtte ressursse kasutades loovad lõpptarbijale väärtust. Põhiprotsessid tegelevad tavaliselt toote või teenuse pakkumisega ja tugiprotsessid on kõik toetava iseloomuga tegevused ilma milleta põhiprotsess ei saaks toimida. Protsessides osalevad erinevad sise- ja väliskliendid, kelle õigeaegsest panusest sõltub suuresti protsessi sujuvus. Protsessijuhtimine aitab olemasolevaid protsesse kohandada muutuva ettevõtluskeskkonna ja kliendinõudlusega. Järgmise peatüki eesmärgiks on anda ülevaade järelteeninduse äriprotsessi eripäradest ja töötada nendest lähtuvalt välja uurimisraamistik protsessi parendamiseks.

1.2. Järelteeninduse äriprotsessid ja nende parendamise teoreetiline raamistik

Tihe konkurents toodete turul on viinud ettevõtted olukorda, kus kliendibaasi tekitamise eesmärgil ollakse nõus toodete müügi pealt väiksemat marginaali teenima, et tõelist kasumit hilisema müügijärgse teenindamise käigus luua. Wise ja Baumgartner (1999: 135) kirjeldavad toodete müüki kui ukse avamist tulevaste teenuste pakkumisele. Mitmed autorid on väitnud, et esineb tööstusharusid, kus võib järelteeninduse turg olla 4-5 korda suurem toodete turust (Bundschuh, Dezvane 2003:116; Gaiardelli *et al.* 2007: 698). Nendeks tööstusharudeks on näiteks autotööstus, tehnikatööstus, masinatööstus, IT ja laiemalt kõik harud, kus pakutakse pikema kasutuseaga ja ülesehituselt keerukamaid tooteid. Gaiardelli *et al.* (2007: 689) sõnul võib toote kasutusea jooksul järelteenindus luua ettevõttele toote müügihinnast vähemalt kolmekordselt suurema käibe.

Osad tootjad on hakanud oma toodetele erinevaid teenuseid juurde lisama, et klienti pikema perioodi vältel enda juures nö lõksus hoida (Vasantha *et al.* 2012: 635-636). Ingliskeelses kirjanduses kasutatakse sellisel juhul mõistet *servitisation* – nimetagem seda servitisatsiooniks, kuna autorile teadaolevalt eestikeelne vaste puudub. Eesti keeles on olemas mõiste *teenustamine*, mis tähendab tarbija kaasamist mingis etapis tootmisprotsessi (Teenusteturundus... 2016). Kui teenustamise puhul mõeldakse näiteks moodulmaja kohendamist vastavalt tarbija soovidele, siis servitisatsiooni all pigem näiteks pikema garantii kehtimiseks kohustust käia vaid ettenähtud esindustes hoolduses ja remondis.

Kotler ja Keller (2012: 356) defineerivad teenuseid kui immateriaalseid tegevusi, mida üks osapool pakub teisele ja millega ei kaasne omandiõiguse muutumist. Immateriaalsus sõltub teenuse iseloomust – näiteks kinos käigust ei ole midagi käegakatsutavat ette näidata, kuid juuksuris saadud soeng või remonditud auto on mingi aja jooksul füüsiliselt tajutav resultaat. Grönroos (1998: 322) selgitab teenuse ja toote erinevust kliendi kaasatuse osas tarbimisprotsessi: kui füüsilise toote puhul tarbitakse toodet ennast ehk siis tootmisprotsessi tulemust, siis teenuse puhul tarbib klient teenuse loomise protsessi ja osaleb ka ise selles suuremal või vähemal määral. Ka Hipp ja Grupp (2005: 520) toovad välja, et teenuseid iseloomustab väga vahetu kliendikontakt tootmisprotsessis ja paralleelselt toimuvad

tootmine ning tarbimine. Klient on teenuse puhul protsessi algataja, protsessiosaline ja lõpptulemuse hindaja. Teenus ise on antud definitsioonide järgi protsess.

Teenustel on järgmised karakteristikud (McCollin *et al.* 2011: 705):

- lahutamatus: tootmine ja tarbimine toimub tavaliselt üheaegselt;
- varieeruvus: näiteks ühest ja samast toiduasutusest on võimalik saada erineval ajal erineva kvaliteediga roogasid;
- heterogeensus: teenuseid on nii lihtsaid kui keerulisi, kõrge või madala kliendiosalusega, standardseid või täielikult kohandatud, inimesele või firmale mõeldud suunitlusega.

Kui traditsioonilistes teenuste definitsioonides on teenus hoolduse või remondiga seostatud ning on mõeldud toote toimimas hoidmiseks, siis laiemas mõttes defineeritakse teenust, kui kliendi ihaldatud ja tajutud vajaduste rahuldamist (Vasantha *et al.* 2012: 638). Laiemas mõistes säästab ostetav teenus ka kliendi aega, mis kuluks muidu mingi tegevuse teostamiseks – näiteks õhtusöök restoranis või maakleri teenus (Russell, Taylor III 2011: 191). Kaks erinevat lähenemist võtab kokku tabel 1.3.

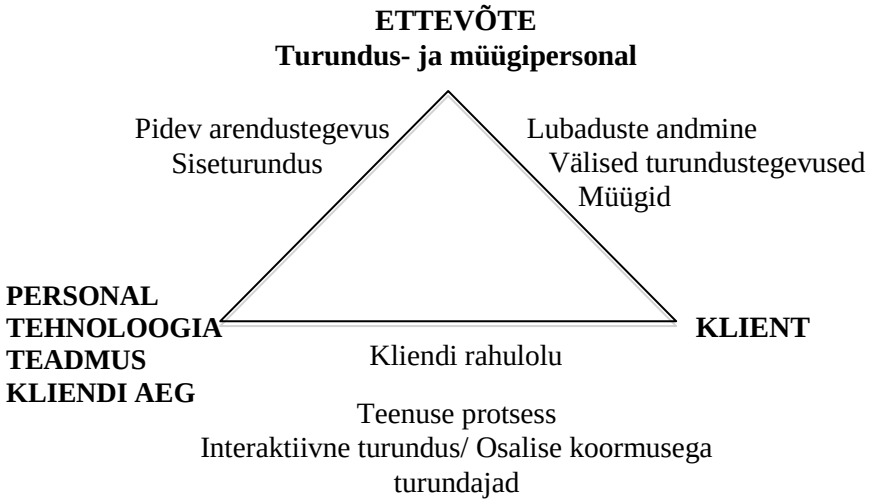
Tabel 1.3. Teenuste traditsiooniline lähenemine võrdluses laiema lähenemisega.

Näitaja	**Traditsiooniline lähenemine**	**Laiem lähenemine**
Esmane eesmärk	On olemas toode, millele teenust osutada	Kliendi ihaldatud ja tajutud väärtusele vastamine
Rakendamine	Küps toode	Arendamise esimesed sammud
Omadused	Immateriaalne, heterogeenne, lahutamatud, tarbitakse samaaegselt	Tuletatud kliendi eeldustest väärtusele. Pole veel konkreetselt defineeritud
Kaasatus protsessi	Kooskõlastatud info vahetamise ja kasutuse analüüsimise mõttes	Koosloomine on aluseks
Muudetavus	Piiratud ja keskendunud toimimispõhistele näitajatele	Laiem ulatus koos võimalusega muuta materiaalseid ja immateriaalseid aspekte
Hindamine	Tähtajast kinni pidamine, vigade tekkimise protsent ja vigade tõsidus	Hinnang põhineb kasutaja tarbimiskogemusel ja ootustel

Allikas: (Vasantha *et al.* 2012: 639); autori kohandatud.

Järelteenindus on oma olemuselt kliendile mingi teenuse pakkumine, kuna eeldab, et kliendil on olemas seade, mis teenust vajab. Seega liigitub järelteenindus oma olemuselt traditsioonilises mõttes teenuseks. *Business Dictionary* defineerib järelteenindust (*after-sales service*) järgmiselt: "perioodiline või vastavalt nõudmisele tootja või varustaja poolt teostatud hooldus või remont seadmele nii selle garantiiaja jooksul kui peale selle lõppemist" (BusinessDictionary... 2016). Järelteenindus on seega müügijärgne teenuse pakkumine, kus klient on varasemalt mingi toote endale ostnud ja soovib seda kas hooldada, remontida, uuendada või lisafunktsioone juurde lisada. Samuti ei ole järelteeninduse pakkumisel niivõrd määrav, kas klient on olemasoleva toote või seadme ostnud teenusepakkujalt või mitte. Paljud teenusepakkujad ei tegelegi ise müügitegevusega, vaid osutavad ainult järelteenindust (autoremonditöökojad, rehvivahetuspunktid, väiketehnika parandustöökojad jt).

Kui müügiprotsessis on olemas toode ja ettevõte, kes seda müüb ning turg ehk klient, siis teenusepakkumise protsessivaade ei ole nii selgepiiriline. Grönroos (1998: 326) kirjeldab teenuse protsessi graafiliselt kolmnurgana, kus on omavahelises sõltuvuses ettevõte, klient ja ressursid teenuse pakkumiseks (vt joonis 1.3). Ettevõte teeb turundustegevusi, et klienti ligi tõmmata, andes seejuures kliendile lubadusi (pakutav teenus), mis ettevõttesiseseid ressursse (personal, tehnoloogia, teadmus) kasutades täidetakse. Teenust pakkuva ettevõtte jaoks sõltub protsessi tajutav kvaliteet kliendi jaoks nii teenuse protsessi kvaliteedist kui ka teenust pakkuvate töötajate motivatsioonist tagada kõrgetasemeline teenus (Radomír 2013: 54). Töötajad omavad teenuste pakkumise protsessis tunduvalt suuremat mõju kliendi kogemusele, kui toote müügiprotsessis. Viimasel juhul toimub tootmine kliendi eest varjatult ja toote annab üle klienditeenindaja, keda tavaliselt ei seostata otseselt toote kvaliteediga. Teenust luuakse aga mingil määral koostöös kliendiga ning teenusega rahulolu sõltub seda pakkunud töötajate kompetentsist ja osavõtlikkusest. Teenuste protsessi juures on oluline arvestada, et ka klient pühendab oma aega teenuse tarbimiseks ja seda ressurssi tuleb optimaalselt kasutada.



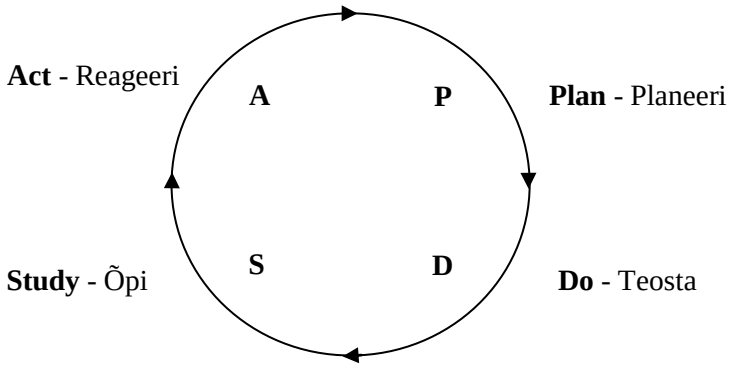
Joonis 1.3. Teenusele orienteeritud vaade: protsessi tarbimine ja turundamine.
Allikas: (Grönroos 1998: 325).

Teenuste puhul on kliendid kaasatud protsessi, mistõttu on seal ka suurem oht kliendi kaotamiseks või kliendi silmis ettevõttest negatiivse kuvandi loomiseks. Suure kliendikaasatusega protsesse tuleb pidevalt jälgida ja vajadusel muuta või täiustada. Teenuste heterogeensus on väga suur ja neid pakkuvate firmade ülesehitus, võimalused ja suurus erinevad marginaalselt ja nii on võimatu pakkuda välja teenuste kvaliteedi tõstmiseks ühte ja kõigile sobivat rutiini (McCollin 2011: 705). Iga konkreetse ettevõtte protsesside juhtimist on vajalik vaadata kui unikaalset projekti ja lähtuda etteantud võimalustest ning piirangutest.

Paiano *et al.* (2015: 60-61) toovad välja äriprotsesside juhtimise elutsükli 4 etappi:

1) Äriprotsessi disainimine – hõlmab vajaliku info kogumist ettevõttes ja äriprotsessi graafilist kirjeldamist;
2) Protsessi rakendamine – vajalike tegevuste määramine protsessi toimimiseks;
3) Protsessi elluviimine;
4) Protsessi analüüsimine – parameetrite jälgimine, vigade välja selgitamine, optimeerimine ja toimivuse analüüs.

Üheks heaks tööriistaks protsesside juhtimisel on äriprotsessi parendamine, mis hõlmab endas tegevusi, mis viiakse ellu protsessi paremaks toimimiseks. “Protsessi parendamine on valitud äriprotsessi pidev paremaks muutmine Demingi ringi alusel” (Rampersad 2003: 111). Demingi ring on käsitlus, mille töötas välja kvaliteedijuhtimise pioneer W. Edwards Deming (vt joonis 1.4).



Joonis 1.4. Demingi ringi (PDSA) käsitlus.
Allikas: (Deming 1994: 132).

Demingi (1994: 131) järgi on ringi kujul tegemist nö õppiva mudeliga, mis on mõeldud toote või protsessi pidevaks parendamiseks ja täiustamiseks. Planeerimise faasi võib pidada null-faasiks ja kogu tsükli alguseks, kus kellelgi tekib idee. Teostamise faasis testitakse ideed soovitatavalt väikese valimi peal. Kolmandas faasis õpitakse testimise tulemustest ja selgitatakse välja, mis õnnestus ja mis läks valesti. Viimases faasis otsustatakse, kas idee vastu võtta, hüljata või teiste tingimustega uuesti tsüklit alustada. (Sealsamas: 132)

Demingi ring aitab saada ülevaate hetkeolukorrast, püstitada eesmärgid koos tegevuskavaga ja plaanid ellu viia (Kukkonen, Senkel 2012: 19-20). Uuemas ingliskeelses kirjanduses kasutatakse tsükli kirjeldamiseks ka lühendit PDCA (*plan, do, check/study, act*), kus õppimise ette on tõstetud kontrollimine (*check*). Demingi ringi tuleb pidevalt korrata parendamise eesmärgil, hoides kliendi vajadustel ja nende muutustel silma peal. “Tsükkel algab uuesti “protsessi valimisega”, jälgimaks muutusi kliendi vajadustes eesmärgiga valida uus kriitiline protsess, mida on vaja parendada” (Rampersad 2003: 139). Seega on

protsessijuhtimine tegevus, mis ei peaks kunagi valmis saama ja millega tegelemine peaks olema konkurentsis püsimise seisukohalt kriitiliselt tähtis igale ettevõttele. Järgnevalt avab autor äriprotsessi parenduse teoreetilise raamistiku, alustades protsesside kaardistamisega ja lõpetades parenduste elluviimisega.

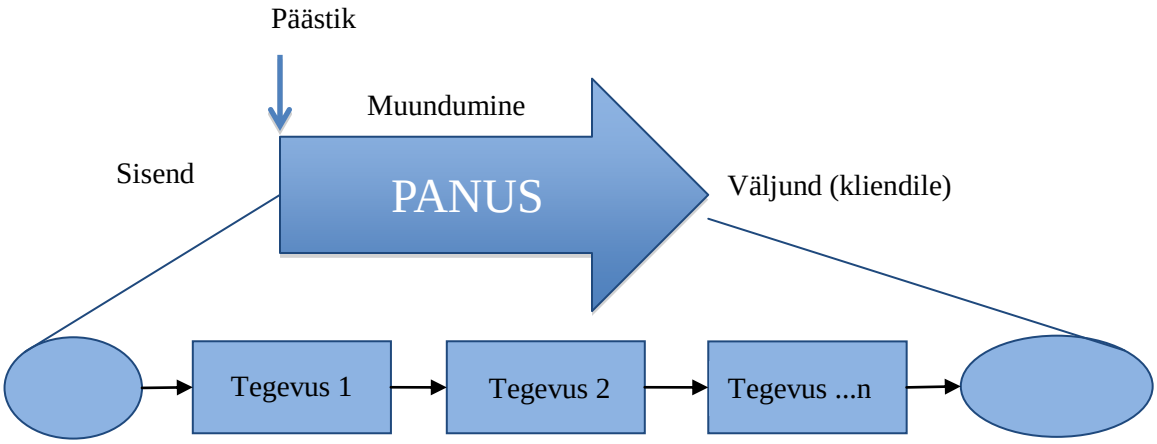
Äriprotsesside kaardistamine annab juhile vajalikud teadmised, kuidas protsess läbi ettevõtte erinevate osade liigub ja kes on protsessi kaasatud – kes on protsessiosalised. Samuti tagab kaardistamine ka statistilised ja mõõdetavad näitajad: protsessi läbiviimise koguaeg, erinevate etappide kestvus, viivituste aeg, viivituste tekkekohad ja sagedus. Protsesside kaardistamine loob juhile ja kogu meeskonnale selge pildi, kuidas organisatsioonis töö toimub.

Kaardistamiseks on mõistlik kasutada visualiseerimist – protsesside ülesjoonistamist. On tavapärane praktika, et ettevõtetel on organisatsiooni ülesehituse kohta joonistatud või tabeli kujul esitatud struktuur. Hammer ja Champy (1993:118) soovitavad luua ettevõtetel analoogsed protsesside kaardid, mis iseloomustaksid, kuidas toimub töö liikumine organisatsioonis. Selleks võib kasutada äriprotsesside modelleerimist (BPM – *business process modelling*), mis võimaldab erinevate tehnikate ja tööriistade abil äriprotsesse illustreerida, luua, korrastada ja juhtida. Need tehnikad defineerivad ja kirjeldavad graafiliselt ettevõtte äriprotsesse, arvestades infovoogu, ressursside vajadust ja tööde järjekorrast tekkivaid piiranguid. (Geyer, Fourie 2015: 253) Kaardistamine võimaldab tuvastada protsessi pudelikaelad (*bottlenecks*), mille eemaldamine on kriitilise tähtsusega kliendile antud lubadustest kinnipidamisel (Eckert, Hughes 2010: 40). Protsesse võib joonistada nii paberile kui ka kasutada erinevaid tarkvarasid (näiteks *Signavio, K2, Bizagi BPM Suite, KiSSFLOW, Visionflow* jt), mis võimaldavad äriprotsessi "läbi jooksutada" ning selliselt seisakuid, kitsaskohti ja raiskamisi tuvastada.

Olemasoleva olukorra kaardistamiseks on kõige ratsionaalsem väliseekspertide asemel kasutada töötajaid, kes on ka ise protsessiosalised – ainult nii on võimalik saada täpne ülevaade protsessi toimimisest. Võib ilmneda, et kaardistamise käigus toimuv protsessi tervikuna vaatamine avab töötajate jaoks probleeme, millele nad ei ole ise varem

tähelepanu pööranud, nagu pudelikaelad, liiasused ja ebavajalikud tegevused (Davenport 1993: 140). Selliselt saavad töötajad aru ka oma panuse olulisusest protsessi sujuvas toimimises ja mõistavad, kus kohas ning mis põhjusel tekivad probleemid.

Protsesse on võimalik kaardistada erinevate tehnikate abil. Kõige põhilisem protsessimudel näeb välja nagu joonisel 1.5 kujutatud mudeli ülemine pool: on olemas sisend, mingisugune päästik (tavaliselt kliendi tellimus), sellele järgneb mingisugune panus, mis muudab sisendi väljundiks. Nimetatud *muundumise* osa ongi üks konkreetne äriprotsess ja seda on võimalik kirjeldada nagu joonisel 1.5 alumisel poolel toodud tegevuste voodiagrammi.



Joonis 1.5. Protsessi baasmudeli süntees tegevuste voodiagrammiga (autori koostatud Verbeke 2011: 86, Kukkonen, Senkel 2012: 61 põhjal).

Kõik protsessid ei ole nii lineaarsed kui joonisel 1.5 kujutatud. Protsessides osalevad mitmed osakonnad ja ka välised mõjutajad nagu näiteks tarnijad, vahetöötleja jne. Selgemaks ja ülevaatlikumaks käsitluseks on protsesside kaardistamisel väärtusahela kaardistamine (ingl *value stream mapping).* "Väärtusahela kaardistamise käigus luuakse põhiprotsessist terviklik vaade, mis võimaldab leida üles ressurssiraiskavad tegurid ning kohad, kus tekib kõige enam viivitusi" (Kukkonen, Senkel 2012: 68). Tegemist on põhimõtteliselt visuaaliga, kus on tootmise või teenuse osutamise protsess jaotatud tegevusteks või etappideks, andes sellest paremini jälgitava ülevaate ja võimaldades kitsaskohti paremini tuvastada.

Kui protsessid on kaardistatud, järgneb **parendatava protsessi valik**. Kõiki protsesse ei ole vaja ja ei ole ka mõistlik korraga ümber korraldada, pigem tuleks teha valik, millisele protsessile rõhk suunata. Tavaliselt vajab ümberkorraldamist protsess, mille käigus kõige rohkem kliente võidetakse või käivet suurendatakse. Hammeri ja Champy sõnul ei ole võimalik kõiki olulisi protsesse korraga ümber korraldada. Nad toovad välja tavalised kriteeriumid ümberkorraldatava protsessi valikuks. Need on (Hammer, Champy 1993: 122):

1. Mittetoimivus (*dysfunction*): Millised protsessid on kõige kehvemas olukorras?
2. Tähtsus: Millistel protsessidel on kõige suurem mõju ettevõtte klientide jaoks?
3. Muudetavus (*feasibility*): Millised ettevõtte protsessid on hetkel kõige altimad (*susceptible*) edukaks ümberkujundamiseks?

Mittetoimivust saab hinnata erinevate andmekogumise meetodite abil. "Dokumendianalüüs annab tihti informatsiooni ebakõladest juhatuse arvamuse kohta protsessi toimimisest ja protsessi tegeliku toimimise vahel" (Verbeke 2013: 108). Dokumendianalüüsile lisaks tuleks infot hankida töötajaid intervjueerides, kuna siseklientide rahulolust sõltub protsessi toimimine (Wright 1999: 200). Vaatluste abil on võimalik tõestada, kas kogutud info reaalselt ka tõele vastab (Verbeke 2013: 108). Vaatlusteks võib kasutada näiteks Taiichi Ohno ringi meetodit. Põrandale joonistatakse ring ja palutakse juhil seal seista ja vaadelda mis ümberringi toimub. Teiseks vaatluse meetodiks on planeeritud ebaregulaarsed ringkäigud - *Lean*'i-alases kirjanduses ninetatakse sellist ringkäiku Gemba külastuseks. (Kukkonen, Senkel 2012: 105-106) Vaatluse puhul tuleb muidugi arvestada, et vaadeldavad tajuvad jälgimist ja võivad oma käitumist muuta. Erinevaid andmekogumise meetodeid kombineerides on võimalik protsessidest mitmekülgne ülevaade saada, et tuvastada kõige kehvemas olukorras olev äriprotsess.

Tähtsust saab hinnata klientide poolt enim väärtustatud protsesside väljaselgitamise teel. Juhid peaksid parendamiseks valima protsessi, mis on kliendi jaoks oluline, kuid milles ettevõtte sooritus ei ole piisavalt hea (Botha, van Rensburg 2010: 50). Tähtsuse hindamiseks organisatsiooni siseselt on mõistlik kasutada dokumendianalüüsi, mille põhjal on võimalik mõõdetavad kvantitatiivsed näitajad määrata ja pärast parendust nende muutust

hinnata. Kliendipoolse hinnangu saamiseks võib kasutada intervjuusid, rahulolukküsitlusi või näiteks elektroonilisi rahulolu väljendamist võimaldavaid tehnikaid. Samuti võib infot hankida klienditeenindajalt kui otseselt kliendiga kokkupuutuvalt töötajalt.

Parendatava protsessi valikul tuleb arvestada, milliseid protsesse on hetkel reaalselt võimalik ja rentaabel muuta. Suuremahulisemate ümberkorralduste jaoks, mis hõlmavad investeeringuid seadmetesse ja tehnoloogiatesse, ei pruugi alati eelarves ruumi olla. Samas on protsessi võimalik optimeerida ka väiksemate kuludega ja olemasolevaid võimalusi arvestades. Parendamiseks sobiliku protsessi valik sõltub suuresti ka eesmärgist. Parenduse eesmärgiks võib olla käibe kasv, mida tavaliselt saavutatakse kliendi rahulolu maksimeerimise abil või ettevõttesisese töökorralduse optimaalsem korraldamine või hoopis sisekliima parandamine.

Kui sobilik protsess on leitud, tuleb **analüüsida** valitud protsessi. Protsessianalüüsi mõiste on Verbeke (2013: 97) sõnul protsesside kirjeldamine sellisel viisil, kuidas nad paistavad toimivat. Selleks, et olemasolevast protsessist võimalikult täpne ülevaade saada, tuleb kombineerida erinevaid andmete kogumise meetodeid ja analüüsimise tehnikaid.

Olemasolevast olukorrast tuleb koostada detailne analüüs, mis hõlmab muutmist vajavaid kohti, milliseid töötajaid muudatused puudutavad, nende valmisolekut muudatusteks ja ka muudatuste elluviimiseks vajalikku eelarvet (Alas, Pramann Salu 2005: 72). Analüüsimeetodid annavad kombineerimise teel põhjaliku subjektiivse (töötajapoolne hinnang) ja ka objektiivse (dokumentide analüüs) tausta olemasolevatest kitsaskohtadest. Küsitledes töötajad, tunnevad nad end kaasatuna ja on altimad oma ülesannete täitmise käiku või viisi muutma.

Davenport (1993: 139) kirjeldab olemasoleva protsessi mõistmiseks ja parendamiseks olulisi võtmetegevusi:

- kirjelda olemasolevat protsessivoogu,
- mõõda protsessi plaanitava protsessi eesmärgist lähtuvalt,
- hinda protsessi plaanitava protsessi täiendustest lähtuvalt,
- tuvasta probleemid või puudujäägid protsessis,

- leia lühiajalised protsessiparendused,
- hinda olemasolevat infotehnoloogiat ja ettevõtet.

Plaanitavat protsessi analüüsides rõhutab Davenport, et mõõta ja hinnata oleks vaja neid kriteeriumeid, mida plaanitakse muuta, et tekiks võrdlusmaterjal parenduste edukuse hindamiseks (Davenport 1993: 140). Analüüsi faasis on oluline leida üles kohad, mis takistavad protsessi toimimist ja neid mõõta selliselt, et peale parendusi oleks võimalik kordusmõõtmise teel edukust hinnata. Ka Davenport rõhutab, et parendused peaksid lähtuma olemasolevast infotehnoloogiast ja ettevõttest. Parenduste väljatöötamisel on abiks erinevad analüüsimeetodid, mis aitavad põhjuslikku seost luua probleemi ja algpõhjuse vahel.

Analüüsi meetodina on hea kasutada kalaluu diagrammi, kus uuritavat mõju või juhtumit kujutatakse horisontaalse noole lõpus ja võimalikud põhjustajad või tegurid kujutatakse peajoonde sisenevate nooltena (Oakland 2006: 233). Kalaluu ehk Ishikawa diagrammi loojaks on Kaoru Ishikawa, kes sidus Jaapani kvaliteedipraktikat Ühendriikide kogemustega (Stefanovic *et al.* 2014: 93). Põhjusegrupid võib kategoriseerida, et kalaluu oleks selgemini loetav. Võimalike põhjuste välja selgitamiseks võib kasutada fookusgrupi vestlusi, ajurünnakut, intervjuusid, vaatlusi, dokumendi analüüsi ja kõiki muid info kogumise meetodeid vastavalt võimalustele. Probleemi tuumpõhjuste selgitamisele järgneb nende elimineerimiseks vajalike lahenduste väljatöötamine.

Teenuse pakkumise protsessis on George'i (2003: 13) väitel 80% viivitusi tingitud 20% tegevustest ja enamus tegevusi teenuse pakkumise protsessis ei loo kliendi silmis väärtust. Seega sobib **lahenduste väljatöötamiseks** järelteeninduse äriprotsessi spetsiifikat arvestades kasutada *Lean*'i ehk timmitud mõtteviisi kontseptsiooni, kuna *Lean´*i tuumaks on pakkuda kliendile toodet või teenust vähemate ressurssidega, eemaldades protsessist kõik, mis ei lisa tootele või teenusele väärtust (Manoway 2015: 47). "*Lean* on kliendikeskne metoodika, mis võimaldab ära tunda ja ellu viia parendamise võimalused väärtust mittelisavate (või raiskavate) tegevuste eemaldamise teel" (Ahsan ul Hag, Ashraf 2015: 428). Timmitud mõtteviisi tööriistadeks on *Kaizen*, 5S, *Kanban*, väärtusahela

kaardistamine, täppisajastatud juhtimine (JIT- *just-in-time*), TPM (*Total Productive Maintenance)* jt (Epler *et al*. 2016: 1134-1135). Kuigi viimased on pigem mõeldud tootmise optimeerimiseks, on võimalik neid ka teenuse pakkumise protsessis rakendada.

Kaizeni mõiste on Jaapanist pärit ja tähendab ärilises kontekstis kindlaks määratud eesmärgiga järk-järgulist lõppematut parendamist, mis põhineb juhtide ja meeskonnavahelisel usaldusel (Wright 1999: 179-180). *Kanban* on jaapanikeelne sõna, mis tähendab Lääne kultuuriruumis üldiselt "Kaarti", mis teavitab vajadusest tarnida või toota rohkem detaile. Seda süsteemi kasutatakse enam tootmises ja vajab toimimiseks koostööd JIT-süsteemiga. (Oakland 2006: 71) Täppisajastatud juhtimine on raiskamise vähendamisele suunatud programm, mis peaks kindlustama, et õiged kogused toodetakse või ostetakse õigel ajal ja õiges mahus (Sealsamas: 69). "Piltlikult öeldes tegeleb *lean* ettevõttest muda väljakühveldamisega, mille tulemusena saavutatakse võimalikult efektiivne ressursikasutus" (Kukkonen, Senkel 2012: 9). Muda-mõiste tähendab üleüldist raiskamist protsessides ja ka näiteks seda, kui püütakse ületada kliendi ootusi.

George (2003: 259-262) toob teenuste sektori eripära arvestades välja raiskamise seitse valdkonda:

1. ületöötlemine – püüdlus pakkuda teenusega rohkem väärtust kui klient on nõus maksma;
2. transport – igasugune üleliigne materjalide, toodete või info liigutamine;
3. liikumine – inimeste mittevajalikud liigutused;
4. varud – teenuste puhul vastamata kirjad, järjekorras olevad inimesed jne;
5. ootamine – kahe protsessi etapi vahele jääv aeg;
6. defektid – kõik teenuse aspektid, mis ei rahulda kliendi vajadusi: ületatud tähtaeg, puudulik info jne;
7. ületootmine – rohkemate väljundite loomine, kui konkreetse teenuse pakkumiseks vaja on.

Raiskamisteks üldiselt loetakse aega mis kulub kauba transpordiks, varude ladustamiseks või töötajate ooteaega, aga samas ka liikumist ühest kohast teise. Irratsionaalseks peetakse

lisaks praaktoodangule ja selle ümbertegemisest tulevatele kuludele ka liigset lattu tootmist ning liigset töötlemist või igasugust kliendi ootuste ületamist. Kukkonen ja Senkel (2012: 45) lisavad siia nimistusse veel intellekti raiskamise, kus tippspetsialistid täidavad madalamat kvalifikatsiooni nõudvaid ülesandeid. Parendamise käigus välja töötatud lahenduste eesmärgiks on äriprotsessist võimalikult palju muda-tegevusi kas eemaldada või vähendada, kuid mitte ainult. Oluline on, et parenduste efekt säiliks. Selleks on hea kasutada 5S tööriista, mille 5S-i tähendavad sorteeri, süstematiseeri, sära, standardiseeri ja säilita. Sära all peetakse silmas sorteeritud ja süstematiseeritud töövahendite pidevat korrashoidmist ning puhastamist. Selliselt on võimalik avastada lekkeid vms kiiremini ja tänu sellele ennetada masinate seiskumisi. Lisaks tagab puhas töökoht parema tööohutuse, -moraali ning omanikutunde. Standardi all peetakse silmas vajalikke juhendeid ja protseduure korra pidevaks tagamiseks ning veendumiseks, et paigutused on otstarbekad ja ergonoomilised. (Sealsamas: 46, 50-51)

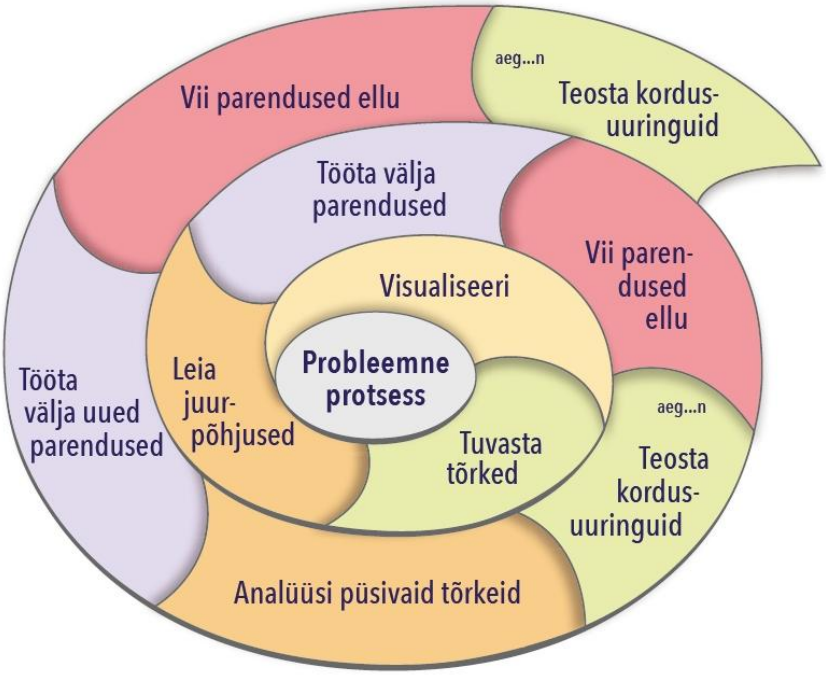
Parenduste väljatöötamisele järgneb nende **elluviimine ettevõttes**. Tegemist on suure väljakutsega, sest valdavalt on töötajad harjunud oma tööd kindlate mustrite abil tegema ja ei ole väga altid neid mustreid muutma. Töötajate valmisolek on muudatuste elluviimise seisukohalt aga oluline aspekt, kuna tavaliselt peavad just parendatava protsessi töötajad muutma oma töötegemise viisi. Alas ja Pramann Salu (2005:71) samastavad muudatuste elluviimise visiooni elluviimisega, kuna ületatakse vahe olemasoleva ja soovitava seisundi vahel. Elluviimise etapis on oluline, et töötajad mõistaksid oma rolli soovitud tulemuste saavutamises (Sealsamas: 71). Pasmore ja Fagans (1992: 394) rõhutasid samuti töötajate kaasatuse olulisust organisatsiooniliste muudatuste elluviimises ja leidsid, et töötajate osalus ja valmisolek on kriitiliselt olulise tähtsusega, kui soovitakse kestvaid muudatusi ellu viia. Juhid võivad küll otsustada mingite protsesside uute toimimisviiside kasutusele-võtmise poolt, kuid kui töötajad sellesse kaasatud ei ole, on väga suur tõenäosus parenduse läbikukkumiseks. Ka Alas ja Pramann Salu (2005: 80) leiavad, et muudatuste protsessis tuleks delegeerida igal võimalusel. Töötajad peavad mõistma, kuidas nemad saavad protsessi paremaks kulgemiseks panuse anda ja kuidas parendus nende tööd hõlbustab.

Töötajatele peab olema parenduste käigus väljatöötatud lahendustest tehtud selged protseduurireeglid protsessi erinevates etappides täitmiseks. Rampersad (2003: 131) väidab, et protseduurid peaksid kindlustama selle, et protsess toimib identsena igal läbiviimise korral. Protseduurireeglid aitavad kaasa muudatuste juurutamisele, kuna oma täpse kirjeldusega on nad esiteks töötajatele õppematerjaliks, kuidas tööd tuleb teha ja teiseks, kuna reeglid kinnitatakse ettevõtte direktori või juhatuse poolt, on nende täitmine igale töötajale kohustuslik (Gerndorf 2005: 125). Lahendused, mis puudutavad töötajate töökorralduse muutmist või uusi ülesandeid, võiksid olla ametijuhendi või ametijuhendi lisa kujul, et neid ka reaalselt täidetaks. Täitmise kontrollimise eest peaks vastutama töötaja otsene ülemus.

Elluviimise ajal ja järgselt on oluline parendatavat protsessi pidevalt analüüsida. Ahsan ul Hag ja Ashraf (2015: 428) toovad välja neli põhjust, miks on protsessi analüüsimine oluline:

1. aitab minevikus tehtud otsuseid hinnata;
2. võimaldab kavandada tegevusi, et eesmärgini jõuda;
3. tõendamiseks, kas valitud lahendus on/oli õige;
4. võimaldab sekkuda õigel ajal ja korrigeerida tegevusi.

Vastavalt järelteeninduse ärispetsiifikale töötas autor välja protsessi pidevaks parendamiseks vajaliku visuaali – protsessiteo (vt joonis 1.6). Tegemist on Demingi ringi täiustatud visuaalse kuvandiga, mis on mõeldud ühe konkreetse protsessi pidevaks täiustamiseks. Samade värvidega on märgitud sarnase iseloomuga tegevused. Autori hinnangul on antud visuaalne kujundus vajalik, kuna parenduste järgselt ei ole võimalik "ringi" algusesse tagasi pöörduda, sest elluviidud muudatused on mõjutanud esialgset olukorda ja uued parendused tuleb välja töötada, arvestades juba elluviidud muudatusi ning nende järgset olukorda. Samuti seostub ringi sümbol pidevalt sama asja uuesti või üle tegemisega nagu ringiratast tammumisega. Spiraali kuju aga näitab pidevat edasiarengut ja selgitab, et analüüsida ei tuleks enam protsessi algusest peale, kuna protsessist on teadmised ja visuaal juba olemas, vaid keskenduda tuleks eelmises etapis ellu viidud parenduste edukuse hindamisele ja tekkinud uute probleemide lahendamisele.



Joonis 1.6. Protsessitigu – ühe äriprotsessi pideva parenduse visuaal (autori koostatud Demingi ringi (1994: 132) alusel).

Äriprotsessi parendamiseks on joonisel 1.6 toodud visuaali rakendamisel vaja läbida järgmised sammud:

1. leidke probleemne protsess;
2. visualiseerige see koos protsessiosaliste ja tegevustega;
3. tuvastage probleemid protsessis ja kohad, kus probleemid esinevad (vaatlused, intervjuud, dokumendianalüüs, jt);
4. analüüsige probleeme, leides juurpõhjused (kalaluu, 5 miksi, ajurünnak, vaatlused, jt);
5. töötage välja parendused, mis on hetkeseisuga finantsiliselt ja füüsiliselt võimalik ellu viia ning pange paika elluviimise kava ja osalised (juhendid, koolitused, ümberkorraldamine, eelarve, tegevuskava);
6. viige parendused ellu, olles paindlik ja vajadusel modifitseerides ja lisades lahendusi vastavalt olukorrale. Laske protsessil uuenenud kujul aeg *n* toimida;

7. teostage kordusuuringud (vaatlused, intervjuud, dokumendianalüüs, jt) ja võrrelge tulemusi;
8. analüüsige, millised probleemid ära kadusid, millised probleemid muundusid või jäid samaks ja millised uued probleemid tekkisid;
9. leidke lahendused tekkinud probleemidele, püsivatele või muundunud probleemidele, püüdke leida teistsuguseid lahendusi (tehke ümber juhendid, korduskoolitused, jms);
10. viige lahendused ellu ja lubage *n* periood toimida;
11. Teostage kordusuuringud... .

Protsessitigu sobib hästi põhiprotsesside parendamiseks, kuna need loovad tavaliselt ettevõttele kõige enam väärtust ja seega on tarvis neid pidevalt täiustada. Ühes ettevõttes võib korraga käsil olla mitu protsessiparendust ja sellisel juhul on igal parendusmeeskonnal oma protsessitigu. Tegemist on väga lihtsasti jälgitava ja mõistetava visuaaliga, mis tähendab, et ka madalama kvalifikatsiooniga töötajatel on kerge toimuvast aru saada ja parendusprotsessi etappe jälgida.

Alapeatükis anti ülevaade järelteeninduse äriprotsessi olemusest ja töötati välja teoreetiline uurimisraamistik äriprotsessi parendamiseks. Parendamiseks annab olemasolevatest protsessidest ülevaate äriprotsesside kaardistamine, millele järgneb parendatava protsessi valik, selle analüüs ja hindamine ning parendusettepanekute väljatöötamine, juurutamine ja hindamine. Järgnevas töö empiirilises osas kasutatakse esitletud uurimisraamistikku Saemeister OÜ järelteeninduse äriprotsessi parendamiseks. Parenduse protsess viiakse läbi autori loodud protsessiteo visuaalile tuginedes, mis võimaldab hinnata selle kasutatavust reaalses ettevõtluskeskkonnas.

2. ÄRIPROTSESSI ANALÜÜS JA PARENDAMINE SAEMEISTER OÜ-S

2.1. Uuringu metoodika ja järelteenindusprotsessi olemus Saemeister OÜ-s

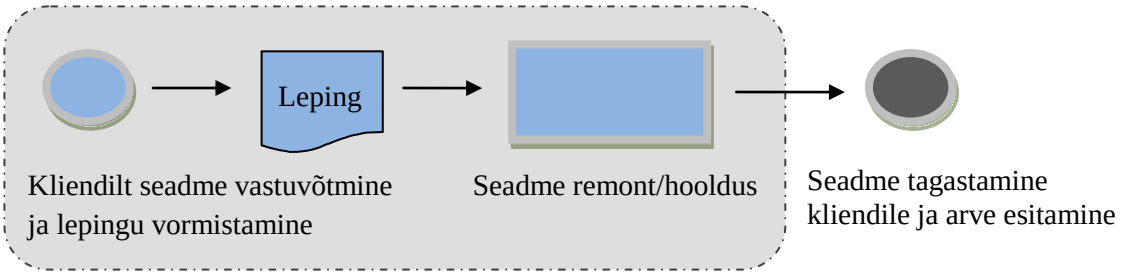
Saemeister OÜ alustas äritegevust 1996. aastal Tartus. Põhitegevuseks on metsa- ja aiatehnika müük, hooldus ja remont. Saemeister OÜ on Eesti Kaubandus- ja Tööstuskoja liige ja jõudnud Äripäeva kiiresti arenevate ettevõtete Gaselli Topi 2001., 2015. ja 2016. aastal. Ettevõtte keskmine käive on viimasel kolmel aastal olnud 1,1 miljonit eurot ja keskmine töötajate arv 9. 2015. aastal oli ettevõttes kaheksa töötajat, kellest 3 põhikohaga mehaanikut, üks asendusmehaanik, 2 müüjat ja 2 juhatuse liiget, kes tegelesid ka müügitööga. 2016. aastal on töötajate arv suurenenud kümnele – lisandunud on 2 täiskohaga mehaanikut. Koristusteenuse ja raamatupidamisteenuse ostab ettevõte teenusena sisse.

Saemeister OÜ-s on kaks põhiprotsessi – müügiprotsess ja järelteeninduse protsess. Müügiprotsess kujutab endast toodete lõppkliendile müümist. Müüdavate toodete alla kuuluvad põhiliselt väikemootoriga seadmed ning nende lisavarustus, turvavarustus ja varuosad. Järelteeninduse protsess on remont- ja hooldustööde pakkumine nii enda müüdud kui konkureerivale tehnikale. Müügi pealt on teenistus ühekordne, kuid järelteenindus võimaldab ühe seadme pealt korduvalt raha teenida. Ühe toote kasutusiga võib olla autori hinnangul valdavalt kuni 20 aastat, mille jooksul investeeritakse hooldusesse ja remonti mitmekordne toote ostuhind. Müüki võib pidada kliendisuhte loomiseks, järelteenindust aga reaalselt kasu tekitavaks väärtuseks. Tehnikavaldkonnas hõlmab järelteenindus endas ka kõikide müügijärgsete probleemide nagu näiteks garantiijuhtumid või ostja teadmatusest tekkinud probleemide lahendamist. Sellest, kuidas ettevõte tarbija kaebused rahuldab, sõltub kliendi edasine lojaalsus ja otseselt ka ettevõtte finantstulemused. Kui kliendile

pakutakse tipptasemel teenindust, tekkinud probleemid lahendatakse mõistliku aja jooksul ja kliendile vastuvõetaval viisil, siis suureneb kliendi usaldus ettevõtte vastu ning klient ise võib firmale reklaami teha. Kui aga järelteeninduses tekib probleeme, siis lisaks kliendi kaotamisele on oht ka maine languseks. Just nendel põhjustel on antud uuringu objektiks Saemeister OÜ järelteeninduse äriprotsess.

Antud uuringu raames eeldatakse, et kui järelteeninduse äriprotsess toimib ettevõtte siseselt vähemate tõrgetega või tõrgeteta, saab õigeaegselt lõpetatud, siis on vaikimisi ka klient tulemusega rahul. Eeldus on tehtud põhjendusel, et kliendi rahulolu on väga subjektiivne mõiste ja hõlmab hulganisti erinevaid aspekte ning nende analüüsimine ei mahu antud uurimustöö raamidesse. Taris ja Schreurs (2009: 130) on oma uurimuses tõestanud hüpoteesi, et töötajate rahulolu tõstes on võimalik klientide rahulolu suurendada. Kuid vaid äriprotsessi parandamisega ei ole garanteeritud töötajate üldine rahulolu tõus. Kliendid võtavad samuti järelteeninduse äriprotsessi head toimimist elementaarsena ja ei ole võimalik eeldada, et sellest nende rahulolu suureneks.

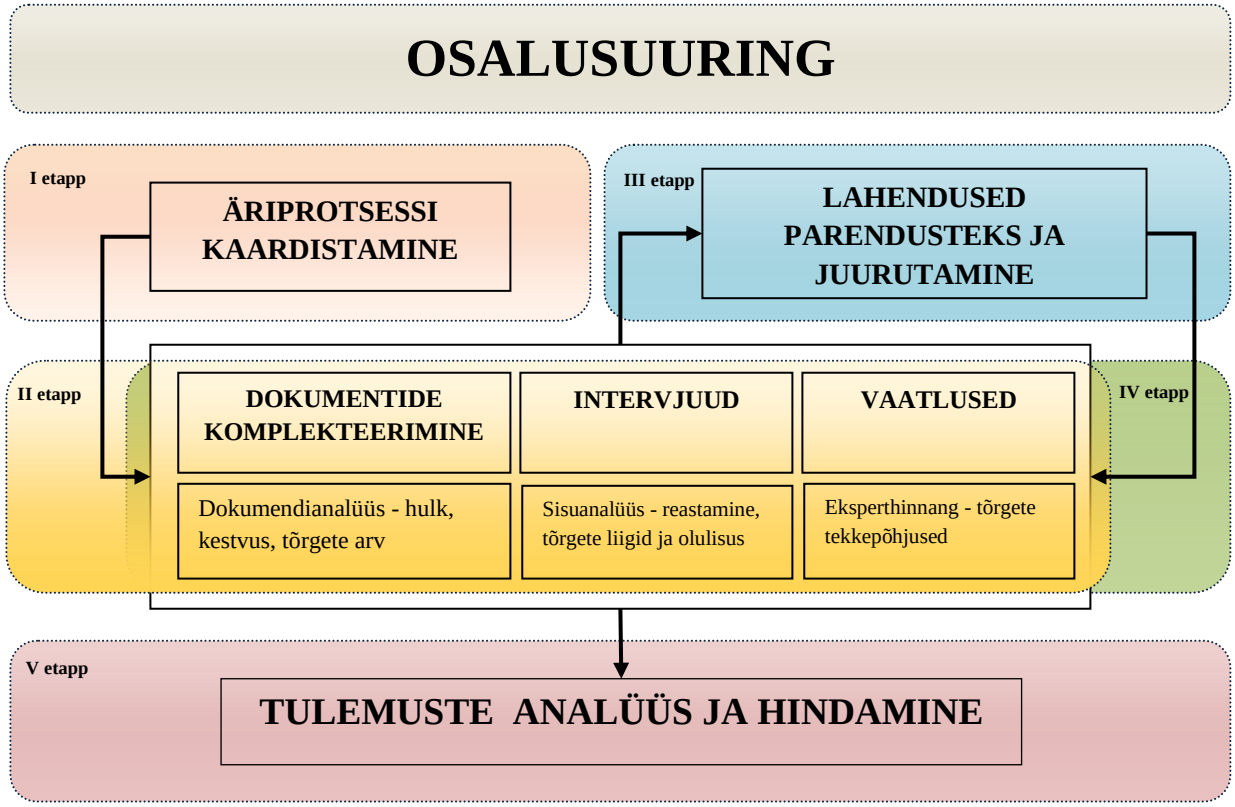
Saemeister OÜ järelteeninduse äriprotsessist ülevaate saamiseks on autor jaganud protsessi kolmeks etapiks: seadme vastuvõtmine, seadme remont/hooldus ja seadme tagastamine (vt joonis 2.1). Antud uurimustöö uurib joonisel 2.1 halli alaga piiritletud järelteeninduse äriprotsessi esimest ja teist etappi.



Joonis 2.1. Järelteeninduse äriprotsessi lihtsustatud mudel (autori koostatud).

Uuring liigitub osalusuuringu alla. Osalusuuring kujutab endast ühist loomeprotsessi, mis avab nii uurijale kui praktikutele uusi nüansse uuritavast objektist (Bergold, Thomas 2012:

3). Osalusuuringus osalejad saavad mõjutada uuritavat objekti, omades kontrolli protsesside ja seal toimuvate tegevuste üle (Participatory... 2016). Osalusuuring võimaldab siduda teooriat praktilise ettevõtluskeskkonnaga ja autor uurib teooria rakendatavust konkreetses ettevõttes. Uuringu eesmärgiks on olemasoleva situatsiooni kaardistamine ja leitud kitsaskohtade põhjal järelteeninduse äriprotsessi efektiivsemaks disainimine, juurutamine ja muudatuste edukuse hindamine. Kogu parendusprotsess viiakse läbi autori koostatud Protsessiteo tööriista alusel, kasutades teoreetilises osas tutvustatud protsessiparenduse etappe. Uuringu ülesehitusest annab ülevaate joonis 2.2. Teine ja neljas etapp on kattuvad, kuna uuritakse olukorda enne ja pärast protsessiparenduste läbiviimist 99% ulatuses samade andmekogumise ja andmeanalüüsi meetoditega.



Joonis 2.2. Empiirilise uurimuse etapid ja kasutatavad meetodid (autori koostatud).

Osalusuuringu esimeseks etapiks on järelteeninduse äriprotsessi kaardistamine. Iga järelteeninduse äriprotsessi etapi on autor voodiagrammi (ingl. k. The *Flow Chart*

modelling method) meetodi abil visualiseerinud, kasutades selleks Signavio tarkvara. Voodiagrammi meetod kasutab graafilisi sümboleid protsessi kirjeldamiseks, mis on pandud toimumise järjekorda ja mis ei tohi enne lõppu katkeda (Aguilar-Savén 2004: 134). Antud meetodi abil kirjeldab autor protsessi toimimist lähtuvalt protsessiosalistest (klient, müüja, mehaanik) ja kujutab loogilises järjekorras nende poolt teostatavaid tegevusi, mis viivad ühel või teisel moel protsessi lõppu. Antud uurimustöös piirdutakse protsessi parendamise, mitte ümberkujundamisega, kuna ümberkujundamine tähendab olemasoleva struktuuri lõhkumist ja taasrajamist ning eeldab mittetoimivat protsessi. Järelteeninduse äriprotsess aga toimib olemasoleva ülesehitusega, kuid seal esinevad tõrked, mis pikendavad, takistavad või hakivad protsessi ja nende vähendamiseks on mõistlik kasutada parendamist.

Uurimuse teiseks etapiks on kolme erineva andmekogumise meetodi kaudu järelteeninduse äriprotsessist info kogumine ja andmeanalüüsimise meetodite abil esinevate kitsaskohtade tuvastamine. Levinumad lähenemised protsessianalüüsiks on (Verbeke 2013: 97):

- intervjuud,
- dokumendianalüüs,
- vaatlused,
- kohtumised ja koosolekud.

Esimeseks meetodiks on valitud dokumentide komplekteerimine. Dokumentide allikaks on majandustarkvara Directo andmebaas, kuhu on iga remonti tulnud seadme kohta vormistatud unikaalse järjekorranumbriga elektrooniline remonditellimus (edaspidi: sündmus). Protsessi toimivuse analüüsimiseks võetakse valimisse ühe kalendrikuu jooksul remonti vormistatud masinate sündmused. Valituks osutus II etapis september 2015, kuna septembris on puhkusteperiood lõppenud ja tegemist on esimese stabiilse töökuuga arvestades ärispetsiifikat. Tegemist oli sobivate kuude hulgast kõige lähema kuuga, mis tagas, et uuritavad mäletavad sündmuseid võimalikult täpselt. Sündmuseid analüüsitakse dokumendianalüüsiga, mis annab vastuse kui palju tõrkeid protsessis esineb (analüüsitavad näitajad on toodud tabelis 2.1). Kuna antud magistritöö erisuseks on lisaks probleemidele lahenduste leidmisele ka nende elluviimine ja tulemuste analüüsimine ning hindamine, siis

uuringu IV etapis viib autor läbi võrdlevad kordusuuringud ning analüüsib tulemusi empiirilise osa 3. alapeatükis. IV etapis võeti valimisse 15. september- 14. oktoober 2016 vormistatud sündmused. 15-päevane nihe teise analüüsiperioodi alguses oli vajalik, et diferents kahe perioodi vahel oleks võimalikult väike. Nimelt on mõlemasse perioodi sisse võetud igal sügisel toimuv hoolduskampaania (st STIHL seadmega kliendile on tööraha 8€ ja hooldustarvikud on tasuta), mis 2015. aastal algas 15. septembril ja 2016. aastal 1. oktoobril. Mõlemad valimid on sama sesoonsusega, võrdväärse suurusega ja seega võrreldavad. Valim on õnnestunud ka seetõttu, et sündmuste vahe on vaid 7 sündmust. Lisaks on aastane vahe kahe kordusuuringu vahel vajalik, et uurida sisseviidud parenduste pikaajalist mõju ja püsima jäämist tööprotsessis.

Tabel 2.1. Dokumendianalüüsiga tuvastatavad protsessinäidikud.

Näitaja	**Näidik II ja IV etapp**	**Muutus II vs IV etapp**
I Üldised näitajad:		
Sündmuste arv	Kogus	Tõus/langus
Hoolduskampaaniate arv koguarvust	Kogus	Tõus/langus
Ühe sündmuse keskmine maksumus	Summa	Väheneb/suureneb
Varuosade ridade koguarv sündmustel	Kogus	Tõus/langus
II prognoosi täpsusega seotud näitajad:		
Keskmine prognoositud kestvus	Aeg	Väheneb/suureneb
Keskmine tegelik kestvus	Aeg	Väheneb/suureneb
Tähtajata sündmusi	Kogus	Tõus/langus
Fikseeritult tähtaja ületanud sündmuste arv	Kogus	Tõus/langus
Potentsiaalne tähtaja ületanud sündmuste arvu vahemik	Kogus	Tõus/langus
Tähtaja ületamise keskmine kestvus päevades (standardhälve)	Aeg	Väheneb/suureneb
III Varuosadega seotud näitajad		
Varuosaootele jäänud seadmete arv	Kogus	Tõus/langus
Varuosa hankimiseks kulunud keskmine aeg päevades	Aeg	Väheneb/suureneb
Varuosa saabumisest töösse võtmiseks kulunud keskmine aeg	Aeg	Väheneb/suureneb
IV Remondiga seotud näitajad		
Remondiks kulunud keskmine aeg	Aeg	Väheneb/suureneb
Masina töösse võtmiseks kulunud keskmine aeg	Aeg	Väheneb/suureneb

Remondigarantiide arv	Kogus	Tõus/langus
V Kliendiga seotud näitajad		
Kliendil seadmele järgitulemiseks kulunud keskmine aeg	Aeg	Väheneb/suureneb
Klienti ei saadud kätte arv	Kogus	Tõus/langus
Kooskõlastamist vajavate sündmuste arv	Kogus	Tõus/langus

Allikas: autori koostatud.

Saadud andmed annavad uurimusele lähtepositsiooni ehk kirjeldavad statistiliselt olemasolevat olukorda, kuid ei anna informatsiooni, mis põhjusel ei lõpetatud töid tähtajaliselt – ehk millist tüüpi tõrked protsessi toimimist häirisid. Samuti ei kajasta see meetod kaasuvaid tõrkeid, mis protsessiosaliste jaoks järelteeninduse äriprotsessi pikemaks või keerukamaks muutsid. Selle jaoks on tarvis kasutada kvalitatiivseid meetodeid, mis võimaldavad kirjeldada ja analüüsida inimeste käitumist organisatsioonis ja konkreetses äriprotsessis. "Kvantitatiivse ja kvalitatiivse meetodi ühe erinevusena nähakse sageli kvantitatiivse uurimise jäikust ja formalistlikkust uurimisobjekti suhtes (instrument on valmis enne mõõtmist) võrreldes kvalitatiivsega (uuring on protsess)" (Tooding 2007: 18). Erinevate meetodite kombineerimist peab autor võimalikult objektiivsete tulemuste saavutamisel oluliseks.

Sündmuste kõrvalekallete iseloomu tuvastamiseks koguti andmeid struktureerimata intervjuude käigus. Struktureerimata intervjuu korral on ainult nimekiri teemadest või probleemidest, mida tahetakse arutleda, kasutatav stiil on mitteametlik ja sõnastus ning küsimuste järjekord varieeruvad intervjuude lõikes (Bryman, Bell 2011: 205). Struktureeritud intervjuud saab kasutada kui on teada kitsaskohad ja hinnatakse nende tunnetuslikku mõju töötajatele. Probleemidest esialgse ülevaate saamiseks aga ei sobi etteantud valikuga nimekiri või suunavad küsimused, mis võivad hoopis intervjuu tulemust kallutada. Töötajatelt probleemi olemuse sügavam väljaselgitamine vajas personaalset lähenemist lähtuvalt töötaja inimtüübist ja seetõttu valis autor struktureerimata intervjuu meetodi.

Individuaalsed intervjuud viis autor läbi 14-15 oktoober 2015 ja parenduste järgseks kordusanalüüsiks 17-18 oktoober 2016. Valimisse kuulusid kolm täiskohaga mehaanikut ja kolm müügitööga tegelevat töötajat. Intervjuud toimusid vaba vestluse põhimõttel ja nende

eesmärgiks oli leida ja avada kriitilisi juhtumeid, mis töötajate hinnangul järelteeninduse äriprotsessi toimimist takistab või muudab protsessi pikemaks (vt intervjuude eesmärke lisast 1). Autor palus esiteks intervjueeritavatel mehaanikutel meenutada üldiseid olukordi, kus nad ei saanud oma tööd õigeaegselt valmis ja selgitada põhjusi, mis takistasid protsessi kulgu. Siis paluti avada põhjuseid, miks konkreetseid sündmuseid tähtajaks valmis ei jõutud. Samuti paluti mehaanikutel tuvastada sündmused, kus esines tõrkeid, kuid mis said siiski õigeaegselt valmis ja sel põhjusel dokumendianalüüsiga ei ilmnenud.

Ühe algpõhjuste tuvastamise meetodina kasutati viie miksi meetodit (ingl *5 Whys*). Tegemist on lihtsa miks-küsimuste jadaga, mis viib viis korda „miks?“ küsides tavaliselt probleemi tuumani (Russell, Taylor III 2011: 736). See meetod on kasutatav iga probleemi puhul, kuid tuleb olla ettevaatlik, et küsimused ei muutuks töötaja jaoks ülekuulamiseks (Kukkonen, Senkel 2012: 123). Selle lihtsa tehnika abil on võimalik saavutada täiesti üllatavaid tulemusi probleemide tuuma leidmises.

Müüjate intervjueerimine on olulise kaaluga, kuna nemad on klienditeenindajana vahetus kontaktis kliendiga ja oluline osa järelteeninduse äriprotsessist seadmete sisse- ja väljavormistajana ning kliendi küsimustele vastajana. Intervjuu toimus sama tehnikaga kui mehaanikutega, aga paluti loetleda kõik müüja arvates remondiprotsessi pikendavad, takistavad ja häirivad tegurid – miks ei ole töö õigel ajal valmis saanud või miks klient ei ole tulemuse/protsessiga rahul olnud.

Kõigi kuue intervjueeritava toodud tõrked ja põhjused kirjutas autor intervjuu käigus üles ja koostas loetelu, kus olid kõik intervjuude käigus ilmnenud põhjused kajastatud. Seejärel palus autor kõigil kuuel töötajal järjestada loetelus olevad tõrked ühest kümneni, kus 10 on nende hinnangul kõige kriitilisem tõrge järelteeninduse äriprotsessis. Järjestusskaalaga mõõdetakse hinnanguid, hoiakute intensiivsust ja rahulolu (Tooding 2007: 33). Sellist järjestamist pidas autor oluliseks, kuna esiteks ei pruukinud intervjueeritavatel koheselt meenuda kõik kitsaskohad ja teiseks võimaldab selline hinnangu andmine kirjeldada erinevate tõrgete kriitilist tähtsust protsessi toimimisele töötajate hinnangul. Parendustejärgse olukorra hindamiseks tegi autor kordusuuringu 2016. aastal.

Gummesson (2000: 35) on väitnud, et lisaks struktureerimata intervjuudele annavad ka vaatlused protsessiuurimises väga hea tulemuse. Seetõttu rakendati juba ilmnenud kitsaskohtade olemusest paremaks arusaamiseks kolmanda andmekogumise meetodina vaatlusi. Tegemist oli formaliseerimata vaatlustega, kus jälgiti toimuvat ja peeti vaatluspäevikut. Vaatlus annab teavet, *kuidas* kõrvalekalded tekivad. Vaatlusi korraldas töö autor, kuna omades Saemeister OÜ järelteeninduse äriprotsessist spetsiifilisi teadmisi võib autorit pidada antud valdkonna eksperdiks. Oluline on toonitada, et teades taustinfot on kergem vaatlustulemusi analüüsida. Vaatlused korraldati eelnevas analüüsis tuvastatud kõrvalkallete tekkekohtades, milleks olid töökoda, kus mehaanikud seadmeid remondivad ja letid, kus toimub masinate sisse- ja väljavormistamine. Vaatlused viidi läbi vaadeldavate töösse sekkumata, kuid vaadeldavad teadsid, et neid jälgitakse (vt vaatlusplaani lisast 2). Vaatlused toimusid 30. ja 31. oktoober 2015. Valimisse kuulusid kaks mehaanikut ja kaks müüjat. Vaatlusandmed sisestati jooksvalt ajatemplit kasutades MS Excelisse (vt vaatluse ekraanitõmmist lisast 3). Vaatluste tulemusena loodetakse tuvastada faktorid, mis kõrvalkallete tekkimiseni viivad. Sündmuste dokumendianalüüsiga selgitati *kui palju* on kõrvalekaldeid, täiendav kvalitatiivne sisuanalüüs avab vajalikud põhjused, *miks* ja *kus* kõrvalkalded tekkisid. Kordusvaatlused viidi läbi 2016. aasta 27. ja 31. oktoobril ning need aitasid hinnata tehtud parenduste edukust.

Kolme andmekogumismeetodiga saadud andmete analüüsi põhjal töötas autor välja uurimuse kolmanda etapina parendusettepanekud. Parendusettepanekute koostamisel lähtuti valdavalt intervjuude analüüsist saadud tõrgetest ja neile antud hinnangust olulisuseskaalal. Tõrked reastati enim punkte saanud tõrgete alusel pingeritta, igale tõrkele anti hinnang muudetavuse alusel:

1) lihtsasti lahendatav tõrge;
2) lahendatav, kuid kulukas tõrge;
3) tõrge ei ole lahendatav (väline).

Esimese kahe tüübi tõrgetele pakkus autor seejärel välja võimalikud lahendused. Lahendustest valiti finantsiliselt ja tehnoloogiliselt realiseeritavad lahendusettepanekud.

Ettepanekud juurutati ja osalusuuringu neljandas etapis tehti kordusuuringud parenduste edukuse hindamiseks.

Osalusuuringu viimaseks osaks on uuringu II ja IV etapi tulemuste võrdlev analüüs ja hinnangu andmine, kuivõrd õnnestus protsessi parendada. Esmalt võrreldi sündmuste protsessinäidikuid (vt tabel 2.1 lk 37) ja selgitati neis toimunud muutuste tagamaid. Seejärel analüüsiti intervjuude käigus nimetatud tõrgete muutusi kahe perioodi võrdluses:

- kas tõrkeid on vähemaks jäänud või juurde tekkinud?
- millised on IV etapis protsessi enim häirivate tõrgete esikümme protsessiosaliste arvates?
- millised tõrked õnnestus täielikult eemaldada, millised osaliselt ja millised juurde tekkisid?
- kuidas on protsess muutunud võrreldes II etapiga protsessiosaliste hinnangul?

Kahe perioodi vaatluste võrdlemises hinnati ja analüüsiti:

- kas protsess on tõhusamaks muutunud?
- palju kulus aega väärtust mittelisavale tegevusele võrreldes eelmise perioodiga?
- kas ja kuidas on protsessi segajate ja raiskajate hulk ning tüüp muutunud?
- kas parenduste käigus välja töötatud ametijuhendeid täidetakse korrektselt?

Viimasena tuuakse välja probleemid, mis kerkisid üles IV etapis, kuid mida varem ei esinenud. Selgitatakse välja kas tegemist on uuringu raames parenduste tagajärjel tekkinud probleemidega või varem väheoluliseks peetud probleemide nähtavale tulemisega. Pideva parendamise eesmärgi täitmiseks tuuakse ära ka võimalikud parendusettepanekud uutele tekkinud probleemidele. Uurimuse lõpus antakse hinnang kogu uurimusele ja sellele, kuivõrd on võimalik piiratud ressursside tingimuses äriprotsesse parendada.

2.2. Järelteeninduse äriprotsessi osalusuuring, parendused ja juurutamine Saemeister OÜ-s

Järelteeninduse äriprotsess on hooldus- ja remonttööde teostamine era- ja juriidilistele klientidele Saemeister OÜ esinduskeskuses. Oma olemuselt on tegemist teenuse müügiga.

Keskmiselt remonditakse aastas 3300 seadet. Järelteeninduse äriprotsess Saemeister OÜ-s koosneb kolmest alaprotsessist:

1. alaprotsess: seadme vastuvõtmine kliendilt;
2. alaprotsess: seadme remont/hooldus;
3. alaprotsess: arve koostamine ja seadme tagastamine kliendile.

Seadme vastuvõtmisega tegelevad müüjad, kes töötavad ametijuhendi alusel. Müüjate ülesanne on vormistada igale remonti tulevale seadmele Directo majandustarkvara andmebaasi töökäsk ehk unikaalse numbriga sündmus (vt näidist lisast 4). Sündmust täites tuleb sisestada esiteks kliendi andmed – olemasoleva kliendi puhul kontrollida andmete õigsust – seejärel sisestada seadme liik, mark ja mudel ning võimalikult täpne veakirjeldus. Igale sündmusele tuleb anda ka orienteeruv seadme tagastamise kuupäev, mida märgitakse vastavalt ees olevale töö hulgale mõnest päevast kuni mõne nädalani. Peale andmete sisestamist trükitakse töökäsk ehk tööleping, millele võetakse kaks allkirja ja millest üks pool jääb kliendile ja teine pool volditakse kokku ja paigaldatakse seadme külge. Lisaks täidetakse kleebitav silt sündmuse numbri, kliendi nime ja telefoninumbriga ning orienteeruva kättesaamise kuupäevaga ning kleebitakse seadme külge. Seejärel transporditakse seade töökotta (vt 1. alaprotsessi visuaalset kavandit lisast 5).

Seadme remonti ja hooldust teostavad mehaanikud, kes töötavad ametijuhendi ja remondijuhendite alusel. Mehaanikud valivad Directo andmebaasist vastavalt oma valdkonnale masina liigi alusel kõige lähema kättesaamise kuupäevaga sündmuse ja hakkavad seda remontima. Suuremate remontide korral või kliendi soovi korral teevad remondieelse diagnostika ja kooskõlastavad telefoni teel kliendiga remondi maksumuse. Varuosade vajaduse korral vaatavad Directo andmebaasist laoseisu ja otsivad varuosa laost. Kui laos vajaminevat varuosa ei ole, siis tellivad vajamineva varuosa müüjalt või sisestavad varuosa koodi ise programmi vastavale sündmusele. Remondi lõpetades täidavad sündmusel tehtud tööd, märgivad sündmuse lõpetatuks ja teavitavad klienti telefoni teel. Täpne visuaal remondiprotsessist on lisas 6.

Kolmandas alaprotsessis tuleb klient seadmele järgi, esitab oma lepingupoole ja tasub tehtud tööde eest ning saab seadme tagasi (vt 3. alaprotsessi visuaalset kavandit lisast 7). Antud alaprotsessis ei ole tavaliselt tõrkeid, küll aga on tegemist kohaga, kus klientide tagasiside protsessile avaldub. Seega ei ole kolmas osa protsessiparenduse objektiks, küll aga oluline koht tagasiside saamisel remondi alaprotsessile. Järelteeninduse äriprotsessis osalejad ja nende ülesanded erinevates alaprotsessides on kajastatud tabelis 2.2.

Tabel 2.2. Järelteeninduse äriprotsessis osalejad ja nende ülesanded erinevates protsessietappides.

	Protsessiosalised			
	Väline	**Sisemine**	**Sisemine**	**Väline**
Ülesanded:	**Klient**	**Müüja**	**Mehaanik**	**Hankija**
1. alaprotsess: seadme vastuvõtmine kliendilt	Toob seadme	Vormistab seadmele töökäsu	Vajadusel kooskõlastab seadme vastuvõtmise	Korraldab hooldus-kampaaniate turunduse
2. alaprotsess: seadme remont/hooldus	Annab vajadusel nõusoleku remondiks	Tellib varuosad ja toimetab töökotta saabunud varuosad	Teostab remont- ja hooldustöid, kooskõlastab vajadusel remondi maksumust kliendiga, tellib varuosad	Tarnib varuosad
3. alaprotsess: arve koostamine ja seadme tagastamine kliendile.	Tasub tehtud tööde eest, saab arve ja seadme	Koostab arve sündmuselt, teostab makse, toob seadme, võtab allkirja ja tagastab seadme	Sisestab tehtud tööd ja kasutatud varuosad sündmusele, ladustab seadme	Kompenseerib kampaania ajal vahetatud varuosad vastavalt kokkuleppele

Allikas: autori koostatud.

Klient ja hankija on välised protsessiosalised, kes mõjutavad protsessi käiku. Klient on protsessi algataja ja annab vajadusel kooskõlastuse remondi teostamiseks. Hankijalt tellitakse seadme remontimiseks vajaminevad varuosad ja hankija mõjutab protsessi varuosade tarnekiiruse ja –täpsusega. Sisemise protsessiosaliste töö on otseses sõltuvuses välistest protsessiosalistest. Järgnevalt uuritakse järelteeninduse protsessi tõrkeid kolmel

erineval meetodil kogutud andmete analüüsimisega ja tuuakse välja II etapis tuvastatud kitsaskohad, mis takistavad järelteeninduse äriprotsessi toimimist.

II etapi sündmuste analüüsist tuvastati järgmised kitsaskohad (vt analüüsitabelit lisast 8):

1) Tähtajata sündmusi on liiga palju – müüjad ei anna kliendile vormistamise hetkel prognoositavat lõppkuupäeva;
2) seadme töösse võtmise aeg on kohati liiga pikk;
3) kliendid viivitavad masinale järgi tulemisega või remondile kooskõlastuse andmisega;
4) kliente ei saadud kätte masina valmimisest teavitamiseks.

Teises etapis läbi viidud intervjuud aitasid selgitada põhjuseid, miks ei jõutud töid õigeks ajaks valmis ja millised tõrked eksisteerisid septembri sündmustes, aga mida ei õnnestunud sündmuste analüüsiga tuvastada. Lisaks kaardistati intervjuude käigus saadud info alusel üldised tõrked, mis protsessiosaliste jaoks protsessi toimimist häirivad ja ülevaade neist koos osakaaludega on toodud tabelis lisas 9. Intervjuudest selgus, et viiendik tõrkeid, mis mehaanikute jaoks protsessi toimimist häirisid, olid müüjatega seotud:

1) raisatud aeg varuosade otsimisele, kuna müüja on jätnud lattu tulnud kauba lahti pakkimisel asukohad sisestamata või uuendamata;
2) sündmusel ei ole täpne veakirjeldus või ei ole kõik kliendi soovid kirjas;
3) kutsutakse töökaaslaste poolt teisi ülesandeid täitma remondi ajal;
4) seade vale liigi, mudeli või nimetusega sisse vormistatud, mistõttu kulub liigset aega otsimisele;
5) klientide remondiotsus ei jõua õigel ajal mehaanikuni, kui helistatakse üldnumbril;
6) üleüldine korralagedus – asjad pole oma kohal;
7) sündmusele pandud varuosad ei jookse tellimusse, kuna vanad ostutellimused on müüjate poolt sulgemata.

Teisel kohal olid varuosade hankimisega seotud tõrked: pikk tarneaeg; hindade selgitamise ajamahukus; varuosade asukoht vale või puudub; info varuosade saabumise kohta ei jõua

töökotta; varuosad on defektsed ja maaletooja lahendused puudulikud; ning varuosade hinnamuutused muudavad hinnapakkumiste tegemise keeruliseks.

Klientidega seotud probleemid olid järgmine suur grupp mehaanikuid häirivaid tõrkeid:

1) klient tahab remondi kooskõlastamist ebaloomulikult väikese summa korral;
2) klienti ei saa telefoni teel kätte, et masina valmimisest teavitada ja hiljem ununeb helistada;
3) kliendid segavad konsultatsiooni saamise eesmärgil;
4) klient ei anna täpset veakirjeldust või remonditellimusel ei ole kõik kliendi soovid kirjas;
5) kliendid toovad puhastamata masinaid – liigne ajakulu;
6) kliendid venitavad remondiotsuse tegemisega ja ei tule valmis töödele õigeaegselt järgi.

Palju oli ka lihtsasti töökorralduse abil muudetavaid tõrkeid nagu varuosade ja remondis olevate seadmete leidmine, korralagedus, hõivatud arvuti, madal tool ja vormistusvead. Samuti on osa tõrkeid, mille põhjustajaks on majandustarkvara vale seadistus või vale kasutamine (kiirtööd ei jookse aruandluses välja, varuosad ei jookse ostusoovitusse jne). Hooajalisus ja kampaaniad viivad teatud perioodidel aastas töömahu nii suureks, et tekivad järjekorrad, ei jõuta lubatud tähtaegadest kinni pidada ja seetõttu muutub ka sisekliima pingeliseks. Mehaanikute jaoks on suureks probleemiks ka *noname* või aasia päritolu odav toodang, millele on varuosa hankimine kohati võimatu ja teiselt poolt liiga ajamahukas ning millele ei ole võimalik kolme kuulist remondigarantiid anda. Müüjate jaoks olid suurimad probleemid seotud samuti varuosade asukohtade puudumise, tundmatute masinatele varuosade otsimise ja üleüldise korralagedusega ning mehaanikute segamine klientide poolt konsultatsiooni saamise eesmärgil (vt kogu tabelit lisast 10).

Töökojas läbi viidud vaatluste (vt tabel lisas 11) käigus tuvastati, et mehaanikutel kulub palju remondivälist aega:

1) klientide- ja töökaaslaste konsulteerimise peale,
2) varuosade otsimisele,

3) masinate leidmisele töökojast;
4) töökaaslaste poolt tellitud teritustöödele jm abitegevustele,
5) telefonivestluste peale klientidega.

Müüjate vaatlemisel prooviti leida ebatäpsusi sündmuste vormistamisel. Vaatluse käigus neid ei ilmnenud ja kui autor kontrollis vaatluse ajal vormistatud sündmused, siis need oli täidetud vastavalt kehtivatele nõuetele. Kuna vaadeldavad teadsid, et neid jälgitakse, võidi olla hoolikamad kui tavapäraselt. Vaatlustes ilmnes, et ka müüjate jaoks on varuosade puudumine maaletooja laos probleemiks. Küll aga tuli välja olukord, kus ei võetud kliendilt allkirja remondilepingule, et masin on üle antud ja kliendil pretensioonid puuduvad. Ilmnes üks probleem, kus oli jäetud eelmine kord remondis olnud seadmel üks varuosa vahetamata – see vahetati kiirtööna kohe ära ja klient ei olnud pahane. Samuti märkas vaatleja, et müüja lubas ühe seadme äärmiselt lühikese tähtajaga kliendile tagastada. Müüjad arutlesid ka kliendile asendusseadme andmist, kuna üks seade jäi 45 päevaks varuosaootele – see näitab veelkord varuosade saadavuse kriitilisust järelteeninduse äriprotsessis.

Lähtuvalt kogutud ja analüüsitud andmetest töötas autor välja parandused järelteeninduse äriprotsessi efektiivsemaks disainimiseks ja viis need ellu. Parendusettepanekud, nende realiseerimise ajakava ja selle käigus teostatud tegevused on kajastatud ülevaatlikult tabelis lisas 12. Järgnevalt antakse ülevaade ellu viidud parenduste sisust.

“Tööjuhised peaksid sisaldama olulisi reegleid, mis põhinevad mõõtmistel ja on seotud kliendi vajadustega" (Rampersad 2003: 131). Kuna nii sündmuste analüüsist kui ka vestlustest ilmnes, et valesti või ebatäpselt täidetud sündmused on probleemiks nii müüjatele kui ka mehaanikutele ja toovad kaasa probleeme klientidega, siis esimeseks parenduseks töötas autor välja ametijuhendi lisad. Müüjate juhend hõlmas endas masinate sisse- ja väljavormistamist, rõhutas täpse ja põhjaliku info olulisust, selgitas samm-sammult iga sündmuse vormistamise järjekorda ja andis infot, mida kliendile paralleelselt lepingu sõlmimisega jagada (vt lisa 13). Ametijuhendis selgitati kuidas klientidele hoiutasu olemasolu tutvustada ja kuidas seda välja nõuda. Vähendamaks mehaanikute tööd häirivat kooskõlastamist väga väikeste summade puhul, sai müüjate ametijuhendi lisas

kohustuslikuks määrata remondi kooskõlastamise miinimumsumma. Mehaanikute juhendis (vt lisa 14) selgitati töösse võtmise järjekorra reegleid, töökäsu täitmise reegleid, juhiseid millistes olukordades tuleb kliendiga remonttöid kooskõlastada ja kliendile SMS-teavituse saatmise olemust. Tegemist oli mõlemal juhul ametijuhendi lisaga, mille töötajad allkirjastasid ja mis omandas sellega ametliku jõu vastavalt Gerndorfi (2005: 125) soovitusele.

Vastavalt *Lean*'i põhimõttele on oluline vähendada protsessis tegevusi, mis ei loo ei sisega ka väliskliendile väärtust (Kukkonen, Senkel 2012: 22). Kuna klientidele helistamine oli töötajatele ajamahukas ja tegelikult tavaliste remonttööde puhul ka ebavajalik, siis otsustas autor rakendada SMS-i teel teavitamist remontide valmimisel. Kuna tavalise sõnumi trükkimine on veel ajamahukam, kui helistamine, siis otsustati kasutada Messente API (*Application Programming Interface*) SMS-teenust. Tegemist on teenusega, mis võimaldab saata klientidele sõnumeid, mis sisaldavad majandustarkvarast pärinevaid andmeid. Selleks tuleb töötajal teha vaid kaks nupuvajutust – vajutada nuppu SMS ja avanevas aknas vajutada SAADA. Autor töötas välja standardse teksti, millel oli kaks muutujat – remonditellimuse number ja maksumus:

"*Teie remonditellimus nr 33267 on valmis. Orienteeruv maksumus 38.50 EUR. Ootame Teid seadmele järgi. Saemeister.*"

Kokku kulub sellisel kujul kliendi teavitamisele alla viie sekundi, mis on võrreldes helistamisega vähemalt minut aega mehaaniku tööaja võitu. Küll aga säilib helistamise kohustus, kui remonditellimusel on kirjas kooskõlastamise vajadus või ilmneb kliendi tellitust suurema remondi vajadus.

Wright (1999: 45) leidis, et efektiivsus on võimalik saavutada ainult ressursside parima kasutamisega ja väärtust mittelisavate tegevuste kõrvaldamisega. Mehaanikutel kulus palju tööaega varuosade otsimisele – esiteks olid tihti asukohad puudu, valed või hoopiski märkimata ja teiseks asus varuosade ladu mehaanikute töökohast 35 meetri kaugusel. Autor korraldas laosüsteemi täielikult ümber – ladu jagati põhimõtteliselt kaheks: varuosade ladu ja kaubaladu. Liikuvamate varuosadega riiulisüsteemid liigutati

remonditöökotta. Selleks tuli ümber paigutada ja ümber ehitada nii ladu kui ka töökoda. Osteti juurde riiuleid ja karbisüsteeme, tekitades uusi asukohti üle 2000 lahtri. Senini kasutusel olnud lahendus, kus ühes karbis olid erinevad varuosad, vahetati välja individuaalse ladustamise vastu. Laos töötati välja uus numeratsioonisüsteem, kus igal riiulipüstakul oli oma number (1, 2, 3-... *n*); igal riiulil oli oma täht (A, B, C,-... *n*) ja igal karbil riiulil oli oma number vasakult lugedes (1, 2, 3,.. *n*. Näiteks "2C5"). Samuti paigaldati ühesuguse välimusega varuosad füüsiliselt üksteisest kaugele, et neid ei oleks võimalik ekslikult segamini ajada. Varuosade sisse ostmisel seadistati asukoha määramine kohustuslikuks – enne ei ole võimalik kaupa lattu arvele võtta, kui kaubale on määratud asukoht. Samuti loodi müüjatele lihtsamaks kauba väljapanekuks võimalus trükkida kas printerisse või ekraanile sissetulnud kaupade laoaadressid. Paberivabaks lahenduseks soetati tahvelarvuti, mille abil sai laos kuvada kaupade asukohad ja neid vajadusel operatiivselt muuta.

Kukkonen ja Senkel (2012: 45) väidavad, et korra loomine töökohal vähendab raiskamisi ja tööõnnetuste ohtu ning parandab üldist moraali, õhkkonda ja suurendab töötajate omanditunnet. Remonditöökojas viidi läbi põhjalik remont ja vahetati kogu olemasolev mööbel uue vastu. Sel moel tekitati ruumi varuosakarpidele, tööriistadele, puhastusvahenditele ja varuosaootel olevatele masinatele. Ümberkorralduste käigus loodi juurde riiuleid remondis olevate masinate ladustamiseks ja määrati kindlaks kõikidele riiulitele, milliseid masinaid kus hoiustatakse (järjekorras, lõpetatud, varuosaootel, hoiul). Lisaks loodi uus riiul kiirtööde ja VIP-klientide järjekorras olevate masinate hoidmiseks. Sellisel juhul ei jää tähtsate klientide (nagu rendiettevõtted ja suurkliendid) seadmed ning kiirtööd (kõrgema hinnaga) tähelepanuta. Samuti märgistati kiirtööd ja VIP-klientide remondid erkoranžide reflektorkleebistega, et neid oleks veel lihtsam tuvastada.

Kuna palju ruumi võtsid seadmed, millele kliendid viivitasid järgi tulemisega, siis lisati remondilepingule hoiutasu suurus ja seadme utiliseerimise kord (vt lisa 15). Remondilepingus muudeti ka diagnostikatasu kohustuslikuks, kuna esines palju juhtumeid, kus klient keeldus tasumast, kui seade osutus remondikõlbmatuks. Diagnostika puhul on mehaanik kulutanud oma tööaega, kulumaterjale ja tööriistu, et (a) teha kindlaks viga ja

selle ulatus; (b) otsida vajaminevate varuosade koodid ja hinnad; (c) koostada hinnakalkulatsiooni ja helistada kliendile; (d) vajadusel lahtivõetud seade kokku monteerida. Remondilepingul muudeti ka telefoninumber millelt kliendid saavad remondis olevate seadmete kohta infot küsida ja antud numbriga telefon anti remonti vormistava töötaja valdusesse. Lisaks muudeti lepingute paigutamist seadmete külge – varasema kokkuvoltimise asemel võeti kasutusele kiletaskud, mis säilitavad lepingu korrektse väljanägemise teistkordsel allkirjastamisel kliendi poolt.

Lihtsamate muudatustena loodi tööaja efektiivsemaks kasutamiseks ja ooteaja vähendamiseks mehaanikutele lisatöökoht, mille tarbeks osteti arvuti ja üks lisanduv ligipääs Directosse. Mehaanikute poolt jagatavad kliendikonsultatsioonid remondi osas muudeti tasuliseks ja vormistati vastavad infotahvlid töökotta viivale uksele. Samuti tõkestati klientide ligipääsu tänavalt töökotta ja paigaldati sisenemist keelav märk. Nende muudatustega loodeti vähendada mehaanikute segamist klientide poolt, kuna tasulised nõuanded määrati võrdväärseks remondi tunnihinnaga.

Kuna mehaanikute jaoks hakib remondiprotsessi ka töökaaslaste poolt soovitud kiir- või abitööd, siis otsustati lihtsamate abitööde peale koolitada müügipersonali. Koolitati müüjaid uusi seadmeid väljapaneku tarbeks kokku monteerima ja õpetati neile saekettide tegemist, teritamist ja parandamist. Lisaks koolitati müüjaid varuosasid tellima ainult läbi Directo (mitte maaletooja veebikeskkondade kaudu) ja õpetati neid järeltellimusse jäänud ostutellimusi haldama. Läbi Directo tellimine ja korras järeltellimuste haldamine tagab, et mehaanikute poolt sündmustele lisatud varuosad jõuavad reaalselt ka ostusoovitusse ning lähevad tellimusse.

Lisaks planeeritud niidukimehaaniku palkamisele otsustati luua lisatöökoht traktorite remondimehaanikule. Põhjuse lisatöökoha loomiseks andis olemasoleva mehaaniku halb tervis, mistõttu ei olnud kindel, kas ta hooajal on suuteline tööd tegema ja paralleelselt lisamehaaniku palkamine võimaldab teadmuste ülekandmist. Samuti oli traktorite mehaanikul liiga suur töökoormus niiduhooajal (masinate remontimine, uute traktorite kokkupanek ja käivitamine). Lisatöökoht loodi tingimusel, et uus töötaja oleks

universaalselt kasutatav müügitööl, remonttöödel kui ka kõikidel abitöödel. Sellega võeti oluliselt teistelt mehaanikutelt lisakoormust maha ja loodeti suurendada produktiivsust.

Kaks olulist parendust jäid autoril kahjuks ellu viimata. Neist kõige tähtsam lahendus – nõudluse kuvamine kauba lattu saabumisel – on oma olemuselt igati loogiline ja mõistetav, kuid majandustarkvara tootja ei olnud võimeline seda arendust ühe aasta jooksul teostama. Teiseks ei õnnestunud luua klientidele remondistaatuse reaalajas jälgimist. Antud arenduse puhul sai takistuseks Saemeister OÜ kodulehe liiga staatiline versioon, millel puudub võimalus sellist liidest installeerida. Uus koduleht aga antud uurimistöö perioodil eelarvesse ei mahtunud. Mõlemad muudatused plaanib autor esimesel võimalusel ellu viia.

Vahekokkuvõtteks võib öelda, et antud uurimistöö raames läbi viidud analüüs avas mitmeid kitsaskohti, millest paljud olid lihtsalt või mõningase investeeringu teel realiseeritavad. Välja pakutud ja töösse rakendatud parendused peaksid autori hinnangul protsessi toimimist muutma paremaks nii sise- kui ka väliskliendi jaoks. Kuivõrd aga parendustel reaalses elus efekti oli näitab järgmine peatükk, kus võrreldakse eelnevat ja parenduste järgset olukorda.

2.3. Järelteeninduse äriprotsessi parenduste hindamine ja analüüs Saemeister OÜ-s

IV etapil teostati 290 hooldus- ja remonttööd, mis on 2015. aasta septembri sündmustega võrreldes seitsme võrra enam, mida võib pidada väikeseks erinevuseks ja seega on valimid võrreldava suurusega. Valimi sisus on aga kvalitatiivsed erinevused. Võrreldes II etapiga on IV etapi sündmuse keskmine maksumus kliendile suurenenud 22% (vt tabel 2.3). Kallinemise põhjuseid analüüsides tuleb esiteks arvesse võtta, et olulisi varuosade hinnatõuse ei esinenud. Küll aga tõusis tööraha maksumus 8,3%, mis mõjutab sündmuse hinna kerkimist keskmiselt 2 eurot sündmuse kohta ehk on umbes veerandi hinnatõusu põhjuseks. Teiseks tuleb vaadelda hoolduskampaania sündmuste hulka valimis kummaski perioodis. Kõikidest II etapi perioodi sündmustest 96 hoolduskampaaniaga seotud ja IV etapil oli neid 102, seega ei saa sündmuse kallinemise põhjuseks olla hoolduskampaaniate proportsionaalselt väiksem maht. Küll aga müüdi 2016. aastal üle 40% rohkem varuosasid

sündmuste kaudu: II etapil 596 rida ja IV etapil 840 rida varuosasid – mis on ka kolmveerandi sündmuse keskmise hinnatõusu kallinemise põhjuseks (keskmiselt 5,5€ sündmuse kohta). Ehk siis võib väita, et 2016. aastal toodi remonti suurema varuosavajadusega seadmed, mille näol on tegemist välise mõjuriga ja mida ei olnud võimalik prognoosida ega välistada valimit koostades. On täheldatud, et kui majanduskasvu perioodil pigem loobutakse remontimisest ja ostetakse uusi seadmeid, siis majanduse jahenedes investeeritakse pigem vanade seadmete remontimisse. Sündmuste protsessinäidikute muutused võrreldes uuringu II etapiga on toodud tabelis 2.3.

Tabel 2.3. Sündmuste analüüsi II ja IV etapi võrdlus (Tähistused: paranenud tulemus rohelisega, halvenenud punasega, neutraalne kollase taustavärviga).

Jrk nr	Näitaja	II etapp	IV etapp	Muutus (kogus)	Muutus (%)
I Üldised näitajad:					
1	Sündmuste arv	283	290	+7	+2,4%
2	Hoolduskampaaniate arv koguarvust	96	102	+6	+1,3%
3	Ühe sündmuse keskmine maksumus (eurot km-ta)	34	41,5	+7,5	+22,1%
4	Varuosade ridade koguarv sündmustel	596	840	+244	+40,9%
II prognoosi täpsusega seotud näitajad:					
5	Keskmine prognoositud kestvus (päevades)	6,15	4,56	-1,59	-25,9%
6	Keskmine tegelik kestvus (päevades)	4,61	3,5	-1,11	-24,1%
7	Tähtajata sündmuseid (vormistuse ebakorrektsus)	72	23	-49	-68,1%
8	Fikseeritult tähtaja ületanud sündmuste arv (protsent etapi sündmuste koguarvust)	23 (8,1%)	31 (10,7%)	+8	+2,6%
9	Potentsiaalne tähtaja ületanud sündmuste arvu vahemik (fikseeritule lisatud tähtajata sündmused/keskmine)	23...95 (59)	31...54 (42,5)	-16,5	-28,0%
10	Tähtaja ületamise keskmine kestvus päevades (standardhälve)	7,17 (7,34)	9,71 (16,86)	+2,54	+35,4%
III Varuosadega seotud näitajad					
11	Varuosaootele jäänud seadmete arv (protsent etapi sündmuste koguarvust)	21 (7,4%)	38 (13,1%)	+17	+5,7%
12	Varuosa hankimiseks kulunud keskmine aeg päevades (standardhälve)	5,62 (6,00)	9,80 (14,87)	+4,18	+74,4%
13	Varuosa saabumisest töösse võtmiseks kulunud keskmine aeg (päevades)	2,92	1,62	-1,3	-44,5%

IV Remondiga seotud näitajad					
14	Remondiks kulunud keskmine aeg (päevades)	1,34	2,06	+0,72	+53,7%
15	Masina töösse võtmiseks kulunud keskmine aeg (päevades)	2,7	1,79	-0,91	-33,7%
16	Remondigarantiide arv	3	3	0	0%
V Kliendiga seotud näitajad					
17	Kliendil seadmele järgitulemiseks kulunud keskmine aeg (päevades)	2,79	2,19	-0,6	-21,5%
18	Klienti ei saadud kätte arv	13	3	-10	-76,9%
19	Kooskõlastamist vajavate sündmuste arv	32	38	+6	+18,8%

Allikas: autori koostatud.

Prognoosiga seotud näitajad on IV etapis muutunud täpsemaks – kui II etapis oli müüja poolt sündmuse prognoositud kestvuse täpsus 75%, siis IV perioodil läks prognoos täpsemaks 1,8% võrra ja oli 76,8%. Kahe perioodi võrdluses on näha, et lisamehaaniku palkamine on tööde järjekorrad lühemaks muutnud ja klientidele prognoositi 25,9% kiiremat valmimise tähtaega. Suurema kollektiiviga suudeti ka reaalset sündmuse kestvust lühendada 3,5 päevale ehk keskmine tegelik kestvus lühenes rohkem kui päeva võrra. Kokku lubati liiga lühikest valmimise tähtaega II etapis kahel ja IV etapis neljal korral. Prognoositud lühike tähtaeg võib kliendi jaoks alguses olla positiivne uudis, kuid kui mingil põhjusel sellest kinni ei suudeta pidada, on pettumus suurem, kuna ootused olid liiga kõrged. Wright (1999: 146) sõnul võib ootamatult tulev suurem ajakulu tekitada kliendipoolse pettumise teeninduskohas ja tuua kaasa kliendi kaotamise.

Õigeks ajaks või enne tähtaega lõpetati II etapil 91,9% sündmusi, mis IV etapil oli langenud 89,3 protsendini. Orienteeruva valmimistähtaja ületas fikseeritult 8 seadet enam (vt tabel 2.3 rida 8). Fikseeritud tähtaja ületamine on registreeritud hilinemine, kui seadmele on müüja poolt vormistamisel märgitud lõpptähtaeg. II etapil oli lõpptähtaeg märkimata 72 korral, mis võib tähendada, et reaalselt võis tähtaja ületada kokku 23 fikseeritud ja 72 potentsiaalset sündmust ehk kokku kuni 95 sündmust, mis teeb potentsiaalse ületamise keskmiseks 59 sündmust (vt tabel 2.3 rida 9). IV etapil oli sündmuste täitmine täpsem ja ilma tähtajata oli 23 sündmust, mis teeb potentsiaalseks

tähtaja ületamiseks 31 kuni 54 sündmust. Fikseeritud tähtaja ületamine on suurenenud, kuid võimalik tähtaja ületamine on vähenenud 16,5 ühiku võrra.

Kindlalt saab öelda, et IV etapil on tähtaja ületamise päevade arv suurenenud kahe ja poole päeva võrra sündmuse kohta (tabel 2.3 rida 10) ning standardhälve näitab enam kui kaks korda suuremat hajuvust. Tabel 2.4 toob välja fikseeritult tähtaja ületanud sündmuste tähtaja ületamise põhjused ja palju päevi ületati tähtaega protsentuaalselt erinevatel põhjustel. Mõlemal perioodil on esikohal varuosa ootamine, mis IV etapil moodustab 18 sündmusega pea 90% kõikidest tähtaja ületamise päevadest kokku. II etapil oli järgmiseks suureks tähtaja ületamise põhjuseks masina liiga hiline töösse võtmine, siis IV etapil on see näitaja vähenenud kaheni. Küll aga lubati IV etapil liiga lühikest tähtaega neljal juhul ja samal määral oli klientidega seotud juhtumeid – märgitud/antud vale number (1), kooskõlastamise andmisega viivitamine (2), klient tõi ise varuosa (1).

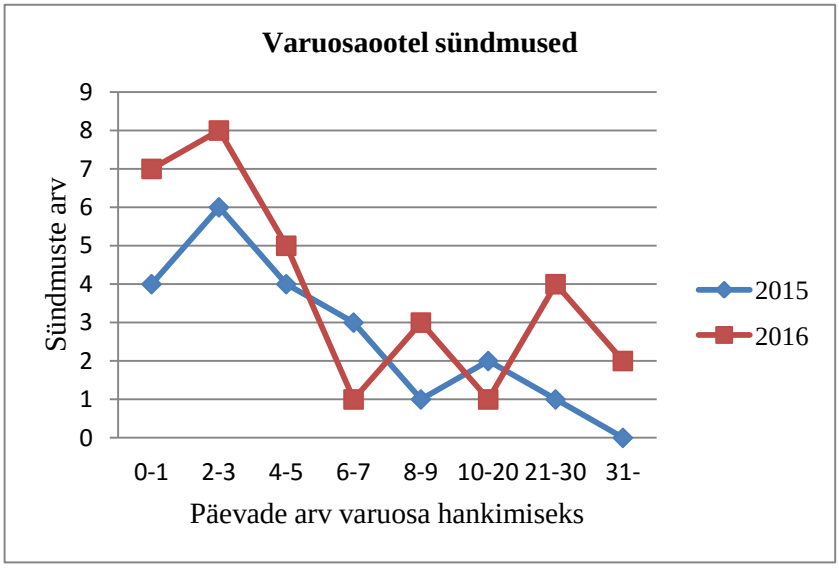
Tabel 2.4. Fikseeritult tähtaja ületanud sündmuste statistika võrdlus II ja IV etapil.

	II etapp üle tähtaja sündmused				**IV etapp üle tähtaja sündmused**			
Põhjus:	**Kogus**	**%**	**Päevi**	**%**	**Kogus**	**%**	**Päevi**	**%**
Ootas varuosa	10	43,47	81	49,09	18	58,07	268	89,04
Liiga lühike tähtaeg	2	8,69	2	1,22	4	12,9	6	1,99
Hiline töösse võtmine	6	26,12	58	35,15	2	6,45	2	0,66
Kliendiga seotud	2	8,69	2	1,22	4	12,9	16	5,32
Mehaaniku haigestumine	2	8,69	9	5,45	3	9,68	9	2,99
Hinna täpsustamine	1	4,34	13	7,87	0	0	0	0
Kokku:	**23**		**165**		**31**		**301**	

Allikas: autori koostatud.

Varuosadega seotud näitajate grupist võib leida kaks negatiivse tulemusega näitajat. Võrreldes II etapiga suurenes 5,7% varuosaootele jäänud sündmuste arv. Tegemist on välise tõrkega, kuna ühelt poolt on juhus, et just neljandas etapis oli rohkem varuosasid vajavaid seadmed. Teiselt poolt pikenes ka varuosa hankimiseks kulunud aeg 5,62-lt 9,8-le päevale, mis näitab veelgi halvenenud olukorda maaletoojalt varuosa kättesaadavuses.

Standardhälve näitab, et II etapil oli varuosa hankimise päevade jaotus homogeensem, kui IV etapil (vt tabel 2.3 rida 12). Keskväärtuse usalduspiirid näitavad, et 95% juhtudel jääb keskmine varuosade hankimiseks kulunud aeg II etapil 2,89-8,35 päeva ja IV etapil 4,38-15,30 päeva vahele. Varuosa hankimise statistika on kuvatud joonisel 2.3. Varuosa saabumise järgselt võeti IV etapil seade töösse 44,5% võrra kiiremini, kui II etapil.



Joonis 2.3. Varuosa hankimise statistika võrdlus II ja IV etapil (autori koostatud).

Remondiga seotud näitajad jäid valdavalt samale tasemele või ei olnud tegemist märkimisväärselt positiivse või negatiivse tulemusega. Keskmine seadme töösse võtmiseks kulunud aeg lühenes 33,7% võrra. Töösse võtmisest lõpetamiseni kulunud aeg suurenes 0,72 päeva võrra (vt tabel 2.3 rida 14), mis tuleneb varuosa hankimiseks kulunud aja pikenemisest. Remondigarantii juhtumid (ehk töötaja eksimuse tõttu teostatud kordusremondid) jäid endisele tasemele ja said kliendi jaoks rahumeelse lahenduse. Remondigarantiid olid IV etapis kahel juhul põhjustatud uute mehaanikute poolt teadmatusest ja ühel juhul vanema mehaaniku tähelepanematusest.

Klientidega seotud näitajate grupp oli kõige suuremas paranemistendentsis (vt tabel 2.3 rida 17-18). Teises etapis ei õnnestunud 13 juhul kliendile sündmuse lõpetamisest teavitamine. Valdavalt ei vastatud telefonile ja kui tagasi helistati, siis ei kuulnud mehaanik enam

telefoni ja sellest tekkisid viivitused, kuid esines ka vormistusvigu – ehk sisestatud oli vale number või ei oldud numbrit uuendatud. Üheks oluliseks muudatuseks olnud SMS-teavituse sisseviimine vähendas IV etapis oluliselt (10 võrra) juhtumite arvu, kus ei saadud kliente kätte. Samuti lühendas see keskmiselt 21,5% võrra aega, mil kulus kliendil masinale järgi tulemiseks ja ka tasulisele hoiule jäävate masinate hulk vähenes. SMS-teavituse mõjul suurenes märgatavalt samal või järgmisel päeval masinale järgi tulemine (vt tabel 2.5). Kõige kauem viivitasid kliendid järgi tulemisega II etapis 23 päeva kuna klienti ei saadud kätte, et valmimisest teavitada ja IV etapis 34 päeva, kuna klient oli reisil ja ei saanud järgi tulla.

Tabel 2.5. Masinatele järgi tulemine klientide poolt II ja IV etapis.

Klient tuleb seadmele järgi:	**II etapp**	**IV etapp**
Samal päeval	35%	41%
Järgmisel päeval	18%	29%
Kolmandal päeval	10%	8%
4-10. päeval	22%	19%
Üle 10 päeva	11%	3%

Allikas: autori koostatud.

Muudatused ametijuhendites viisid täpsemate vormistamistulemusteni, kuna ainult ühel juhul oli kliendi telefoninumber ebakorrektne. Suurenes ka kooskõlastamiste arv (6 võrra) ja 85% juhtudest oli märgitud kooskõlastamist vajav summa. Võrdlusena saab välja tuua II etapi, kus vajas kooskõlastamist 32 seadet, millest ühelgi ei olnud märgitud summat millest alates kooskõlastada. See näitab, et müüjad täidavad uut ametijuhendit. Kooskõlastamise summa märkimine vähendas mehaaniku kliendile helistamise vajadust, kuna valdavalt jäi remont alla kooskõlastamise piirmäära. Kooskõlastatava summa kirjasolek sündmusel aitab vältida olukordi, kus mehaanik hindab remondi mõistlikuks ja ei kooskõlasta, aga klient ei oleks soovinud sellist summat remondi eest välja käia.

Intervjuudest selgus, et võrreldes eelmise perioodiga on vähenenud protsessi häirivate tõrgete arv 36-lt 22-le ja tõrgete iseloom on muutunud. Kui eelmisel perioodil piisas intervjueeritavatele teema püstitamisest ja tõrkeid loetleti kiiresti, siis kordusperioodil oli

näha, et tõrkeid oli raskem loetleda ja ühel juhul ei nimetatudki iseseisvalt midagi. Parendustejärgse olukorra võrdlemiseks II etapiga esitas autor küsimusi eelneval perioodil nimetatud tõrgete kohta ("Aga kuidas on varuosatarnega?" "Kuidas on segajatega lood võrreldes eelmisel perioodil?" jne) ja uuris kuidas on olukord muutunud. Kuna küsimused moodustati ainult eelmise perioodi tõrgete kohta, siis ei olnud tegemist suunavate vaid kontrollivate küsimustega uurimaks olukorra muutumist võrreldes II etapiga. Nimetatud uute ja püsivate tõrgete loetellu lisati vaid probleemid, mis on püsima jäänud töötajate hinnangul. Tabelis 2.6 on toodud mehaanikute ja müüjate parendustejärgsete tõrgete pingerea esikümme (kogu pingerida vaata lisas 16 ja 17). Tabelis on kattuvad tõrked tähistatud samade värvidega, et oleks lihtsam jälgida.

Tabel 2.6. Müüjate ja mehaanikute IV etapis nimetatud tõrgete esikümme tähtsuse järjekorras.

Jrk nr	Mehaanikute nimetatud tõrked	Müüjate nimetatud tõrked
1	Käivituskamber on must ja vajab uuenduskuuri	Varuosad jäävad tellimata ja ei jõua saabudes mehaanikule, kui koode ei ole sündmusele Tööde lehele märgitud
2	Klienti ei saa telefoni teel kätte kooskõlastamiseks	Käivituskamber on must ja vajab uuenduskuuri
3	Kätepesu võimalus puudub	Varuosade tarne liiga pikk, kliendid meie peale pahased, mitte maaletooja peale
4	Kooskõlastamisel rahasumma puudub või on määratud liiga väike summa	Kooskõlastamata remondid toovad kliendi pahameele (kui klienti kätte ei saa ja sms-i/e-maili ei saada orienteeruvast maksumusest)
5	Prügikast on liiga väike ja tühjendatakse liiga harva	Kaup seisab liiga kaua laos enne sissevõtmist - mõjutab sündmuste täitmist
6	Varuosade tarne liiga pikk, kliendid meie peale pahased, mitte maaletooja peale	Mehaanikud ei julge kooskõlastada remonte suuremate probleemide korral
7	Kui segatakse siis tekivad hooletusvead	Klienti ei saa telefoni teel kätte kooskõlastamiseks
8	Hooajal ajavad broneerimata masinad järjekorra umbe	Klient ei tea ise oma masina sümptomeid

9	Kooskõlastamata remondid toovad kliendi pahameele (kui klienti kätte ei saa ja sms-i/e-maili ei saada orienteeruvast maksumusest)	Hooajal ajavad broneerimata masinad järjekorra umbe
10	Masina sissevormistamisel on kirjutatud kliendi hinnang mida oleks vaja teha (mitte masina sümptomid)	Sündmuste "Tööd" lehel ei kuva Riiuli lahter varuosa asukohta

Allikas: autori koostatud.

Tabelist 2.6 selgub, et mehaanikute ja müüjate probleemide esikümme on erineva rõhuasetusega ja pigem oma tööst lähtuv. Müüjate jaoks on suurimaks probleemiks, kui mehaanikud ei sisesta tellimist vajavaid varuosakoode sündmustele ja seoses sellega jääb kaup tellimata. Lisaks on müüjatele probleemiks, kui mehaanikud jätavad remondi kooskõlastamata või ei julge ise suuremaid remonte probleemsemate klientidega või keerulisemate juhtumite puhul kooskõlastada. Antud juhul on üheks sellise olukorra tekkepõhjuseks ühe töötaja teine emakeel, mille tõttu ta ei tunne ta end mugavalt eesti keeles keerulistes olukordades suheldes. Klientidega seotud probleemid on müüjate jaoks, kui klienti ei saada kooskõlastamiseks kätte ja kui kliendid ei tea ise mis seadmel viga on – näiteks kui toob inimene, kes ise ei tööta seadmega. Müüjate jaoks on ka oma tegevuses puudujääke – leitakse, et kaup seisab liiga kaua enne sissevõtmist laos. Märgiti ära ka majandustarkvara ettevõtte tegemata töö seoses kauba asukoha kuvamisega sündmustel.

Mehaanikute jaoks on suurematekс probleemideks muutunud nn hügieenifaktorid nagu käivituskambri väljanägemine, kätepesu võimaluse puudumine ja prügikasti täituvus. Selliseid tõrkeid eelmisel perioodil ei mainitud ehk siis võib eeldada, et nö suuremad probleemid on ära kadunud ja nüüd pööratakse tähelepanu järgmistele (nö väiksematele) asjadele, mis tööd segavad või häirivad.

Kliendi kättesaadavus kooskõlastamiseks on eelmise perioodi üheksandalt kohalt liikunud teiseks tõrkeks. Probleem on tõepoolest olemas – mehaanikul on laual masin varuosadeks lahti võetud ja kui oleks võimalik saada kohene kooskõlastus, saaks mehaanik oma tööd sujuvalt jätkata. Kui klienti kätte ei saa, siis tuleb asjad pakkida eraldi kasti ja vormistada vastav märge sündmusele ning masin kooskõlastuse saamiseni ladustada. Intervjuu käigus

tunnistas üks mehaanik, et uuritaval perioodil oli üks juhtum, kus klienti kätte ei saanud kooskõlastamiseks ja ta hindas, et remont on mõistlik ja teostas selle. Tulemuseks oli pettunud klient, kes oleks siiski soovinud kooskõlastamist. Esines ka olukordi, kus klienti ei saanud kooskõlastamiseks kätte ja klient oli pettunud, et remont veel teostamata on. Mehaanikute väitel on klientide hinnang tasuvusele ja maksevõime varieeruv ja seetõttu tuleb kooskõlastamisel märkida kindlasti ka summa, mis ei tohiks olla liiga madal vältimaks kooskõlastamist vajavate remontide suurenemist.

Klienti tuleb teavitada ka varuosa pika tarne puhul, mis on endiselt nii müüjate kui mehaanikute hinnangul esikümnes kõrgel kohal. Müüjad asetasid selle probleemi 3. kohale ja mehaanikud 6. kohale. Seda ilmselt seetõttu, et valdavalt on müüjad need, kes klientidega vahetus kontaktis on ja kes pahameelt kõige enam tajuvad. Intervjuude järgselt viis autor sisse SMS-teavituse malli, mis peaks parandama kliendilt kooskõlastamise saamise kiirust. Kui klient kõnele ei vasta, siis saab mehaanik paari nupu vajutusega saata kliendile järgmise teate:

"*Teie remonditellimus nr 34027 vajab kooskõlastamist. Orienteeruv maksumus oleks 93.40 EUR ja ooteaeg umbes 7 päeva. Ootame Teie otsust tel 56901725. Saemeister*."

Võib eeldada, et kliendid, kes telefoni ei kuule, kelle telefon on ajutiselt välja lülitatud või siis kes lihtsalt ei soovi võõrastelt numbritelt tulevaid kõnesid vastu võtta, näevad nüüd koheselt, et remont seisab nende otsuse taga ja saavad vastavalt reageerida.

Klientidega seonduvalt nimetati probleemiks ka seda, kui sündmusele on veakirjelduseks märgitud, mida mehaanik peaks tegema selle asemel, et kirjutada, mis on masina sümptomid. Näiteks kui on tellitud karburaatori remont, selgitamata, miks seda on vaja (ei võta pöördeid üles, ei tööta tühikäigul vms). Erinevad karburaatori detailid vajavad erinevate sümptomite korral vahetust ja kui neid sümptomeid kirjas ei ole peab mehaanik enne remonti testimisele liigselt aega kulutama, et sümptomid teada saada. Müüjad seevastu märkisid, et paljud kliendid ei teagi ise täpselt mis masinal viga on, või oli töömees käskinud öelda, et vaja on teha karburaatori remont.

Kui eelmisel perioodil oli hooajaline liigne töökoormus kõige suurem protsessi takistav tegur, siis peale lisatööjõu rakendamist võib öelda, et antud tõrge on langenud esikümne lõppu nii müüjate kui ka mehaanikute arvates. Intervjuudest selgus, et selline probleem esineb enim murutraktorite mehaanikul, kuna tegemist on suurte seadmetega, mille mahutamine töökotta on piiratud võimsusega. Murutraktoreid remonditakse hooajal broneeringute alusel, kuid vahepeal tuleb VIP-klientide murutraktoreid erakorraliselt remontida ja lisaks tuleb eelisjärjekorras teenindada ka garantiijuhtumeid. Traktorimehaanik nentis, et probleem on võrreldes eelmise perioodiga tunduvalt väiksemaks jäänud, kuna lisamehaanik teostab lihtsamaid hooldustöid iseseisvalt ja seega on läbilaskevõime suurenenud.

Esikümnesse mittemahtuvatest probleemidest toodi välja endiselt ruumipuudust töökojas ja seda, et üks varuosa paikneb mitmes asukohas. Ruumipuuduse vastu ei ole kahjuks head lahendust, kuna tegutsetakse analoogseid ettevõtteid silmas pidades ühel suurimal pinnal Eesti mastaabis (750m^2) ja veel suuremat pinda ei oleks rentaabel rentida. Mitme asukoha probleem tekkis, kuna lao ümberkorraldamine toimus hooajavälisel perioodil, mis tõttu olid laoseisud madalamad ja ei osatud ette näha, kui suureks varuosade kogused tipphooajal muutuvad. Antud probleemi lahendamiseks on plaanis ladu uuesti korrastada, et kaotada topeltasukohad. Olid ka mõned lihtsamad probleemid, kus üks müüja ei paigutanud remonti tulevaid masinaid õigesse asukohta ja kus müüjad on remondikleebise kleepinud vahetatava varuosa külge. Mehaanikud soovisid ka, et müüjad kliendile käivitamise protsessi selgitaksid, et vähendada aega, mis kulub uute seadmete käivitamisele (valdavalt tehakse seda kliendi juuresolekul, et klient saaks veenduda masina töökorras ja õpiks seadet õigesti käivitama). Samuti mainis üks mehaanik, et vanemad kliendid ei loe SMS-e ja seega ei saa sündmuse valmimisest teada. Kõikide lihtsamate probleemide lahendamiseks piisab ettevõttesisesest koolitusest ja juhendamisest.

Intervjuude käigus väitsid kõik töötajad, et protsessi takistavaid tegureid on vähem, seega uuriti neilt, mis on võrreldes eelmise perioodiga muutunud paremaks. Töötajate jaoks olid paremaks muutunud tegurid järgmised:

- laosüsteem võimaldab kaupu hõlpsasti leida ja kaubad asuvad valdavalt oma määratud asukohal;
- SMS-teavitus teeb tööprotsessi lihtsamaks ja kiiremaks;
- segajaid on vähem, kui eelmisel aastal, kuna müüjad teevad suurema osa abitöid ise ja peaaegu kõik müüjad monteerivad ning käivitavad ise uusi seadmeid (ühe müüja tervislik seisund ei võimalda käivitamiseks vajaminevat kiiret tõmmet teha);
- masinad on töökojas paremini paigutatud ja neid on kergem leida;
- korralagedus on tunduvalt väiksemaks jäänud;
- lisatöökoht vähendab järjekordi ja tehtavate abitööde hulka;
- *noname* masinaid võetakse vähem vastu;
- rahulolematuid kliente on vähemaks jäänud.

Seda, et olukord on töötajate jaoks paremaks muutunud, tõestasid ka vaatluste tulemused. Segajate arv on võrreldes eelmise perioodiga vähenenud 19-lt 10-le ja vaadeldava perioodi jooksul ei toimunud ühtegi kliendikonsultatsiooni ega klientide telefoni teel nõustamist. Segajateks olid sellel korral vaid sisekliendid – müüjad ja teised mehaanikud. Kui mehaanik B-l kulus II etapis üle 25 minuti remondivälist aega abitööde teostamiseks: saekettide monteerimiseks, papi utiliseerimiseks, ketiteritusteks, siis abitöid mehaanikutel IV vaatluse perioodil enam teostada ei tulnud – müüjad tegid ise kette ja ketiteritusi teostas lisamehaanik, pappi utiliseeriti jooksvalt. Segajatele ja abitegevustele kulutatav aeg kokku on vähenenud mehaanik A puhul pea tund aega ja mehaanik B puhul 37 ja pool minutit (vt tabel 2.7). Rahalises mõõtmes on vaatluse jooksul kulu raiskajatele vähenenud mehaanik A-l ümardatult 34€ ja mehaanik B-l 22€ (arvestades tööhinnaga kummalgi perioodil ja jättes välja lõunaks kulunud aja).

Tabel 2.7. Vaatluste tulemused töökojas II ja IV etapp.

	II etapp		IV etapp	
	Mehaanik A	**Mehaanik B**	**Mehaanik A**	**Mehaanik B**
Remonditud seadmeid	**7**	**5**	**9**	**4**
Vaatluse kestvus	**4:27:48**	**2:14:10**	**3:59:29**	**2:14:16**
Aktiivne tööaeg	**4:12:20**	**2:02:10**	**3:38:24**	**2:00:07**
Varuosa otsimisele kulunud aeg	0:28:02	0:03:48	0:05:39	0:04:10
Masina otsimiseks kulunud aeg	0:02:08	0:01:02	0:02:29	0:01:12
Kliendikonsultatsioonideks kulunud aeg	0:07:55	0:06:02		
Telefonikonsultatsioon	0:03:53			
Konsultatsioon müüjaga			0:01:13	0:01:22
Konsultatsioon teise mehaanikuga	0:14:13	0:04:05	0:02:15	0:01:51
Abitööd	0:07:23	0:25:20		
Kõne kliendile masina valmimise teavitamiseks	0:06:30	0:07:03		
Kooskõlastamine kliendiga			0:03:31	0:01:17
Isiklik kõne	0:04:18		0:01:20	
Remondiväline kulutatud aeg kokku	**1:14:22**	**0:47:20**	**0:16:27**	**0:09:52**
Remontimiseks kulunud aeg kokku	**2:57:58**	**1:14:50**	**3:21:57**	**1:50:15**
Keskmiselt seadme remondiks kulunud aeg	**0:25:25**	**0:14:58**	**0:22:26**	**0:27:34**
Tõhusus - remontimiseks kulunud aeg/vaatluse kestvus	**66,46%**	**55,78%**	**84,33%**	**82,11%**

Allikas: autori koostatud.

Mehaanik A puhul on suurenenud ka teostatud remontide arv ning lühenenud ühele remondile kulunud keskmine aeg kolme minuti võrra. Mehaanik B teostas II etapil ainult hoolduseid ja kergemaid remonttöid, mis on oma olemuselt kiiresti teostatavad, kuid IV etapis osutusid mehaanik B remondid tunduvamalt keerulisemateks kapitaalremontideks ja tema keskmine remondiks kulunud aeg suurenes 12 ja poole minuti võrra. Tegemist on

täiesti tavalise praktikaga, et mehaanikule satub juhuslikult ühel päeval rohkem kapitaalremonte ja teisel päeval kergemaid hooldustöid. Enne seadme töösse võtmist ei ole võimalik hinnata, kui mahulise remondiga on tegemist ja täpselt ühetaolisi ning ühe mahuga remonte eksisteerib harva.

Ettevõttesisene varuosa otsimisele kulunud aeg vähenes oluliselt mehaanik A puhul võrreldes eelmise perioodiga peaaegu 23 minuti võrra, säästes 13,3€. Kuna mehaanik B teostas IV etapis suuremaid remonttöid, siis temal kulus varuosa otsimisele II etapiga võrreldes 22 sekundit enam. Ainult ühel juhul ei asunud varuosa oma asukohas, vaid kampaania jaoks oli juba töökotta kampaaniatoodete karpi toodud. Valdavalt asusid vajaminevad varuosad peale laouuenduste tegemist töötajatest mitte kaugemal kui 2 meetrit ja nende hankimiseks kulus peale koodi ja asukoha vaatamist mõned sekundid.

Aja kokkuhoid saavutati ka kliendi teavitamise kõnede ärajäämisest, kuna nüüd saadeti igale kliendile SMS-teavitus, mis võttis ajaliselt alla 5 sekundi. Eelneval perioodil ei olnud vaja remonte vaatluse ajal kooskõlastada, kuid seekord kulus kooskõlastamiseks A-l kolm ja pool minutit (hoolduse käigus ilmnes, et kuluosa mille vahetamist ei ole tellitud vajab siiski väljavahetamist) ning B-l pea poolteist minutit, kokku rahalises vääringus 2,91 €. Vaatlus kinnitas, et käesoleval perioodil on mehaanikutel rohkem aega remontide teostamiseks ja kõrvaltegevused ning segajad ei haki niivõrd suures ulatuses enam mehaanikute tööprotsessi. Mehaanikute tõhusus – ehk siis vaatluse jooksul reaalselt remontimisele kulutatud aeg – suurenes A puhul 17,87% ja B-l 26,34% võrra.

Müüjate vaatluse perioodil sündmuste täitmisel probleeme ei esinenud ja kõik andmed kontrolliti klientidelt üle. Osadelt klientidelt küsiti kooskõlastamise vajadust ja hinnapiiri. Kui kooskõlastamist sooviti, siis märgiti ka summa, millest alates mehaanik ühendust võtab. Nagu ka eelmisel perioodil võis vaatlusaluseid ka seekord mõjutada teadmine, et neid vaadeldakse ja seoses sellega oldi tavapärasest tähelepanelikumad oma tööülesannete täitmisel. Küll aga toetab progressi sündmuste analüüs, kus tuvastati kuu jooksul vaid üks eksimus telefoninumbri sisestamisel võrreldes II etapi kolme eksimusega.

Antud uurimistöö vältel kaardistati olemasolev olukord, selgitati välja tõrked protsessides (uurimuse II etapp) ja nendest tulenevalt töötati välja parendused (uurimuse III etapp). Parendused juurutati ja tehti kordusuuringud (uurimuse IV etapp) nende edukuse hindamiseks. Tabelis 2.8 vaadeldakse II etapis esinenud tõrkeid ja hinnatakse, kui edukalt neid lahendada õnnestus (vt kogu tabelit lisas 18).

Tabel 2.8. II etapis tuvastatud tõrgete lahendamise hinnang.

Probleemid, mis lahendati hästi või rahuldavalt	**Probleemid, mis lahendati osaliselt**	**Probleemid, mida ei õnnestunud lahendada**
Klientidega seonduvad: tulevad kiiremini seadmetele järgi; nad on teavitatud töö valmimisest.	Klientidega kooskõlastamine kulutab liigselt aega, kuid kooskõlastamise summad on valdavalt märgitud.	Varuosatarnet, nende kvaliteeti ja pidevalt muutuvatest hindadest puudutavaid tõrkeid.
Müüjatega seonduvad: kooskõlastamise summad on valdavalt märgitud; telefoni teel saadud kooskõlastused on mehaanikutele edastatud; müüjad osalevad aktiivselt abitöödes, teostavad lihtsamad parandus- ja teritustöid ning komplekteerivad uusi seadmeid; segavad mehaanikuid vähem; *Noname* masinaid võetakse oluliselt vähem töösse.	Mehaanikud väidavad, et klientide poolt on antud ebapiisav veakirjeldus või siis on kajastatud kliendi hinnang, mida oleks vaja teha, mitte masina sümptomid. Müüjad väidavad, et küsivad kliendilt põhjalikku kirjeldust, aga kas kliendid ei oska öelda sümptomeid, või ei ole seadme tooja selle kasutaja.	Ruumipuudust töökojas (murutraktorite remondisektoris).
Mehaanikutega ja remondiga seotud: tellitavad varuosakoodid valdavalt sündmustele pandud; tööprotsessis segajaid vähem; tööprotsess on muutunud kiiremaks; kiirtööd on eraldi riiulil, eraldi tähistatud ja ka programmis eraldi sorteeritavad; töökoormus on väiksem, järjekorrad lühemad ja läbilaskvus kiirem; puudub vajadus teiste poolelijäänud remonte lõpetada.	Kuigi nõudluse automaatset teavitust saabuvate varuosade kohta ei õnnestunud luua, siis mehaanikute poolt koodide märkimine sündmustele võimaldas kiiremini varuosad töökotta liigutada.	Automaatne teavitus nõudlusega varuosade lattu saabumise kohta jäi loomata.
Varuosadega seotud: varuosade leidmine kiirem; asukohad täpsemad; jõuavad kiiremini mehaanikuni peale saabumist.	Kuigi kliendid saavad automaatse teavituse sündmuse lõpetamise kohta, siis remontide kooskõlastuse saamine on endiselt problemaatiline.	Remondisündmuse *online* jälgimine lõppkliendile jäi loomata.

Inventari ja IT-ga seotud: lisa arvutitöökoht tagab väiksema ajakulu varuosade koodide otsimiseks joonistelt ja töökäskude täitmiseks.	Remondijärjekorra haldamine on lihtsam seoses lisatööjõu palkamisega – ei teki nii suurt ülekoormust ja seadmete kuhjumist.	
Töökeskkonnaga seotud: töökoda on renoveeritud; ventilatsioon uuendatud; kord on tagatud; remondis olevad seadmed on sorteeritud vastavalt staatusele; kõrvaliste isikute juurdepääs on tõkestatud; soovitud töövahendid on soetatud.		

Allikas: autori koostatud.

Nagu tabelist selgub, siis paremini õnnestus lahendada sisemiste protsesside toimimisega seotud tõrkeid. Töötajate koolitamine, ametijuhendite kooskõlastamine ja varuosade ning töökoja ümberpaigutamine lühendas oluliselt protsessi kestvust ja muutis töökeskkonna töötajate jaoks meeldivamaks. Raskem oli lahendada välistest teguritest tingitud probleeme nagu näiteks varuosatarnest tekitud tõrkeid. Ka klientidelt täpse veakirjelduse, kooskõlastuse või remondiotsuse saamine on endiselt ajamahukas ja hakib protsessi. Võimatuks osutus antud uurimistöö raames lahendada ruumipuudust töökojas ja ka IT-lahendus nõudluse kuvamiseks ja remondiprotsessi *online* jälgimine jäid teostamata. Remondiprogressi veebist jälgimine oleks võimalik teostada kohe, kui Saemeister OÜ-le uus koduleht luuakse. Majandustarkvara pakkuja poolt on vastav arendus tehtav ja hinnapakkumine selleks saadud. Ruumi pole füüsiliselt võimalik juurde antud tegevuskohas tekitada, kuid edasise uurimise käigus tuleks selgitada võimalusi, kuidas remondijärjekorra haldamisega oleks võimalik olemasolevates ruumides remontide läbilaskvust suurendada.

Wright (1999:46) toob välja, et kliendi rahulolu on otseses sõltuvuses hankijatelt kauba õigeaegse saamisega. Autor loodab, et maaletooja suudab ajapikku oma ladu paremini opereerima hakata ja nõudlusega arvestavalt laoseisu hoidma hakata. Autor teeb ettepaneku hakata Saemeister OÜ töötajatel tegema esialgu jooksvaid märkmeid kalender-märkmikusse, kui varuosade saadavuse tõttu saab tööprotsess hakitud või kui kliendi tellimus jääb rahuldamata. Kalendermärkmiku peab edastama maaletoojale iga periood *n* lõpus, et maaletooja saaks laoplaneerimisel ka edasimüüja varuosavajadusega arvestada.

Parema laoseisu optimeerimise tagaks kui kõik edasimüüjad võtaksid kasutusse tagasiside andmise süsteemi. Maaletoojal oleks soovitav sellist infot ise kõikide edasimüüjate käest koguda ja kasutajasõbralikum oleks integreerida problemaatilisest varuosatarnest teavitamine maaletooja veebipoe keskkonda nupu või hüüumärgi vms kujul. Iga kord kui edasimüüjal tekib mingi tõrge tööprotsessis seoses varuosa puudumisega, saaks maaletooja sellest kohe teavitatud. Kuni selline võimalus puudub, tuleb anda tagasisidet kirjalikult.

Osalusuuringu kolmandaks etapiks oli protsessi parendamiseks lahenduste väljatöötamine. Tehtud parendustega õnnestus kaotada peaaegu 39% II etapis nimetatud tõrgetest. IV etapis nimetatud tõrgetest olid 14 täiesti uued tõrked, mida teises etapis ei mainitud. Tekkinud probleemide kohta võib öelda, et need ei ole tingitud sisseviidud parenduste tagajärjel vaid nende näol on tegemist asjadega, mis varem olid vähemolulised probleemid protsessi-osaliste jaoks. Uute probleemide näol oli kolm tõrget seotud füüsilise töökeskkonnaga ja kolm olid klientidega seotud probleemid. Uutest tõrgetest annab ülevaate tabel 2.9.

Tabel 2.9. IV etapis esilekerkinud uued probleemid.

Tekkinud probleemid:	**Võimalikud lahendusettepanekud ja elluviimise aeg:**
Käivituskamber ei ole funktsionaalne, seal on pidev mustus.	Planeerida käivituskambri renoveerimine ja ümberkorraldamine. Jaanuar-veebruar 2017.
Töökotta kätepesu võimaluse loomise vajadus.	Kuna kanalisatsiooni nii madalal keldris ei ole, siis luua teisaldatava reoveepaagiga kätepesu võimalus. Märts 2017.
Prügi tihedama äraveo vajadus.	Tellida prügioperaatorilt tihedam konteineri tühjendamine. November 2016.
Kaup seisab liiga kaua laos enne sissevõtmist.	Müüjate koolitamine. Oktoober 2016.
Klientidelt on keeruline operatiivselt kooskõlastust saada.	SMS-teavituse malli loomine, kus on kirjas remondi maksumus ja valmimise aeg. Oktoober 2016.
Klient ei tea ise oma seadme vigu, kuna ei ole seadme operaator.	Müüjate koolitamine võimalikult rohkema info saamiseks operaatorilt. Oktoober 2016
Kooskõlastamist vajavate sündmuste poolik täitmine mehaanikute poolt tekitab müüjatele lisatööd.	Mehaanikute koolitamine. Oktoober 2016.

Ühel ja samal varuosal on mitu asukohta.	Lao ringikorraldamine ja topelt asukohtadega kauba paigutamine suurematesse karpidesse. November-detsember 2016.
Mehaanikud ei julge remonte kooskõlastada suuremate probleemide korral.	Mehaanikute koolitamine. Oktoober 2016.
Varuosad jäävad tellimata ja ei jõua saabudes mehaanikule, kui koode ei ole sündmusele märgitud.	Mehaanikute koolitamine. Oktoober 2016.
Remondikleebis on paigaldatud vahetatava varuosa külge; Müüjad ei pane masinaid õige koha peale; Müüjad võiksid ise kliente käivitama õpetada.	Müüjate koolitamine. Oktoober 2016.
Vanemad kliendid ei vaata sms-e.	Müüjate koolitamine: vanematelt klientidelt kindlasti küsida kas soovivad teavitusi kõne või sms-i teel. Oktoober 2016.

Allikas: autori koostatud.

Kaheksal juhul toodi välja puudujääke töötajate töös, mida mehaanikute puhul märkasid valdavalt müüjad ja vastupidi. Alas ja Pramann Salu (2005: 142) rõhutasid muudatuste edukaks läbiviimiseks, et töötajad oleksid huvitatud visiooni elluviimisest. Puudujäägid esinesid mehaanikutel antud uurimuses välja töötatud ametijuhendite täitmisel. Mehaanikute töötegemise harjumusi oli kohati keerulisem muuta – nad küll soovisid, et protsess paremaks muutuks, kuid eelistasid kasutada eelnevaid, harjumuspäraseid töövõtteid. Tehes samu asju endist moodi on aga keeruline teistsuguseid tulemusi saavutada. Müüjaid õnnestus paremini muudatustesse kaasata –üks mehaanikute poolt nimetatud tõrge viitas müüjapoolsele ametijuhendi ebakorrektsele täitmisele (masinate paigutamine töökotta). Inimfaktoriga seotud muudatused võib paigutada elluviimise keerukuselt väliste tõrgete järel teisele kohale. Uusi esilekerkinud probleeme hakkas autor kohe võimaluse järgi lahendama ning planeeris tegevused suuremahulisemate uuenduste jaoks (vt tabel 2.9 teine tulp). Kuna töötajad hakkavad suuremate probleemide lahenedes uutele, väiksematele probleemidele tähelepanu pöörama, siis selline intervallidega kontroll tõrgete osas aitab protsesse pidevalt täiustada.

Käesoleva magistritöö eripäraks oli lisaks olemasoleva olukorra analüüsimisele ja lahenduste pakkumisele ka reaalsete protsessiparenduste elluviimine. Lahendusi töötati

välja 16, juurutati need Saemeister OÜ-s ja analüüsiti parenduste mõju viies läbi ühe aastase vahega kaks uuringut. Kahe uuringu tulemuste analüüsimisel ja hindamisel, saavutati rakendatud parendustega järgmised tulemused Saemeister OÜ järelteeninduse äriprotsessis:

- protsessi kestvus lühenes ja prognoosi täpsus paranes;
- vormistamisvigade arv sündmustes vähenes;
- klientide kättesaadavus kooskõlastamiseks ja masina valmimisest teavitamiseks paranes ning kliendid tulid seadmetele kiiremini järgi;
- vähenes varuosade ja seadmete leidmisele, abitöödele ning konsultatsioonidele kulunud, ehk väärtust mittelisava, aja hulk protsessis;
- fikseeritud tähtaja ületamine suurenes 2,6% seoses varuosatarne probleemidega ja kohati liiga lühikese tähtaja lubamisega ning esines mõningaid puudujääke ametijuhendite täitmisel;
- protsessiosaliste poolt tajutud tõrked vähenesid 36-lt 22-le, millest 8 olid püsivad ja 14 uued probleemid;
- püsima jäänud probleemid olid seotud klientidega neljal, hankijate ja koostöö-partneritega kahel, töökoha füüsilise eripära ja müüja tööga ühel juhul;
- uute esilekerkinud tõrgete põhjused olid seotud töökeskkonna ja klientidega kolmel juhul ja kaheksal juhul töötajate töötegemise võtetega;
- kaks parendust jäid ellu viimata seoses IT- ja majandustarkvaraliste piirangutega.

Kokkuvõtvalt saab väita, et käesoleva magistritöö uurimiseesmärk sai täidetud ja välja töötatud lahendused parendasid Saemeister OÜ järelteeninduse äriprotsessi. Äriprotsessi pidevaks parendamiseks sobis hästi autori pakutud parendamise raamistik ning elluviimiseks parenduste protsessitigu (vt joonis 1.6 lk 31). Protsessitigu on võimalik antud uurimuse tulemusi arvestades kindlasti rakendada väikestes ja keskmise suurusega teenindusettevõtetes. Oma lihtsuse ning hea loetavuse tõttu saab parenduste läbiviimisel kasutada seda visuaali ka madalama taseme töötajaid kaasates. Kasutatavus tootmisettevõttes või suurettevõtetes vajaks täiendavaid uuringuid ja analüüsimist. Samuti

vajab edasist uurimist, kuidas mitme paralleelselt kasutuses oleva protsessiteo tulemusi interpreteerida ja integreerida ettevõtte üldistest eesmärkidest lähtuvalt.

KOKKUVÕTE

Tänapäevase tiheda konkurentsiga ja pidevalt muutumises oleva turusituatsiooniga tuleb ettevõtetel kiires tempos areneda ning oma tegevust kohandada vastavalt nõudluse muutumisele. Nii kvaliteedialases kui juhtimisalases kirjanduses on liigutud funktsioonide ja struktuuripõhiselt vaatelt protsessipõhisele vaatele. Protsessidena on võimalik kirjeldada kõiki organisatsioonis toimuvaid tegevusi. Nende haldamist võib nimetada protsesside juhtimiseks. Üheks võimaluseks protsesside parema toimimise saavutamiseks võib pidada äriprotsesside parendamist, mille rakendamise efektiivsust uuriti antud töö raames Saemeister OÜ järelteeninduse äriprotsessis.

Käesoleva magistritöö teoreetilises osas avati protsessi ja äriprotsessi mõiste ja leiti, et majandusalases kirjanduses samastavad paljud autorid neid kahte mõistet. Definitsioonide analüüsi ja tõlgendamise tagajärjel defineeris autor äriprotsessi kui kindla struktuuriga tegevuste jada, mille käigus muudetakse ettevõtte kasutuses olevad ressursid kliendile kasulikuks väärtuseks, mis läbi ostusoorituse loob ettevõttele kasumit. Äriprotsessis osalevad protsessiosalised peavad äriprotsessis toimima nii, et tulem jõuaks õigeaegselt ja rahuldaval kujul kõikide sise- ja välisklientideni.

Protsessid jaotuvad organisatsioonis tugi- ja põhiprotsessideks, millest viimased loovad ettevõttele suurimat väärtust. Tugiprotsessid tagavad vajaliku keskkonna, et väärtust loovad põhiprotsessid saaksid toimida. Äriprotsessi iseloomustab sisendi abil paljude omavahel seotud tegevuste teostamine, mille väljundiks on siis vastavalt kas toode või teenus. Kui kliendid ei ole toote või teenuse kvaliteediga või protsessiga rahul, siis tuleb hakata protsesse juhtima, millega kaasneb äriprotsessi tekkeloogika ja toimiva keskkonna täielik mõistmine. Äriprotsesse on võimalik paremini toimivaks saada kas radikaalselt protsesse täielikult ümber kujundades või kasutades pideva parendamise *Kaizen*-loogikat.

Antud uurimustöö raames keskenduti pidevale parendamisele järelteenindust pakkuvas ettevõttes. Selleks avati teenuse mõiste nii traditsioonilises kui ka laiemas käsitluses, millest esimene eeldab toote olemasolu ja teine kliendi soovitud ja tajutud väärtusele vastamist. Järelteenindus kuulub teenuseks selle klassikalises mõttes, kuna eeldab kliendilt seadme olemasolu, millele teenust osutada. Teenuse pakkumise protsessi juures on oluline lähtuda põhimõttest, et klient pühendab oma aega teenuse tarbimiseks ja see on ressurss, mida tuleb optimaalselt ja eesmärgipäraselt kasutada.

Kuna kliendi nõudlus on pidevas muutumises, siis peab seda olema ka teenus. Äriprotsesside pidevaks parendamiseks sobib kvaliteedijuhtimise pioneeri W. Edwards Demingi käsitlus. Demingi ring kujutab endast parendamise planeerimist, ellu viimist, mille edukust jälgitakse ja vajadusel korrigeeritakse. Äriprotsessides parenduste elluviimiseks peab omama ülevaadet nende toimimisest.

Äriprotsesside kaardistamine – nii visuaalselt paberi peal, kui äriprotsesside modelleerimise tarkvara kasutades – annab selge ülevaate kuidas töö organisatsioonis liigub. Kaardistamiseks on mõistlik kasutada konkreetse ettevõtte töötajaid, sest vaid selliselt on võimalik saada reaalne ülevaade protsessi toimimisest. Töötajate kaasamine võimaldab neil avada protsessis olevaid tõrkeid, millele varem ei osatud tähelepanu pöörata.

Kaardistamisele järgneb parendava protsessi valik lähtuvalt protsessi olulisusest klientide jaoks ja ka ettevõtte ressurssidest. Tavapraktikas vajavad enamasti pidevat korrastamist põhiprotsessid, mis loovad ka ettevõttele enim väärtust. Parendatava protsessi valikule järgneb selle olemasoleva olukorra võimalikult põhjalik analüüs. Põhjuslikke seoseid on mõistlik analüüsida näiteks põhjus-tagajärg ehk Ishikawa diagrammiga ning tuumpõhjuste tuvastamiseks sobib viie miksi meetod.

Lahenduste väljatöötamiseks ja rakendamiseks sobib järelteeninduse äriprotsessi spetsiifikat arvesse võttes *Lean*'i ehk timmitud mõtteviisi kontseptsioon. Timmitud mõtteviis aitab vältida raiskamist ja väärtust mitteloovate tegevuste hulka protsessis. Lahenduste väljatöötamisel tuleks kaasata töötajaid, kuna elluviimise etapis on nemad need, kes peavad muutma oma töötegemise viisi. Muudatused saavad edukalt sisse viidud, kui

töötajad mõistavad oma rolli ja on kaasatud ning motiveeritud. Soovitatakse muudatusi ka protseduurireeglite või ametijuhendite kujul läbi viia, sest sellisel juhul omistub neile kohustuslik jõud.

Teoreetilise osa lõpetuseks arendas töö autor edasi Demingi ringi käsitlust ühe konkreetse äriprotsessi pidevaks parendamiseks ja töötas välja rakenduslikud sammud parenduste elluviimiseks. Loodud protsessitigu on praktiline visuaal parendusprotsessi jälgimiseks ja haldamiseks. Oma lihtsuse poolest on pakutud visuaal ka madalama kvalifikatsiooniga töötajatele kergesti arusaadav ja seetõttu lihtsasti rakendatav.

Antud magistritöö on olulise kaaluga, kuna on praktiline ja ei piirdu ainult lahendusettepanekute tegemisega. Protsessiteo visuaali rakendamist uuriti Saemeister OÜ-s, mille põhitegevusalaks on metsa- ja aiatehnika müük, hooldus ja remont. Valituks osutus järelteeninduse äriprotsess, mis on oma olemuselt kliendi omatavale tehnikale remont- ja hooldusteenuse pakkumine. Kui toote müügiga teenitakse ühekordne kasum, siis järelteenindus toob ettevõttele mitmete aastate jooksul tunduvalt suurema teenistuse. Paraku on tegemist ka protsessiga, mis ettevõtte jaoks kõige enam probleeme loob. Selles äriprotsessis on palju sise- ja väliskliente, kelle koostoimimine on kriitilise tähtsusega protsessi õnnestumiseks. Osalusuuringu raames viidi läbi olemasoleva olukorra analüüs äriprotsessi kaardistamise, dokumentide komplekteerimise, intervjuude ja vaatluste läbiviimise teel. Sellele järgnes lahenduste väljatöötamine protsessi parendamiseks, lahenduste elluviimine ja nende edukuse hindamine kordusuuringute teel.

Autor tuvastas protsessis 36 tõrget, töötas välja 16 lahendusettepanekut ja pani paika nende elluviimise ajakava. Ellu viia õnnestus neist reaalselt 14, mis lahendasid omakorda peaaegu 39% esialgses etapis mainitud tõrgetest. Püsima jäi 8 tõrget ja uusi kerkis esile 14. Analüüsist selgus, et sisemiste klientidega seotud tõrked õnnestus paremini lahendada kui väliste klientidega seotud tõrkeid. Nimelt ettevõttesiseselt paranes olukord märgatavalt, kuid välised tõrked nagu varuosatarne või klientidelt kooskõlastuse saamine jäid püsima. Probleeme esines töötajatel ametijuhendi täitmisega, ehk oma töötegemise viisi muutmisega. Parenduste järgselt muutusid remondijärjekorrad lühemaks ja remondi-

protsessi keskmine kestvus vähenes enam kui päeva võrra. Kliendid tulid kiiremini oma valmis saanud seadmetele järgi ja kuna vormistamises oli täpsus suurenenud, siis saadi ka kliente paremini kätte kooskõlastamiseks. Küll aga esines rohkem lubatud tähtaja ületanud sündmuseid, kuna varuosaootele jäi tunduvalt enam seadmeid ja prognoositud tähtaeg oli lubatud kohati liiga lühike. Järelteeninduse remondiprotsessi tõhusust õnnestus tõsta, kuna vähem oli protsessi häirivaid tegureid.

Teostatud osalusuuringu järgi võib väita, järgmist:

- protsessi häirivate tegurite eemaldamine või vähendamine muudab protsessi lühemaks;
- protsessi parendades on võimalik lihtsate lahenduste teel sise- ja välisklientide jaoks protsessi efektiivsemaks muuta;
- protsessi kaardistamine loob protsessist selgema ülevaate ja võimaldab tuvastada tõrkeid, mida protsessiosalised muidu ei teadvusta;
- tõrgete ja nende tähtsuse analüüs aitab ettevõtte juhil töökeskkonda parandada;
- protsessi parendamine peab olema jätkuv ja pidev tegevus, et tagada efektiivsem äriprotsess;
- kõiki tõrkeid ei ole kunagi võimalik protsessist eemaldada – olulisemaid tõrkeid eemaldades kerkivad esile teist laadi tõrked;
- piiratud ressursside tingimuses on võimalik olemasolevat äriprotsessi parendada.

Käesoleva uurimistöö panus seisneb esiteks läbi osalusuuringu Saemeister OÜ järelteeninduse äriprotsessi parendamises ja ettepanekute väljatöötamises edasisteks parendusteks. Antud magistritööd saab edasi arendada, luues efektiivse remondijärjekorra haldamise süsteemi piiratud füüsilise ruumi korral või töötades välja lahenduse, mis võimaldaks mitmepoolset infovahetust tarnijatega varuosade saadavuse optimeerimiseks. Teiseks seisneb uurimustöö panus äriprotsesside praktiliseks parendamiseks protsessiteo visuaali väljatöötamises ja selle rakendatavuse tõestamises teenindusettevõttes. Edasist uurimist vajaks protsessiteo kasutatavuse uurimine tootmisettevõttes või suurfirmas. Samuti tuleks testida mitme paralleelselt kasutuses oleva protsessiteo toimimist praktikas ja kuidas oleks võimalik protsessitigusid ühildada ja/või välja töötada lähtuvalt ettevõtte strateegilistest eesmärkidest.

Kokkuvõttes võib antud osalusuuringu põhjal väita, et piiratud ressursside tingimuses on võimalik äriprotsessi efektiivsemaks muuta. Äriprotsesside parendamine on pidev ja jätkuv töö ning võiks olla iga kvaliteeti sihtmärgiks seadva ettevõtte jaoks igapäevapraktika. Kuigi antud juhul teostati uurimus vaid ühes konkreetses ettevõttes, julgeb autor väita, et äriprotsessi pidev parendamine meetodina muudab igas ettevõttes protsessid efektiivsemaks, kui seda praktiseeritakse protsesse analüüsides ja kui lahendusi välja töötades tuginetakse põhjalikult teoreetilistele alustele.

VIIDATUD ALLIKAD

1. **Aguilar-Savén, R. S.** Business process modelling: Review and framework. – International Journal of Production Economics, 2004, Vol. 90, pp. 129-149.
2. **Ahsan ul Haq, M., Ashraf M., S.** Implementation of continuous service improvement concept in healthcare organizations. – Pak Armed Forces Medical Journal, 2015, Vol. 65, No. 3, pp. 426-429.
3. **Alas, R., Pramann Salu, M.** Muudatuste meistriklass. Tallinn: Äripäeva raamat, 2005, 291 lk.
4. **Bergold, J., Thomas, S.** Participatory Research Methods: A Methodological Approach in Motion. – Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research, 2012, Vol. 13, No. 1. [http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1801/3334]. 19.12. 2016.
5. **Botha, G.J., van Rensburg, A.C**. Proposed business process improvement model with integrated customer experience management. – South African Journal of Industrial Engineering, 2010, Vol. 21, No. 1, pp. 45-57.
6. **Bryman, A., Bell, E.** Business Research Methods. Third Edition. New York: Oxford University Press, 2011, 765 p.
7. **Bundschuh, R. G., Dezvane, T. M.** How to make after sale services pay off. – McKinsey Quaterly, 2003, Vol. 4, pp. 116-127.
8. Business Dictionary sõnaraamat. [http://www.businessdictionary.com/definition-/after-sales-service.html]. 14.11.2016
9. **Childe, S. J., Maull, R. S., Bennet, J.** Frameworks for Understanding Business Process Re-engineering. – International Journal of Operations & Production Management, 1994, Vol. 14, No. 12, pp. 22-34.
10. **Davenport, T. H.** Process Innovation: Reenginering Work through Information Technology. Boston: Harvard Business School Press, 1993, 337 p.

11. **Deming, W., E.** The New Economics For Industry, Government, Education. Cambridge: MIT, 1994, 247 p.
12. **Dragan, C.** Quality strategies in the market process. – Constanta Maritime University's Annals, 2013, Vol. 18, pp. 271-274.
13. **Eckert, C., Hughes, B.** Solving supply chain problems proactively. – Industrial Engineer, 2010, Vol. Feb., pp. 39-43.
14. **Edvardsson, B., Gustafsson, A., Roos, I.** Service portraits in service research: a critical review. – International Journal of Service Industry Management, 2005, Vol. 16, pp. 107 – 121.
15. **Epler, I. J., Božičković, R. C., Arsić, S. N., Dinić, J. B**. Real Improvement Processes in the army based on the Lean Six Sigma concept. – Military Technical Courier/ Vojnotehnicki Glasnik, 2016, Vol. 64, No. 4, pp. 1132-1156.
16. **Gaiardelli, P., Saccani, N., Songini, L.** Performance measurement of the after-sales service network—Evidence from the automotive industry. – Computers in Industry, 2007, Vol. 58, pp. 698–708.
17. **Gardiner, P., D.** Project Management: A Strategic Planning Approach. New York: Palgrave MacMillan, 2005, 322 p.
18. **George, M. L.** Lean Six Sigma for Service. How to Use Lean Speed and Six Sigma Quality to Improve Services and Transactions. McGraw-Hill, 2003, 386 p. [http://anvari.net/24_LSS/LSS_Training/LSS%20for%20Service.pdf]. 28.12.2016.
19. **Gerndorf, K.** Äriprotsesside kirjeldamine ja täiustamine. Protseduuranalüüs. Tallinn: TTÜ kirjastus, 2005, 124 lk.
20. **Geyer, R.W., Fourie, C.J**. Determining the suitability of a business process modelling technique for a particular application. – South African Journal of Industrial Engineering, 2015, Vol. 26, No. 1, pp. 252-266.
21. **Grönroos, C.** Marketing services: the case of a missing product – Journal of Business & Industrial Marketing, 1998, Vol. 13, Iss. 4/5, pp. 322-338.
22. **Gummesson, E.** Qualitative Methods in Management Research. California: Sage Publications Inc., 2000, 250 p.

23. **Hammer, M., Champy, J.** Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. London: Nicholas Brealey Publishing, 1993, 223 p.
24. **Hipp, C., Grupp, H**. Innovation in the service sector: The demand for service–specific innovation measurement concepts and typologies. – Research Policy, 2005, Vol. 34, pp. 517-535.
25. **Kenny, G.** Strategic Planning and Performance Management: Develop and Measure a Winning Strategy. London: Elsevier, 2005, 264 p.
26. **Kotler, P., Keller, K., L.** Marketing Management. New Jersey: Prentice Hall, 2012, 812 p.
27. **Kukkonen, J. P., Senkel, S.** Läbimurre: Äriprotsesside pideva täiustamise kunst. Tallinn: Äripäeva raamat, 2012, 144 lk.
28. Managing Key Process. Fáilte Ireland, Business Tools. 2013. [http://www.failteireland.ie/FailteIreland/media/WebsiteStructure/Documents/2_Develop_Your_Business/1_StartGrow_Your_Business/Managing-Key-Business-Processes.pdf]. 11.02.2016.
29. **Manoway, D.** Rallying behind Lean. – Industrial Engineer, 2015, Vol. July, pp. 44-48.
30. **McCollin, C.,Ograjenšek, I., Göb, R., Ahlemeyer-Stubbed, A.** SERVQUAL and the Process Improvement Challenge. –Quality and Reliability Engineering International, 2011, Vol. 27, pp. 705-718.
31. **McSweeny, A.** BPM Implementation – Success Criteria and Best Practice. 2009. [http://www.slideshare.net/alanmcsweeney/bpm-implementation-success-criteria-and-best-practice]. 16.02.2016.
32. **Oakland, J. S.** Terviklik kvaliteedijuhtimine: teooria ja praktika. Tallinn: EAS ja Külim, 2006, 483 lk.
33. **Paiano, R., Caione, A., Guido, A. L., Martella, A., Pandurino, A**. Business Process Management – A Traditional Approach versus a Knowledge Based Approach – BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience, 2015, Vol. 6, Issues 1-2, pp. 54-69.
34. Participatory Research Methods. [http://participate2015.org/methods/]. 19.12.2016.

35. **Pasmore, W., Fagans, M.** Participation, Individual Development, and Organizational Change: A Review and Synthesis. – Journal of Management, 1992, Vol. 18, pp. 357-397.
36. **Radomír, Š.** Service Quality and Process Maturity Assessment. – Journal of Competitiveness, 2013, Vol. 5, No. 4, pp. 43-56.
37. **Rampersad, H. K. (Dr).** Total Performance Scorecard: Redefining Management to Achive Performance with Integrity. Burlington(MA): Butterworth Heinemann, 2003, 332 p.
38. **Russell, R. S., Taylor III, B. W.** Operations Management. Asia: John Wiley & Sons, 2011, 810 p.
39. **Stefanovic, S., Kiss, I., Stanojevic, D., Janjic, N.** Analysis of technological process of cutting logs using Ishikawa diagram. – Acta Tehnica Corviniensis – Bulletin of Engineering, 2014, Vol. 7, pp. 93-99.
40. **Taris, T. W., Schreurs, P. J. G.** Well-being and organizational performance: An organizational-level test of the happy-productive worker hypothesis. – Work & Stress, 2009, Vol. 23, No. 2, pp. 120-136.
41. Teenusteturundus kasvab teismeeast välja. Director Meedia, jaanuar 2003. [http://www.director.ee/teenusteturundus-kasvab-teismeeast-vlja/]. 14.11.2016
42. **Tooding, L.-M.** Andmete analüüs ja tõlgendamine sotsiaalteadustes, Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 2007, 309 lk.
43. **Vasantha, G. V. A., Roy, R., Lelah, A., Brissaud, D**. A review of product–service systems design methodologies. – Journal of Engineering Design, 2012, Vol. 23, No. 9, pp. 635–659.
44. **Verbeke, H.** Process Management: A practical introduction. Tartu: Tartu University Press, 2011, 270 p.
45. **Weske, M., van der Aalst, W. M. P., Verbeek H.M.W.** Advances in business process management. – Data & Knowledge Engineering, 2004, Vol. 50, pp. 1–8.
46. **Wise, R., Baumgartner, P.** Go downstream—The new profit imperative in manufacturing. – Harvard Business Review, 1999, Vol 77, No. 5, pp. 133-141.
47. **Wright, J. N.** The Management of Service Operations. London: Casell, 1999, 239p.

LISAD

Lisa 1. Intervjuude eesmärgid järelteeninduse äriprotsessi analüüsis

Intervjueeritavad	**Mehaanikud**	**Müüjad**
Intervjueeritavate arv	3	3
Läbiviimise aeg	II etapis ja IV etapis	II etapis ja IV etapis
Eesmärk (1)	Selgitada välja mehaanikute hinnangul järelteeninduse äriprotsessi takistavad tegurid	Selgitada välja müüjate hinnangul järelteenindusprotsessi takistavad tegurid
Eesmärk (2)	II etapi sündmuste tähtaja ületamise põhjuste välja selgitamine	Saada infot, mis on klientide jaoks häirivad tegurid järelteeninduse äriprotsessis
Eesmärk (3)	II etapi sündmuste tähtaegselt lõpetatud sündmuste tõrgete tuvastamine	
Eesmärk (4)	II etapis nimetatud tõrgetele hinnangu andmine skaalal 1-10 (10 kõige kriitilisem)	II etapis nimetatud tõrgetele hinnangu andmine skaalal 1-10 (10 kõige kriitilisem)
Eesmärk (5)	Selgitada välja parendustejärgselt järelteeninduse äriprotsessi takistavad tegurid	Selgitada välja müüjate hinnangul parendustejärgselt järelteenindusprotsessi takistavad tegurid
Eesmärk (6)	IV etapi sündmuste tõrgete tuvastamine	
Eesmärk (7)	IV etapis nimetatud tõrgetele hinnangu andmine skaalal 1-10 (10 kõige kriitilisem)	IV etapis nimetatud tõrgetele hinnangu andmine skaalal 1-10 (10 kõige kriitilisem)

Allikas: autori koostatud.

Lisa 2. Vaatlusplaan

Meetod	**Toimumis-koht ja vaadeldavad**	**Vaatlus-te arv**	**Kordus-vaatluste arv**	**Vaatluse kestvus minutites**	**Eesmärk**	**Otsitavad karakteristikud**
Osalus-vaatlus	Töökoda, mehaanikud	2	2	240	Lisa-informatsiooni kogumine järelteeninduse äriprotsessi analüüsiks	Tööseisakute põhjused, kestvused, segajate liigid, segajate arv, ajakulu varuosade otsimisele, ajakulu telefoni teel kliendiga suhtlemisele, sündmuste täitmise korrektsus
Osalus-vaatlus	Kauplus, müüjad	2	2	120	Lisa-informatsiooni kogumine järelteeninduse äriprotsessi analüüsiks	Sündmuste vormistamise korrektsus

Allikas: autori koostatud.

Lisa 3. Vaatluse ekraanitõmmis

	A	B	C
67	11:27:52	Asetab saed valmis saagide kõrvale maha. Jätkab korrastamist.	B valis programmist seadme ja asus seda remontima. 25746
68	11:29:24	Logib Directosse vaatab järjekorras olevaid remonte ja võtab ühe alumise ehk viimase. 25607.	
69	11:31:43	Suundub otsima riiulilt seda masinat.	Saabub klient B jutule.
70	11:32:26	Saabus masinaga töölauale. Eemaldab kaane, kontrollib ketti. Avab kütusepaagi, eemaldab vana filtri ja lisab uue (filtripakk	
71	11:34:32	lisab puhastusvahendit ja puhastab suruõhuga detaili ja saagi	B jätkab remonti.
72	11:36:56	A vaatab arvutist varuosajoonist ja võtab sobiva küünla arvuti kõrvalt.	B logib directosse et kanda sisse või täpsustada töökäsku 25746 saatus ootab varuosa. Viib seadme minema
73	11:38:26	A võtab uued filtrid paigaldab ja suundub käivitama.	(vahepeal saabub F ja toob varuosasid juurde kampaania tarbeks + tihendeid ja laagreid) B paneb need oma kohtadele.
74	11:39:55		B logib directosse sisse ja avab sündmuse 25770, märgib töös, tegija ja logib välja.
75	11:41:08	A saabub käivitatud masinaga tagasi, puhstab selle asetab kasutatud filtird kasti, tööriistad oma kohtadele, kirjutab üles	B asub remonti teostama. Eemaldab katted ja suundub masinaga puhastuskapi juurde.
76	11:42:49	A logib directosse. B hakkab vestlema, et teatud filtrid on otsa saamas. A logib maaletooja programmi ja kontrollib laoseisu nind avastab, et tellimisel (20 päeva).	**B väljendab elavalt oma pettumust, kuidas maaletooja on tõesti see aasta hästi valmistunud ja uurib kui pikk tarne on. Märkus oli väga sarkastilise alatooniga. A ja B Arutavad omavahel, et seda filtrit ei ole võimalik millegagi asendada ka - tegemist on filtriga, mis asendab teisi filtreid.**
77	11:45:10	A täidab sündmuse tagasiside ja töö read, märgib lõpetatud ja	
78	11:45:46	A helistab kliendile, et saag on valmis.	B otsib sobivad varuosad töökojas asuvast kastist.
79	11:46:43	A paneb lõpetatud masina lõpetatud masiate hulka. Korrastab	B suundub käivitama. Kostuvad käivitumise hääled.
80	11:48:44	A lahkus töökojast.	B naaseb, kontrollib masina seerianumbrit ja kirjutab selle
81	11:50:27		B logib directosse ja märgib lõpetatud. Täidab koodid tagasiside lahtrisse ja tööd tööridadele. Suundub kliendile helistama.
82	11:52:35		B sai kliendi kätte, transportis masina minema, avab uuesti Directo.
83	11:52:57		Valis sündmuse, kirjutas töös ja tegija jaak 25609. Kurdab, et nii suur hunnik seadmeid on et ei leia õiget üles.
84	11:54:23	A saabus lõunaga tagasi, hakkab sööma	B suundus masinat otsima. Otsis silmadega.
85	11:55:48		B saabub masinaga. C on tema laua juures ees, võttis küünla, kirjutas koode ja otsis filtrit. B asus remontima.
86	11:57:19		Saabub klient. Kutsub mehaaniku enda juurde võsalõikurile konsultatsiooni saama. Arvutavad, et tuleks teha diagnostika palju maksma läheb, erinevad detailid läbi. B tõstab masina kõrvale.
87	12:00:04	A lõpetas söömise	B naaseb remonti teostama.
88	12:01:38	A logib Directosse valib järgmise sündmuse (25613)	B puhastab detailid puhastuskapis.
89	12:02:37	A läheb otsima seda seadet.	B jätkab remonti.
90	12:03:15	A saabus seadmega töölaua juurde, sätib seadme remondiks valmis. Hakkab masinat lahti arutama	B otsib vajalikud varuosad töökojast ja kui ei leidnud neid suundus lattu.
			B naaseb sobiva filtriga laost, võtab A laualt määrde ja määrib

Lisa 4. Seadme töölepingu näidis

SAEMEISTER

Remondi/hoolduse tellimus nr. 7422
Vastuvõtmise aeg: 03.09.2012
Orienteeruv kättesaamise aeg: 05.09.2012

Saemeister OÜ Aardla 25, 50110, Tartu
Telefon: +372 7303480 Mobiil: +372 56569125
E-mail: saemeister@saemeister.ee

Klient: **Kaido Kurrikoff**
Aadress:
Kontaktisik:
Telefon: **58040595**
E-mail:

Seade: **Murutraktor Stiga**

Veakirjeldus ja tellitud tööd: Tagurpidikäiguga on probleeme koormuse all. Edasivedades tunne et libiseb, kõik rihmad jne üle vaadata.

Tellimuse võttis vastu: Marko Noppel

- **Olen teadlik, et remondi maksumus vastab kehtivale hinnakirjale ja olen tellitud remondiga nõus.**
- **Olen teadlik, et remondi tähtaeg sõltub varuosade olemasolust ja võib pikeneda, kui varuosade tarne viibib.**
- **Olen teadlik, et tehtud töödele kehtib kassatseki olemasolul remondigarantii kolm kuud alates tsekil märgitud kuupäevast.**
- **Olen teadlik, et seadme tagastamine toimub antud sedeli alusel.**

Kliendi esindaja nimi: ..... Allkiri: .....

---------- Lõikejoon ----------

Remondi/hoolduse tellimus nr. 7422
Vastuvõtmise aeg: 03.09.2012
Orienteeruv kättesaamise aeg: 05.09.2012

Saemeister OÜ Aardla 25, 50110, Tartu
Telefon: +372 7303480 Mobiil: +372 56569125
E-mail: saemeister@saemeister.ee

Klient: **Kaido Kurrikoff**
Aadress:
Kontaktisik:
Telefon: **58040595**
E-mail:

Seade: **Murutraktor Stiga**

Veakirjeldus ja tellitud tööd: Tagurpidikäiguga on probleeme koormuse all. Edasivedades tunne et libiseb, kõik rihmad jne üle vaadata.

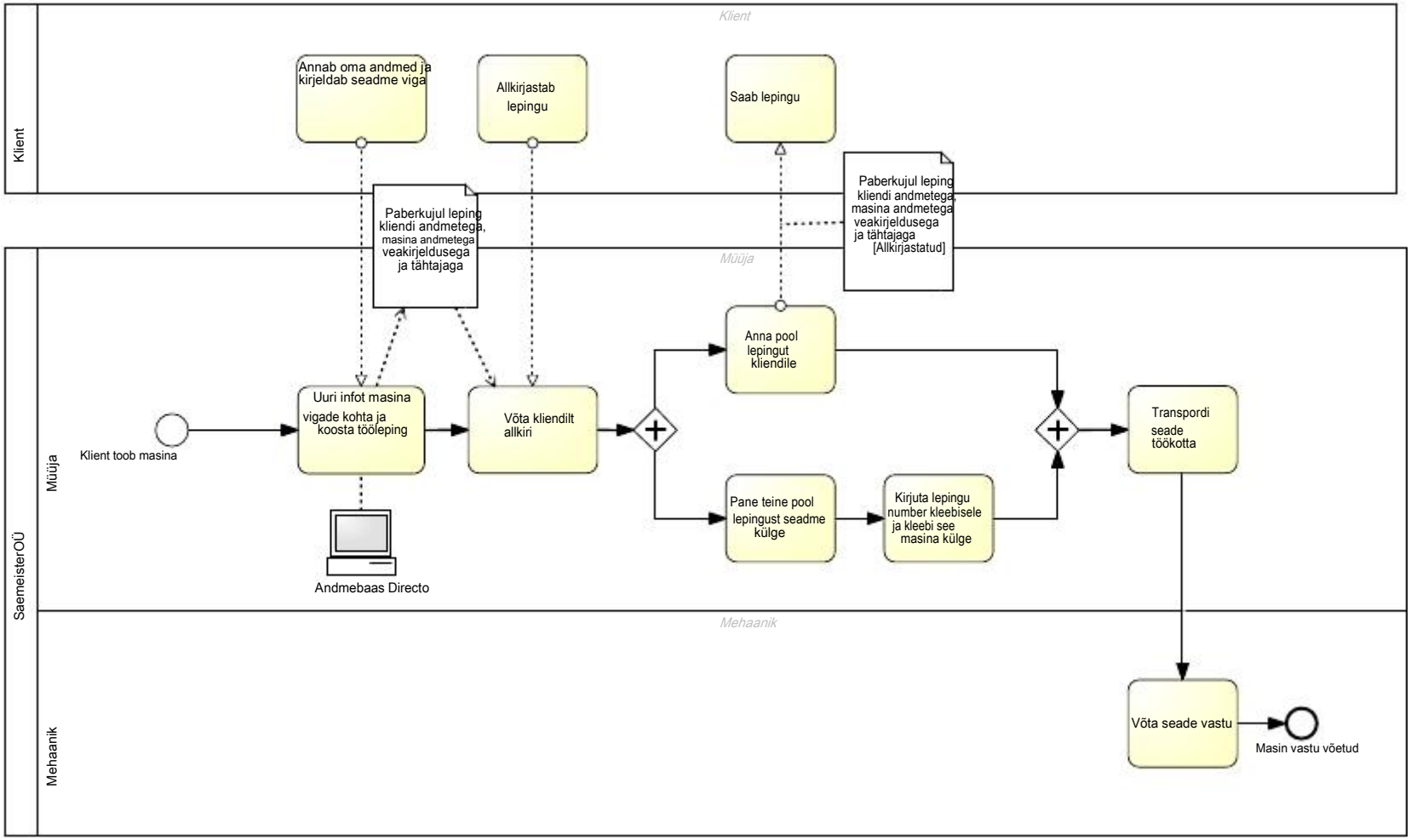
Tellimuse võttis vastu: Marko Noppel

- **Olen teadlik, et remondi maksumus vastab kehtivale hinnakirjale ja olen tellitud remondiga nõus.**
- **Olen teadlik, et remondi tähtaeg sõltub varuosade olemasolust ja võib pikeneda, kui varuosade tarne viibib.**
- **Olen teadlik, et tehtud töödele kehtib kassatseki olemasolul remondigarantii kolm kuud alates tsekil märgitud kuupäevast.**
- **Olen teadlik, et seadme tagastamine toimub antud sedeli alusel.**

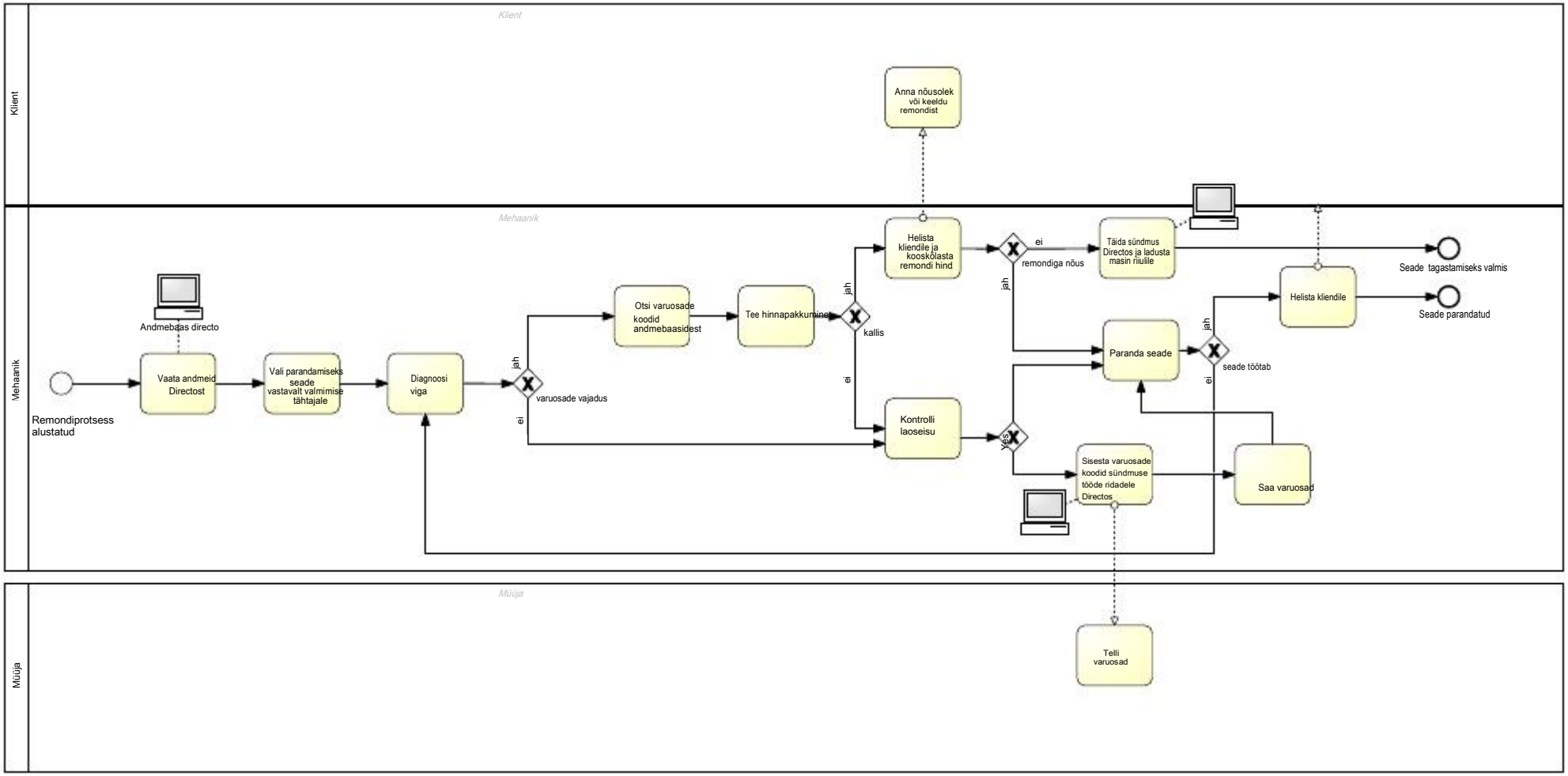
Kliendi esindaja nimi: ..... Allkiri: .....
Olen seadme kätte saanud ja ei oma pretentsioone Saemeister OÜ vastu

Kliendi esindaja nimi: ..... Allkiri: .....

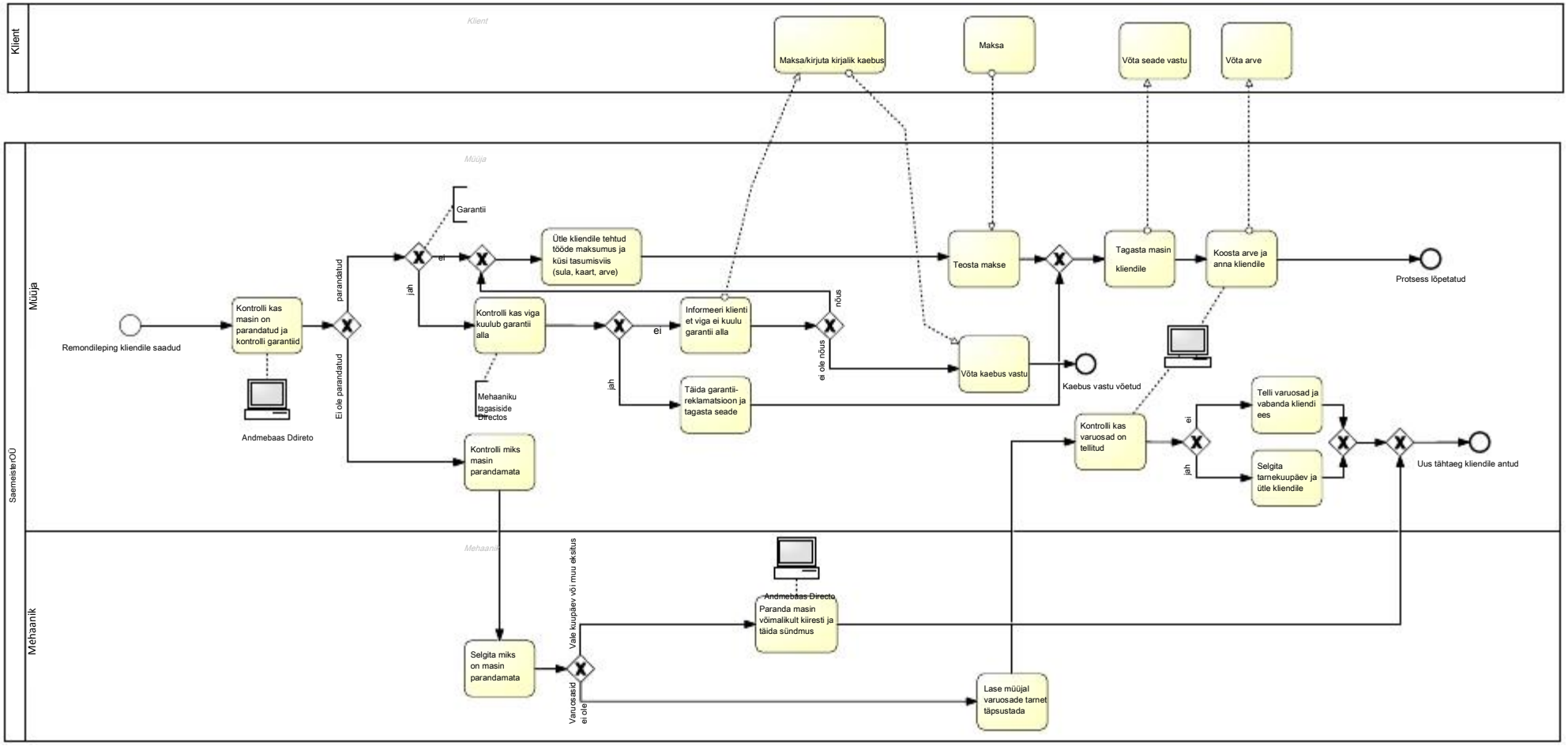
Lisa 5. Protsess A – seadme vastuvõtmine kliendilt



Lisa 6. Protsess B – seadme remont/hooldus



Lisa 7. Process C – arve koostamine ja seadme tagastamine kliendile



Lisa 8. Sündmuste analüüs II perioodil

Näitaja	**Näidik II etapp**
I Üldised näitajad:	
Sündmuste arv	283
Hoolduskampaaniate arv koguarvust	96
Ühe sündmuse keskmine maksumus (eurot km-ta)	34
Varuosade ridade koguarv sündmustel	596
II prognoosi täpsusega seotud näitajad:	
Keskmine prognoositud kestvus (päevades)	6,15
Keskmine tegelik kestvus (päevades)	4,61
Tähtajata sündmusi (vormistuse ebakorrektsus)	72
Fikseeritult tähtaja ületanud sündmuste arv (protsent etapi sündmuste koguarvust)	23 (8,1%)
Potentsiaalne tähtaja ületanud sündmuste arvu vahemik (fikseeritule lisatud tähtajata sündmused/keskmine)	23...95 (59)
Tähtaja ületamise keskmine kestvus päevades (standardhälve)	7,17 (7,34)
III Varuosadega seotud näitajad	
Varuosaootele jäänud seadmete arv (protsent etapi sündmuste koguarvust)	21 (7,4%)
Varuosa hankimiseks kulunud keskmine aeg päevades (standardhälve)	5,62 (6,00)
Varuosa saabumisest töösse võtmiseks kulunud keskmine aeg (päevades)	2,92
IV Remondiga seotud näitajad	
Remondiks kulunud keskmine aeg (päevades)	1,34
Masina töösse võtmiseks kulunud keskmine aeg (päevades)	2,7
Remondigarantiide arv	3
V Kliendiga seotud näitajad	
Kliendil seadmele järgitulemiseks kulunud keskmine aeg (päevades)	2,79
Klienti ei saadud kätte arv	13
Kooskõlastamist vajavate sündmuste arv	32

Allikas: autori koostatud.

Lisa 9. Protsessi häirivad tegurid mehaanikute jaoks II etapis

	PROBLEEMI KIRJELDUS	REMONDIMEES A	REMONDIMEES B	REMONDIMEES C	KOKKU	Lihtsasti muudetav	Muudetav, kulukas	Ei saa muuta	Võimalikud lahendused (autori pakutud)
1	Hooaeg (kevad-suvi) on väga pingeline ja ei jõua töid tähtajaks tehtud, kuna osad remondid võtavad liigselt aega	8	7	1	**16**		1		Keskenduda oma müüdud masinatele (müüdavatele kaubagruppidele) ja konkureerivaid seadmeid remontida vastavalt võimalusele
2	Klient tahab remondi kooskõlastamist ebareaalselt väikese summa korral		5	8	**13**	1			Vastuvõtu lepingusse lisada miinimummäär, millest alates kooskõlastatakse remonttööde maksumust
3	Varuosade otsimine - asukohad valed või puuduvad		3	9	**12**	1			Lao täielik ümberkujundamine. Varuosadele kohustuslik asukoht ilma milleta ei ole võimalik neid lattu osta
4	Varuosade tarneaeg ebaloomulikult pikk	2	9		**11**			1	
5	NoName (tundmatud või vähemtuntud) masinate varuosahindade uurimine on liiga ajamahukas töö			10	**10**			1	
6	Ruumipuudus - vähe ruumi töökojas	10			**10**		1		Suuremale äripinnale kolimine. Müügisaali arvelt ümberehitus. Murutraktorite lift varuosa ootavate masinate ladustamiseks. (kõik lahendused on tehtavad, aga hõlmavad suuri kulutusi ja ei ole praegu otstarbekad)
7	Varuosasid ootavaid masinaid on füüsiliselt raske leida ja meeles pidada (neil ei ole eraldi asukohta töökojas)		10		**10**	1			"OOTEL" masinatele eraldi riiul või kindel asukoht nende ladustamiseks.
8	Teiste pooleli jäänud remontide lõpetamine	9			**9**		1		Tehtav, kuid sellega kaasneks negatiivsema ilminguna kliendi rahulolu vähenemine, kui ühe töötaja puhkuse/haiguse vms tõttu ei ole võimalik tähtajaks töid lõpetada.

Lisa 9 järg

9	Kliente ei saa telefoni teel koheselt kätte, et masina valmimisest teada anda (hiljem ununeb uuesti helistada)	6		2	**8**	1			SMS teavitus peale seda, kui töö staatus on muutunud "OK" ehk lõpetatud staatuseks või kui klienti telefoni teel ei õnnestu tabada.
10	Kõrvalised isikud tulevad õpetama, kuidas peaks tööd tegema		8		**8**		1		Kõrvaliste isikute juurdepääsu piiramine. Problemaatiliste isikutega vestlus. Head ja 100% toimivat lahendust ei näe.
11	Tuleb täita kohustusi, mida võiksid teised töötajad ise teha (masinate käivitamine, ketiteritus, kauba vastuvõtmine jms)		4	4	**8**	1			Töötajate koolitamine. Hooajavälisel ajal tehtav.
12	Kliendid segavad konsultatsioonide saamise eesmärgiga	7			**7**		1		Tasulised konsultatsioonid. Konsultatsioonid tööde vahepeal.
13	Klient ei anna täpset veakirjeldust või remonditellimusel ei ole kõik kliendi soovid kirjas			7	**7**	1			Vormistamise kirjalik juhend luua, kontrollida täitmist (probleemiks, kui seadme toob remonti transportija, mitte reaalne kasutaja).
14	Kliendid venitavad remondiotsuse tegemisega		6		**6**			1	
15	Seade vale nimetuse, liigi, mudeliga sisse vormistatud			6	**6**	1			Vormistamise kirjalik juhend luua, kontrollida täitmist.
16	Kutsutakse teisi tööülesandeid täitma poole protsessi pealt (töökaaslaste poolt)	5			**5**		1		Võimalusel oodata protsessi lõpuni. Üldiselt on asju, mida ei saa edasi lükata ja tuleb protsess katkestada.
17	Suveperioodil masinaid korraga nii palju sees, et raske üles leida			5	**5**		1		Vähem masinaid vastu võtta. Masinad paremini ladustada (tähtaja järgi, liigi järgi?)
18	Tuuakse puhastamata masinaid - lisanduv ajakulu	4			**4**			1	
19	Üleüldine korralagedus - asjad pole oma kohal, üleliigseid asju liiga palju töökohas			3	**3**	1			Lao, töökoja ja abiruumide korrastamine, ümberpaigutamine jms.
20	Valmis töödele ei tulda õigeaegselt järgi	3			**3**		1		Korduv meeldetuletus (ajamahukas ja eraldi inimest nõudev, kes jälgiks)
21	Klientide remondiotsus ei jõua töö teostajani, kui helistatakse üldnumbril		2		**2**	1			Märkmesüsteem, töökorralduslik muudatus. Vajab head ideed.
22	Lisamehaanikut niidukite remondile vaja	1			**1**	1			Uue töötaja palkamine.
23	Sündmusele pandud varuosad ei jookse tellimusse - ostusoovitusse		1		**1**	1			Majandustarkvara parem haldamine müügipersonali poolt.

Lisa 9 järg

24	Asendusremondimees ei sisesta töökäske (masinat ei leita) või laseb teistel sisestada (ajakulu)				**0**		1		Väljaõpe
25	Kiirtööd ei jookse programmiaruandes välja				**0**	1			Mehaanikute aruandluse vaadet muuta.
26	Kiirtööd hakivad tööprotsessi				**0**		1		Kiirtööde teostamise kava juurutada
27	Kõrgemat tooli on vaja				**0**	1			Soetada
28	Laoprogramm sisestab automaatselt valesid hindu tööminutile				**0**	1			Uurida programmihaldajalt vea tekkepõhjus ja see likvideerida
29	Remondijärjekorra haldamine on keeruline - lihtsamaid asju võiks keeruliste vahepeal nö aju puhkuseks teostada				**0**	1			Vajab head ideed
30	Sissevormistamisel ei ole pandud märkusesse kiirtöö				**0**	1			Vormistamise kirjalik juhend luua, kontrollida täitmist
31	Tarnijalt saabuvate varuosadesaadavuse kohta ei jõua info piisavalt kiiresti mehaanikule (helistatakse üldmobiilile)				**0**	1			Tarnijatele mehaaniku telefoninumber varuosade saabumisest teavitamiseks
32	Tervis on kehva				**0**			1	
33	Töökäsu sisestamiseks vajalik arvuti on hõivatud teise töötaja poolt - tekib ooteaeg				**0**	1			Luua lisa arvutikoht
34	Varuosad on defektsed - puudulik lahendus maaletooja poolt				**0**			1	
35	Varuosade lattu saabumise kohta ei jõua info mehaanikule				**0**	1			Nõuda müügipersonalilt varuosade nõudluse täpsemat järgimist
36	Varuosade pidevad hinnamuutused - ajakulu programmist hinnapakkumise tegemiseks				**0**			1	

Lisa 10. Müügispetsialistide hinnang protsessi häirivatele teguritele II etapis

	Probleemi kirjeldus	**MÜÜJA A**	**MÜÜJA B**	**MÜÜJA C**	**KOKKU**
1	Varuosade otsimine - asukohad valed või puuduvad	10	9	10	**29**
2	NoName (tundmatud või vähemtuntud) masinate varuosahindade uurimine on liiga ajamahukas töö	7	10	8	**25**
3	Üleüldine korralagedus - asjad pole oma kohal, üleliigseid asju liiga palju töökohas	9		7	**16**
4	Kliendid segavad konsultatsioonide saamise eesmärgiga		7	6	**13**
5	Kutsutakse teisi tööülesandeid täitma poole protsessi pealt (töökaaslaste poolt)	2	5	5	**12**
6	Klient ei anna täpset veakirjeldust või remonditellimusel ei ole kõik kliendi soovid kirjas		2	9	**11**
7	Ruumipuudus - vähe ruumi töökojas	6		3	**9**
8	Hooaeg (kevad-suvi) on väga pingeline ja ei jõua töid tähtajaks tehtud, kuna osad remondid võtavad liigselt aega		8		**8**
9	Suveperioodil masinaid korraga nii palju sees, et raske üles leida	8			**8**
10	Lisamehaanikut niidukite remondile vaja		6		**6**
11	Kõrvalised isikud tulevad õpetama, kuidas peaks tööd tegema	1	4		**5**
12	Sündmusele pandud varuosad ei jookse tellimusse - ostusoovitusse	5			**5**
13	Kiirtööd ei jookse programmiaruandes välja			4	**4**
14	Varuosade tarneaeg ebaloomulikult pikk	4			**4**
15	Kliente ei saa telefoni teel koheselt kätte, et masina valmimisest teada anda (hiljem ununeb uuesti helistada)		3		**3**
16	Laoprogramm sisestab automaatselt valesid hindu tööminutile	3			**3**
17	Seade vale nimetuse, liigi, mudeliga sisse vormistatud			2	**2**
18	Kiirtööd hakivad tööprotsessi		1		**1**
19	Kõrgemat tooli on vaja			1	**1**

Lisa 11. Töökoja vaatluste tulemused II etapis

	Mehaanik A	**Mehaanik B**
Remonditud seadmeid	**7**	**5**
Vaatluse kestvus	**04:27:48**	**02:14:10**
Aktiivne tööaeg	**04:12:20**	**02:02:10**
Varuosa otsimisele kulunud aeg	00:28:02	00:03:48
Masina otsimiseks kulunud aeg	00:02:08	00:01:02
Kliendikonsultatsioonideks kulunud aeg	00:07:55	00:06:02
Telefonikonsultatsioon	00:03:53	
Konsultatsioon teise mehaanikuga	00:14:13	00:04:05
Abitööd	00:07:23	00:25:20
Kõne kliendile masina valmimise teavitamiseks	00:06:30	00:07:03
Isiklik kõne	00:04:18	
Remondiväline kulutatud aeg kokku	**01:14:22**	**00:47:20**
Remontimiseks kulunud aeg kokku	**02:57:58**	**01:14:50**
Keskmiselt seadme remondiks kulunud aeg	**00:25:25**	**00:14:58**

Allikas: autori koostatud.

Lisa 12. Lahendused järelteeninduse äriprotsessi parendamiseks ja juurutamise ajakava

Jrk. nr.	Lahendus parendamiseks	Juuruta-mise aeg	Teostatud tegevused
1	Vormistusjuhend sündmuste vormistamiseks müügipersonalile	2.11.2015	Ametijuhendi lisa "sündmuste vormistamise juhend müüjatele" väljatöötamine. Juhend on allkirjastatud kõikide müüjate poolt
2	Juhend mehaanikutele remondisündmuste korrektseks täitmiseks	2.11.2015	Ametijuhendi lisa "sündmuste täitmise juhend mehaanikule" väljatöötamine. Juhend on allkirjastatud kõikide mehaanikute poolt.
3	Lao täielik ümberkorraldamine	20.10-29.11.2015	Oktoobris karpide ja laoriiulite tellimine, etiketiprinteri soetamine, novembris riiulisüsteemide paigaldamine, asukohasüsteemi loomine. Kaupade ja masinate inventuur ja uute asukohtade määramine.
4	Kohustuslikud asukohad kaupadele sissetulekul	11.11.2015	Majandustarkvara süsteemi ümberseadistamine, et kauba sissetulekut ei oleks võimalik ilma asukohata kinnitada
5	SMS teavitus sündmuse lõpetamise kohta kliendile	2.11.2015	Messente konto avamine, majandustarkvara süsteemiga sidumine, töötajate koolitamine.
6	Mehaanikutele lisa töökoht sündmuste täitmiseks	1-5.11.2015	Arvuti soetamine, seadistamine, Directolt lisa töökoha ostmine.
7	Kaupade tellimine ainult läbi Directo	6.11.2015	Programmis "rippuma" jäänud ostutellimuste sulgemine ja töötajate instrueerimine ainult läbi programmi kauba tellimiseks.
8	Töökoja ümberkorraldamine	26.11.2015 - 27.04.2016	Liikuvamate varuosade riiulisüsteemid töökotta, masinate ladustamiseks erinevad riiulid vastavalt staatusele, kiirtööde ja VIP klientide masinatele eraldi riiul, üldine korrastamine, ebavajaliku eemaldamine. Töökoja täielik renoveerimine - ruumide värvimine, põrandakatte vahetus,uued riiulid, töölauad, puhastuskapp, lisanduv riiulipind ootel masinate ladustamiseks.
9	Remondiküsimustele vastamiseks telefon kindla inimese kätte	6.11.2015	Soetatud telefon ja võetud eraldi number, mis on kirjas seadme remondilepingus. Telefon antud müüja kätte, kelle põhitööks on sündmuste vormistamine.

Lisa 12 järg

10	Täiustatud remondilepingu koostamine ja säilitamise organiseerimine	9.11.2015	Remondilepingule kooskõlastamise miinimummäära sätestamine, diagnostikatasu fikseeritud suuruse määramine ja lisamine kohustusena töölepingusse. Uue vormistuslepingu koostamine ja integreerimine majandustarkvarasse (vt lisa 9). Lepingud on paigutatud kiletaskutesse masina külge ja peale masina tagastamist arhiveeritud ajalises järjekorras.
11	Müügipersonali koolitus abitegevusteks	30.11-7.12.2015	Töötajate koolitamine seadmete kokkupanemiseks ja käivitamiseks, saeketi teritamiseks ning üleliigse papi utiliseerimiseks.
12	Tasulised kliendi-konsultatsioonid	15.11.2015	Tasuliste konsultatsioonide maksumuse kohta infolehe koostamine. Töökoja uksele infotahvli paigaldamine.
13	Mehaanikute aruandlusesse kiirtööde eraldi sorteerimise võimalus	10.11.2015	Majandustarkvara süsteemi ümberseadistamine, et sündmusi oleks võimalik eraldada VIP, KIIR, TAVA ja AEGA KÜLL märkide alusel. Sorteerimise võimaluse lisamine mehaanikute vaatesse. VIP ja KIIR märgistusega sündmustele eristuva värviga kleebiste tellimine.
14	Automaatne teavitus nõudlusega varuosade lattu saabumise kohta	3.11.2015 - ?	3. novembrist 2015 on autor suhelnud majandustarkvara pakkujaga, kuid siiani ei ole toimivat lahendust saanud.
15	Remondisündmuse jälgimise võimalus lõppkliendile	-	Lahendus osutus liiga kalliks, kuna eeldas uue koduleheküljе loomist (vana liiga staatiline). Lahendus jääb uue koduleheküljе ootele.
16	Lisatööjõu palkamine	14.03.-1.04.2016	Niidukite mehaaniku konkurss ja täiskohaga töölepingu sõlmimine. Traktorimehaanikule lisamehaaniku palkamine töökoormuse vähendamiseks.

Lisa 13. Vormistusjuhend sündmuste vormistamiseks müügipersonalile

OÜ SAEMEISTER
AMETIJUHENDI LISA 1.

Tartus, 2. novembril 2015

Töötaja .....

Käesolevalt lisatakse ametijuhendile vormistusjuhend masinate remonti ja hooldusesse vormistamiseks.

VORMISTUSJUHEND SÜNDMUSTE TÄITMISEKS

MASINATE SISSEVORMISTAMINE

1. Kontrollida iga kord kliendi andmeid: nimi, telefon, e-mail, kontaktisik ettevõtte puhul. Veenduda, et samal kliendil ei ole mitut kliendikaarti – kui on, siis üks neist kustutada asendades kustutatava kood allesjäävaga. Selliselt säilib ajalugu ja on edaspidi lihtne jälgida.
2. Märkida korrektne masina liik, kaubamärk, mudel ja vajadusel ka seeria nr, garantiiaeg ja kaasasolevad seadmed (lisatarvikud, lisakett jms). NB! Igale seadmele tuleb vormistada erinev sündmus.
3. NB! UUS! Märkida "TEAVITUS" lisaväljale, kas klient soovib infot remondi lõpetamise kohta kas sõnumi (SMS), telefonikõne (KÕNE) või e-maili teel (E-MAIL). Vaikimisi valik on SMS.
4. NB! UUS! VIP-klientide puhul märkida prioriteediks "VIP" (B). Tegemist on tavahinnaga teostatava remonttööga, mida teostatakse eelisjärjekorras. Topelthinnaga kiirtöö puhul sisestage prioriteediks "KIIRTÖÖ" (A). Selliselt on võimalik mehaanikul eristada ja töötasu märkida. Kui klient rõhutab, et tal ei ole antud remondiga kiire (läheb välismaale või ei kasuta või tegemist on tagavaraseadmega), siis märgi prioriteediks "Mul on aega küll" (C) ja sisesta kliendi poolt soovitud pikem tähtaeg, et ei hakkaks hoiutasu jooksma.
5. Vastavalt hetkelisele remondijärjekorrale lisa kättesaamise orienteeruv kuupäev. NB! See on kohustuslik iga sündmuse puhul. Ole kuupäeva märkimisega täpne – sisestatud peab olema õige kuu ja õige aasta.
6. Sisesta sündmuse kirjelduse lahtrisse võimalikult täpne veakirjeldus või kliendi tellimus (ootused) remonttööle. "Ei tööta" ei ole piisav. Küsi kliendilt täpsustavaid küsimusi – kas seade lõpetas töö poole pealt; ei käivitunud peale seisma jätmist/tankimist; kaotas võimsuse; tekkisid häired mootori töös; kas oli kuulda võõraid hääli mootoris; kõik, mida klient suudab meenutada. Uuri kas klient soovib

lisateenuseid – hooldust, teritusteenust, pesu, puhastust vms. Märgi üles. Kui seadme toob inimene, kes ise ei ole kursis mis seadmel viga on siis palu helistada kasutajale ja täpsustada. Antud info on kriitilise tähtsusega, et remonttöö saaks õigesti teostatud. Pakkuda kliendile kooskõlastamist suuremate remontide puhul ja märkida mõistlik kooskõlastamise summa (sõltuvalt masina maksumusest).

7. Märkuste lahtrisse võid teha mehaanikule märkmeid, kui on tegemist VIP kliendi või kiirtööga – mis päevaks/kellaajaks kindlasti vaja on.
8. Prindi remondileping, palu kliendil TUTVUDA TINGIMUSTEGA ja sobivusel allkirjastada. Rõhuta punkti, et kui masin ei lähe töösse tuleb tasuda diagnostika tasu 9 või 18 eurot – vastavalt vea tuvastamiseks kulunud ajale. Rõhuta, et kliendil on aega peale valmimist järgi tulla viie tööpäeva jooksul peale mida rakendub hoiutasu 0,3 eurot päevas ja seadmeid säilitame 3 kuud peale remondi lõpetamist. Ülemine pool allkirjastatud lepingust anna kliendile ja rõhuta, et selle alusel saab seadme remondist kätte. Alumine pool pane kiletaskusse ja seo traadiga seadme külge.
9. Vormista masinale kleebitav silt (erivärvusega VIP ja KIIRTÖÖ) kliendi nime, telefoni, sündmuse numbri ja orienteeruva valmimisajaga ning kleebi masinale nii, et kliendi nimi ja sündmuse number oleks tuvastatavad visuaalsel vaatlusel. Saagidele ohupiduri lingi külge, võsalõikuritele gaasitrossi või av-korpuse külge, muruniidukitele käepideme külge ja murutraktoritele kapoti või rooli külge.
10. Vii seade selleks ettenähtud riiulile: järjekorras olevate masinate riiul või VIP/KIIRTÖÖ riiul.

MASINATE VÄLJAVORMISTAMINE

1. Küsi kliendilt remondilepingu ülemist poolt. Kui kliendil leping puudub küsi isikut tõendavat dokumenti ja võimalikult palju kontaktandmeid, masina mudelit, töösse vormistamisel antud infot. Kui kõik klapib jätka väljastamisega.
2. Loe kliendile tagasiside lahtrist mehaaniku poolt jäetud tagasiside ette (see osa, mis on suunatud kliendile). Loe “TÖÖD” lehelt millised varuosad said vahetatud ja palju tööaega kulus.
3. Hoiul seadmete eest tuleb kliendil tasuda hoiutasu 0,3 eurot päevas alates 5. päevast peale teavituse saamist. Kui klient ei ole seadmele 3 kuu jooksul järgi tulnud kaob meil kohustus seadet säilitada ja selle võib utiliseerida (lammutada ja käsitleda vastavalt jäätmete käsitlemise korrale). Eelnevalt oleks viisakas saata kliendile SMS-i teel hoiatus, et seade on olnud meil üle kolme kuu, vaadata hoiupäevade arv ja arvutada hind (arv*0,3). Kui klient on tulnud kaua seisnud masinale järgi, siis on

Lisa 13 järg

õigus lisada artikkel “HOID” ja koguseks panna päevade arv, mis ületab 5-te alates lõpetamisest.

4. Koosta arve (Tööde lehelt ridade kohal olev nupp “Arve”, tingimus S, K, 7) ja veendu, et püsikliendil on soodustus kõikidele varuosade ridadel peal. Kui ei ole siis lisa käsitsi. Ütle kliendile summa ja tee tehing. Koondarve klientide puhul vormista tellimus sündmuse pealt (kui veel ei ole vormistatud) ja kanna tööd tellimusele, tee lähetus (kontrolli lähetatavate koguste vastavust) ja märgi seade kätte antuks. Kui näed, et sündmuse read on tühjad on mehaanik eelnevalt asjad tellimusele kandnud – sellisel juhul tee lähetus (kontrolli lähetatavate koguste vastavust) ja märgi seade kätteantuks.
5. Võta kliendilt allkiri lepingu alumise poole alumisele reale ja arhiveeri leping. Kliendi leping võta tagasi (kuna seade on kätte saadud) ja ütle, et remondigarantii kehtib teostatud töödele 3 kuu jooksul peale arve väljastamist. Anne kliendile arve teostatud tehingu kohta.

Töötaja nimi: ..... Kuupäev: ..... Allkiri: .....

Lisa 14. Juhend remondisündmuste korrektseks täitmiseks

OÜ SAEMEISTER

AMETIJUHENDI LISA 1.

Tartus, 2. novembril 2015

Töötaja .....

Käesolevalt lisatakse ametijuhendile vormistusjuhend masinate remondisündmuste täitmiseks.

VORMISTUSJUHEND SÜNDMUSTE TÄITMISEKS MEHAANIKULE

1. Kopeeri kasutaja "LIINA" seadistus sündmuste lehitsejasse. Selliselt on näha kiirtööd, VIP tööd ja muud vajalikud andmed sündmuse valimiseks. Remondis olevad seadmed on müügiinimeste poolt sorteeritud erinevatele asukohtadele (riiulitele) staatuse järgi: JÄRJEKORRAS, KIIRTÖÖ, VIP.
2. Vali seade, millele hakkad remonti teostama. Eelisjärjekorras tuleb tegeleda KIIRTÖÖDE ja VIP remontidega ning garantiiremontidega. Kui need on teostatud, siis tuleb valida seade, mille orienteeruv lõpptähtaeg on kõige lähemal.
3. NB! Kui oled valinud välja sündmuse, siis enne tööle asumist märgi "TEGIJA" lahtrisse oma nimi ja staatuseks "TÖÖS". Mõlemad on kriitiliselt olulised, kuna siis näevad teised mehaanikud aruandlusest milline masin juba töös on ja kes sellega tegeleb ning ei raiska aega otsimisele. Samuti näevad müügiinimesed kas kliendi seade on töös ja kes sellega tegeleb kui klient peaks helistama ja küsima.
4. Kui masinal ilmneb suurem viga, mis muudab remondi kalliks või ilmneb ootamatu viga, millest peaks klienti teavitama, siis tuleb enne remondi jätkamist kliendiga suhelda telefoni teel. Kui klient telefonile ei vasta võib saata Directost SMS-i muutes teksti sisu selliselt, et klient saaks informeeritud või võtaks ise ühendust.
5. Kui masin jääb kliendi otsust või varuosa ootama, siis tuleb koheselt märkida staatuseks "OOTEL" ja tagasiside lahtrisse millist varuosa ootab või et ootab kliendi otsust.

Lisa 14 järg

6. Koondarve kliendile tee tellimus sündmuse pealt vajutades “Tellimus” nuppu ja täida read ning salvesta. Teistel klientidel sisesta vajaminevad varuosad “TÖÖD” lehele. Peale sisestamist teha “Kogus” lahtris parem hiireklõps ja kontrollida ega antud varuosa laos ei ole või ega ei ole jäänud mõnda vana ostutellimust üles, mistõttu ei jookse varuosa ostusoovitusse. Muude kaubamärkide (peale STIHL ja VIKING) varuosade puhul tuleb kontrollida artiklitest (koodi lahtris “Tööde” lehel topelt hiireklõps) järgi, et ega varuosa mõne teise koodi lõpuga sees ei ole (sisestada “koodi” reale osa koodist ja vajutada enter) või ega ei ole asenduskoodi tehtud (sisestada “nimetuse” reale olemasolev kood ja vajutada enter).
7. Varuosadel on artiklikaardil olemas asukohad (Riiul - ladu ja Riiul2- töökoda) järgmiselt: esimene number tähistab riiulipüstakut, teine täht tähistab mitmenda riiuliga tegemist on (A ülemine, B järgmine,...), kolmas number tähistab mitmenda karbiga on tegemist ja neljas number mitmenda lahtriga. Näiteks 1C42 – esimene riiulipüstak, kolmas riiul ülevalt, neljas karp vasakult lugedes ja teine lahter eestpoolt lugedes.
8. Kui masin jääb varuosaootele või kliendi otsuse ootele, siis tuleks ta asetada selleks ettenähtud ja tähistatud riiulile “OOTEL”. Selliselt on võimalik paremini hallata ootele jäänud masinaid.
9. Kui oled remondi lõpetanud (nii olemasolevate kui ka tellitud varuosadega), siis tuleb täita “TÖÖD” lehel varuosade ja teenuste lahtrid õigete koodide ja kogustega. Kulumaterjali rida lisandub siis, kui kasutati ükskõik milliseid puhastusvahendeid. Kulumaterjali kogust või hinda võib kohandada vastavalt vajadusele. Kui on tegemist eriti määrdunud masinaga, mille puhastamist klient soovis või mida ei olnud võimalik ilma puhastamata remontida, siis tuleks lisada eraldi rida oma töö koodiga, kulunud ajaga ja kirjeldusse kirjutada – “puhastustööd”. Sellisel juhul võiks tagasiside lahtrisse teha müügiinimese jaoks märkuse, et masinat ei olnud võimalik ilma puhastamata remontida.

Lisa 14 järg

10. Kui tööd on sisse kantud, siis tuleb märkida staatuseks “Lõpetatud” ja vaadata, kas klient soovis ühenduse võtmiseks telefonikõnet, sms-i või e-maili. NB! Seda näeb lisaväljalt nimega “TEAVITUS”. Kui klient ei vasta kõnele, siis tuleb kindlasti saata SMS. Peale kliendi informeerimist soovitud teel tuleb masin transportida asukohta, kus hoitakse “OK” seadmeid.
11. Korra nädalas tuleks vaadata aruandlusest (sündmuste lehitsejas staatus HOIUL) või riiulilt (“OK”) üle sündmused, millele ei ole järgi tuldud ja nad liigutada “HOIUL” riiulisse. Hoiul seadmete eest tuleb kliendil tasuda hoiutasu 0,3 eurot päevas alates 5. päevast peale teavituse saamist. Kui klient ei ole seadmele 3 kuu jooksul järgi tulnud kaob meil kohustus seadet säilitada ja selle võib utiliseerida (lammutada ja käsitleda vastavalt jäätmete käsitlemise korrale). Eelnevalt oleks viisakas saata kliendile SMS-i teel hoiatus, et seade on olnud meil x päeva, vaadata hoiupäevade arv ja arvutada hind (arv*0,3) ning teavitada, et kliendil on võimalus masin välja osta tasudes remonditasu ja hoiutasu või vastasel juhul kuupäeval x masin utiliseeritakse.

Töötaja nimi: ..... Kuupäev: ..... Allkiri: .....

Lisa 15. Seadme töölepingu uus versioon

Saemeister OÜ Aardla 25, 50110, Tartu
Telefon: +372 7303480 Mobiil: +372 56569125
E-mail: saemeister@saemeister.ee

Remondi/hoolduse leping nr. 34111
Vastuvõtmise aeg: 04.11.2016
Orienteeruv kättesaamise aeg: 10.11.2016

Klient: **Till Tarmo**
Aadress: **Pala vald Jõgevamaa**
Kontaktisik:
Telefon: **5205688**
E-mail:

Seade: **Muruniiduk Oleo-Mac**

Veakirjeldus ja tellitud tööd: külmalt läheb käima aga kui soojaks läheb siis enam käima ei lähe

Tellimuse võttis vastu: Joel Jüriöö

- **Olen teadlik, et remondi maksumus vastab kehtivale hinnakirjale ja olen tellitud remondiga nõus.**
- **Olen teadlik, et kui seadet ei ole võimalik remontida, siis tuleb mul tasuda diagnostika tasu vastavalt kulunud tööajale (15 min=9 eur; 30 min= 18 eur).**
- **Olen teadlik, et remondi tähtaeg sõltub varuosade olemasolust ja võib pikeneda, kui varuosade tarne viibib.**
- **Olen teadlik, et kui ma ei tule oma masinale järgi 5 päeva möödudes pärast valmisolekut kinnitavat telefonikõnet/smsi/e-kirja, siis hakkab jooksma hoiutasu 0,3 eurot päevas alates valmimise päevast ja seadet hoiustatakse 3 kuud, peale mida seade utiliseeritakse.**
- **Olen teadlik, et tehtud töödele kehtib kassatšeki olemasolul remondigarantii kolm kuud alates tšekil märgitud kuupäevast.**
- **Olen teadlik, et seadme tagastamine toimub antud sedeli alusel.**

Kliendi esindaja nimi: ..... Allkiri: .....

---------- **Lõikejoon** ----------

Saemeister OÜ Aardla 25, 50110, Tartu
Telefon: +372 7303480 Mobiil: +372 56569125
E-mail: saemeister@saemeister.ee

Remondi/hoolduse leping nr. 34111
Vastuvõtmise aeg: 04.11.2016
Orienteeruv kättesaamise aeg: 10.11.2016

Klient: **Till Tarmo**
Telefon: **5205688**

Seade: **Muruniiduk Oleo-Mac**

Veakirjeldus ja tellitud tööd: külmalt läheb käima aga kui soojaks läheb siis enam käima ei lähe

Tellimuse võttis vastu: Joel Jüriöö

- **Olen teadlik, et remondi maksumus vastab kehtivale hinnakirjale ja olen tellitud remondiga nõus.**
- **Olen teadlik, et kui seadet ei ole võimalik remontida, siis tuleb mul tasuda diagnostika tasu vastavalt kulunud tööajale (15 min=9 eur; 30 min= 18 eur).**
- **Olen teadlik, et remondi tähtaeg sõltub varuosade olemasolust ja võib pikeneda, kui varuosade tarne viibib.**
- **Olen teadlik, et kui ma ei tule oma masinale järgi 5 päeva möödudes pärast valmisolekut kinnitavat telefonikõnet/smsi/e-kirja, siis hakkab jooksma hoiutasu 0,3 eurot päevas alates valmimise päevast ja seadet hoiustatakse 3 kuud, peale mida seade utiliseeritakse.**
- **Olen teadlik, et tehtud töödele kehtib kassatšeki olemasolul remondigarantii kolm kuud alates tšekil märgitud kuupäevast.**
- **Olen teadlik, et seadme tagastamine toimub antud sedeli alusel.**

Lepingutingimustega nõus:

Kliendi esindaja nimi: ..... Allkiri: .....

Olen seadme kätte saanud ja ei oma pretentsioone Saemeister OÜ vastu

Kliendi esindaja nimi: ..... Allkiri: .....

Lisa 16. Mehaanikute hinnang protsessi häirivatele teguritele IV etapis ja võimalikud tulevased parendused

	PROBLEEMI KIRJELDUS	REMONDIMEES A	REMONDIMEES B	REMONDIMEES C	KOKKU	Lihtsasti muudetav	Muudetav	Ei saa muuta	Võimalikud lahendused (autori pakutud)
1	**Käivituskamber on must ja vajab uuenduskuuri**	10	9	9	28		1		Käivituskambri puhastamine ja renoveerimine.
2	**Klienti ei saa telefoni teel kätte kooskõlastamiseks**	7	3	10	20	1			Luua kooskõlastamise sms-i mall Directosse
3	**Kätepesu võimalus puudub**	8	1	8	17		1		Kraani ja veeühenduse loomine pole probleem, aga kanalisatsiooni loomiseks on töökoda liiga madalal. Võimalik on vesi ämbritega utiliseerida.
4	**Kooskõlastamisel rahasumma puudub või on määratud liiga väike summa**		8	7	15	1			Müüjate koolitamine mehaanikute poolt orienteeruvate summade määramiseks.
5	**Prügikast on liiga väike ja tühjendatakse liiga harva**	5	5	5	15	1			Tühjenduskordade arvu kuus tõsta.
6	**Varuosade tarne liiga pikk, kliendid meie peale pahased, mitte maaletooja peale**	**3**	10	1	14			1	
7	**Kui segatakse siis tekivad hooletusvead**	6	4		10			1	nö "segamine" on töö iseloomu tõttu paratamatu. Sisekliendid peavad saama mehaanikutelt nõu küsida.
8	**Hooajal ajavad broneerimata masinad järjekorra umbe**	9			9	1			Broneeringuta masinaid mitte vastu võtta. Kutsuda kliendid kevadisse hooldusse sügisel või kevadel enne hooaja algust soodsama hinnaga.

Lisa 16 järg

9	**Kooskõlastamata remondid toovad kliendi pahameele (kui klienti kätte ei saa ja sms-i/e-maili ei saada orienteeruvast maksumusest)**		7		7	1			Luua kooskõlastamise sms-i mall Directosse
10	**Masina sissevormistamisel kirjutatud kliendi hinnang mida oleks vaja teha (mitte masina sümptomid)**		6		6	1			Müüjate koolitamine üles täheldama mehaanikute jaoks vajalikke andmeid masina vea kohta.
11	**Masinate käivitamisel võiks olla klientidele käivitusprotsess eelnevalt selgeks tehtud**			6	6	1			Mehaanikud koolitavad müüjaid masinate käivitusprotsessi osas.
12	**Klient ei tea ise oma masina sümptomeid**	2		3	5			1	
13	**Kaup seisab liiga kaua laos enne sissevõtmist - mõjutab sündmuste täitmist**			4	4	1			Muuta töökorraldust. Kauba eest vastutava isiku määramine.
14	**Ruumipuudus töökojas**	4			4			1	
15	**Kooskõlastamise korral on sündmuse tagasiside lahtrisse märkimata orienteeruv maksumus ja veakirjeldus**			2	2	1			Instrueerida mehaanikuid kooskõlastamise põhjuse ja maksumuse üles täheldama Tagasiside lahtrisse.
16	**Sündmuste "Tööd" lehel ei kuva Riiuli lahter varuosa asukohta**		2		2			1	Directo tegemata töö.
17	**Ühel ja samal varuosal on mitu asukohta**	1			1				Lao ülevaatamine ja suurematesse karpidesse varuosade paigutamine, et mahuks ka hooajaline kogus ära.
18	**Mehaanikud ei julge kooskõlastada remonte suuremate probleemide korral**				0	1			Julgustada, instrueerida, keelekursusele saata.
19	**Müüjad ei pane remonti tulnud masinaid õigete kohtade peale**				0	1			Müüjate instrueerimine.

Lisa 16 järg

20	**Remondikleebis on paigaldatud vahetatava varuosa külge**				0	1			Müüjate instrueerimine.
21	**Vanemad kliendid ei vaata sms-i**				0	1			Müüjate instrueerimine märkimaks kliendi soovi kohaselt sms-i asemel kõne tagasiside viisiks.
22	**Varuosad jäävad tellimata ja ei jõua saabudes mehaanikule, kui koode ei ole sündmusele Tööde lehele märgitud**				0	1			Koolitada mehaanikuid varuosakoode tellimiseks ainult sündmustele panema.

Lisa 17. Müüjate hinnang protsessi häirivatele teguritele IV etapis

	PROBLEEMI KIRJELDUS	MÜÜJA A	MÜÜJA B	MÜÜJA C	HINNANG:
1	Varuosad jäävad tellimata ja ei jõua saabudes mehaanikule, kui koode ei ole sündmusele Tööde lehele märgitud	8	7	9	24
2	Käivituskamber on must ja vajab uuenduskuuri		9	8	17
3	Varuosade tarne liiga pikk, kliendid meie peale pahased, mitte maaletooja peale	6	10	1	17
4	Kooskõlastamata remondid toovad kliendi pahameele (kui klienti kätte ei saa ja sms-i/e-maili ei saada orienteeruvast maksumusest)	10		6	16
5	Kaup seisab liiga kaua laos enne sissevõtmist - mõjutab sündmuste täitmist	9	1	4	14
6	Mehaanikud ei julge kooskõlastada remonte suuremate probleemide korral	7		7	14
7	Klienti ei saa telefoni teel kätte kooskõlastamiseks		2	10	12
8	Klient ei tea ise oma masina sümptomeid	3	6	2	11
9	Hooajal ajavad broneerimata masinad järjekorra umbe	5	5		10
10	Sündmuste "Tööd" lehel ei kuva Riiuli lahter varuosa asukohta		8		8
11	Prügikast on liiga väike ja tühjendatakse liiga harva			5	5
12	Kooskõlastamisel rahasumma puudub või on määratud liiga väike summa		4		4
13	Kui segatakse siis tekivad hooletusvead	4			4
14	Ühel ja samal varuosal on mitu asukohta	1		3	4
15	Kooskõlastamise korral on sündmuse tagasiside lahtrisse märkimata orienteeruv maksumus ja veakirjeldus		3		3
16	Vanemad kliendid ei vaata sms-i	2			2
17	Kätepesu võimalus puudub				0
18	Masina sissevormistamisel kirjutatud kliendi hinnang mida oleks vaja teha (mitte masina sümptomid)				0
19	Masinate käivitamisel võiks olla klientidele käivitusprotsess eelnevalt selgeks tehtud				0
20	Müüjad ei pane remonti tulnud masinaid õigete kohtade peale				0
21	Remondikleebis on paigaldatud vahetatava varuosa külge				0
22	Ruumipuudus töökojas				0

Lisa 18. Lahenduste abil saavutatud tulemused ja lahendatud probleemid (tumehalliga enamjaolt ja helehalliga osaliselt lahendatud)

Jrk. Nr	Lahendus parendamiseks:	Saavutatud tulemus:	Lahendatud probleemid:				
1	**Vormistusjuhend sündmuste vormistamiseks müügipersonalile**	Kõik telefoninumbrid olid korrektsed. Kooskõlastamist vajavaid sündmuseid on rohkem, kuid neil on märgitud summa millest alates kooskõlastada.	(2)Klient tahab remondi kooskõlastamist ebareaalselt väikese summa korral	(5)NoName (tundmatud või vähemtuntud) masinate varuosahindade uurimine on liiga ajamahukas töö	(13)Klient ei anna täpset veakirjeldust või remonditellimusel ei ole kõik kliendi soovid kirjas	(15)Seade vale nimetuse, liigi, mudeliga sisse vormistatud	(30)Sisse-vormistamisel ei ole pandud märkusesse kiirtöö
2	**Juhend mehaanikutele remondisündmuste korrektseks täitmiseks**	Mehaanikud täidavad sündmuseid põhjalikumalt ja valdavalt lisavad tellimist vajavad varuosad Sündmuste "Tööd" lehele.	(23)Sündmusele pandud varuosad ei jookse tellimusse - ostusoovitusse	(35)Varuosade lattu saabumise kohta ei jõua info mehaanikule			
3	**Lao täielik ümberkorraldamine**	Mehaanikutel kulub vähem aega varuosade otsimisele (A-l üle 22 minuti vähem). Kaubad on kergemini leitavad.	(3)Varuosade otsimine - asukohad valed või puuduvad				
4	**Kohustuslikud asukohad kaupadele sissetulekul**	Mehaanikutel kulub vähem aega varuosade otsimisele(A-l üle 22 minuti vähem).	(3)Varuosade otsimine - asukohad valed või puuduvad				

Lisa 18 järg

5	**SMS teavitus sündmuse lõpetamise kohta kliendile**	Kliendid tulevad seadmetele kiiremini järgi (0,76 päeva kiiremini). Klientide kättesaadavus on paranenud (13-lt 6-le).	(9)Kliente ei saa telefoni teel koheselt kätte, et masina valmimisest teada anda (ununeb uuesti helistada)	(20)Valmis töödele ei tulla õigeaegselt järgi			
6	**Mehaanikutele lisa töökoht sündmuste täitmiseks**	Töö voolavus on parem - ooteaegu tööde sisestamisel või varuosajooniste vaatamisel vaatluse jooksul ei tekkinud.	(33)Töökäsu sisestamiseks vajalik arvuti on hõivatud teise töötaja poolt - tekib ooteaeg				
7	**Kaupade tellimine ainult läbi Directo**	Varuosad jõudsid kiiremini peale saabumist mehaanikuni ja seade võeti kiiremini töösse (1,22 päeva võrra kiiremini).	(23) Sündmusele pandud varuosad ei jookse tellimusse - ostusoovitusse	(31)Tarnijalt saabuvate varuosade saadavuse kohta ei jõua info piisavalt kiiresti mehaanikule	(35)Varuosade lattu saabumise kohta ei jõua info mehaanikule		
8	**Töökoja ümber-korraldamine**	Seadmed on sorteeritud erinevatele asukohtadele töökojas vastavalt nende staatu-sele. Kõrvaliste isikute juurdepääs on tõkesta-tud. Korralagedus on likvideeritud. Mugavad töövahendid soetatud.	(7)Varuosasid ootavaid masinaid on füüsiliselt raske leida ja meeles pidada (neil ei ole eraldi asukohta töökojas)	(10)Kõrvalised isikud tulevad õpetama, kuidas peaks tööd tegema - üldiselt ebavajalik	(17)Suve-perioodil masinaid korraga nii palju sees, et raske üles leida	(19)Üleüldine korralagedus - asjad pole oma kohal, üleliigseid asju liiga palju töökohas	(27)Kõrgemat tooli on vaja

Lisa 18 järg

9	**Remondiküsimustele vastamiseks telefon kindla inimese kätte**	Remondis olevate masinatega seotud küsimustega on tegeletud. Remondiinfo on mehaanikutele edastatud.	(21)Klientide remondiotsus ei jõua töö teostajani, kui helistatakse üldnumbril				
10	**Täiustatud remondilepingu koostamine ja säilitamise organiseerimine**	Kliendid tulevad seadmetele kiiremini järgi (0,76 päeva kiiremini). Remondiotsus jõuab õige inimeseni tänu tel.numbri muutmisele lepingus. Info puhastamise lisatasust distsiplineerib kliente pikas perspektiivis. Hoiutasu paneb inimesed kiiremini seadmele järgi tulema.	(14)Kliendid venitavad remondiotsuse tegemisega	(18)Tuuakse puhastamata masinaid - lisanduv ajakulu	(20)Valmis töödele ei tulla õigeaegselt järgi	(21)Klientide remondiotsus ei jõua töö teostajani, kui helistatakse üldnumbril	
11	**Müügipersonali koolitus abitegevusteks**	Müüjad käivitavad ise masinaid, monteerivad uusi kokku, teevad kette, teritavad ja parandavad kette, utiliseerivad pappi ja mehaanikuid kaastakse vähem.	(11)Tuleb täita kohustusi, mida võiksid teised töötajad ise teha (masinate käivitamine, ketiteritus, kauba vastuvõtmine jms)	(16)Kutsutakse teisi tööülesandeid täitma poole protsessi pealt (töökaaslaste poolt)			

Lisa 18 järg

12	**Tasulised kliendi-konsultatsioonid**	Mehaanikuid segatakse töö ajal vähem (17:50 minuti võrra vähem II vs IV).	(12)Kliendid segavad konsul-tatsioonide saamise eesmärgil				
13	**Mehaanikute aruandlusesse kiirtööde eraldi sorteerimise võimalus**	Mehaanikud saavad kiirtöid eraldi filtreerida ja nad on aruandes nähtavad.	(25)Kiirtööd ei jookse programmi-aruandes välja	(29)Remondi-järjekorra hal-damine on keeruline - lihtsamaid asju võiks keeru-liste vahepeal nö aju puh-kuseks teostada			
14	**Automaatne teavitus nõudlusega varuosade lattu saabumise kohta**	X					
15	**Remondisündmuse jälgimise võimalus lõppkliendile**	X					
16	**Lisatööjõu palkamine**	Sündmuste prognoositud ja tegeliku kestvuse lühenemine (vastavalt 2,17 ja 1,09 päeva lühem). Mehaanikutel väiksem töökoormus. Alustatud remondid lõpetatakse ise.	(1)Hooaeg (kevad-suvi) on väga pingeline ja ei jõua töid tähtajaks tehtud, kuna osad remondid võtavad liigselt aega	(8)Teiste pooleli jäänud remontide lõpetamine	(22)Lisa-mehaanikut niidukite remondile vaja	(24)Asendus-remondimees ei sisesta töökäske (masinat ei leita) või laseb teistel sisestada (ajakulu)	(26)Kiirtööd hakivad tööprotsessi

SUMMARY

AFTER-SALES SERVICE PROCESS IMPROVEMENT IN SAEMEISTER OÜ

Liina Liivat

Marginal number of businesses are trying to differentiate from competitors by offering good after-sales service with a product. Gaiardelli *et al.* (2007:698) are convinced that after-sales service can offer up to three times larger turnover in products life-cycle compared to it's purchase value. One could say that sales generate a customer base and after-sales service is where to gather the profit. Product consumption means consuming the end result of production process. When consuming service, customers are consuming the process of producing the service and it generates for them the service experience (Grönroos 1998: 322). Unacceptable service experience leads to losing customers and decline in profits.

The aim of this master's thesis is to improve Saemeister OÜ's after-sales service process by implementing improvements derived from theoretical literature and analyze their applicability in practical business environment. Saemeister OÜ's, founded in 1996, field of operations are sales and service of garden and forestry machinery. The main emphasis is placed on improving in-house problems, bottlenecks and issues that interfere with the after-sales process. Assumption is made that customers expect to get a good service and any problems occurring in it results in decreased customer satsifaction. The following tasks were set:

- to explore theoretical literature about the definition, concept and management of the business processes,
- to analyze the essence and characteristics of the after-sales service process and to formulate the reasearch framework for process improvements;

- to examine the existing after-sales service process in Saemeister OÜ, identify problems, issues and bottlenecks in the process and to develop process improvements in Saemeister OÜ after-sales service process;
- to implement improvements in Saemeister OÜ after-sales service process;
- to analyze and evaluate improved after-sales service process in Saemeister OÜ.

Based on the targets that were set, the thesis has two parts: theoretical and empirical. Theoretical part introduces a process-based management strategy, that views a business as a set of a different processes. Business process are all actions taking place in certain order and certain way in a company by transforming available resources in order to create value to customer. After-sales service process differs from other processes because it assumes that customer has a product (device or machine) that needs to be serviced, repaired or improved. Customers are the actuators of the after-sales service process and the evaluators of the end result, what should be properly working device or machine. Processes that have higher customer involvement level tend to malfunction more often and need to be continuously observed and managed.

Process management involves all the actions to analyze, maintain, organize and improve business processes. Business process improvement and business process re-engineering are two most used strategies in organizations while working with processes. Difference between the strategies comes from the depth of the change made in process: improving means making existing process perform better, but re-engineering is basically the destruction of existing process and building a new one (Hammer, Champy 1993: 46). If process is working, but has some issues in it, it is not neccesary to destroy it and to build a new one. Best practice for resolving issues in poorly performing processes, is a strategy called process improvement.

Improvement process begins with mapping all the processes in order to understand how the work is flowing throughout the company. Mapping helps to reveal the bottlenecks in processes that need to be removed in order to keep a promise made for customer (Eckert, Hughes 2010: 40). Next step is selecting the process for improvement – usually processes

that are dysfunctional or holding the most value to customer are selected. Following phase is analyzing the process and gathering information of the process as it seems to perform. After that the improvements are introduced and implemented.

For after-sales service improvement the susceptible conception to use is Lean thinking, because Lean tools are powerful when used in service processes (George 2003:10). Lean thinking means creating maximum value for customer while using less resources (Manoway 2015: 47). Using Lean means removing all the non-value adding actions – including waiting times, unneccesary steps taken, over producing, defects, transportation – basically eliminating all the waste in process. 5S method enables to maintain a workspace organized by 5 steps: Sort, Straighten, Shine, Standardize and Sustain (George 2003: 302). It enables employees to work faster, safer and also to make a good impression for customers.

Process improvement is not a one-time project, beacause processes need to adapt to changing customer demand and to be able to compete with competitors actions. Also, improving one part of the process may demand for other part to change. Deming's PDSA circle (Deming 1994: 132) for process improvement is a learning model to plan, to test, to implement and to analyze a business process. It is a circular model that begins with planning for change (**P**lan), testing it (**D**o), studying from the results (**S**tudy) and ends with action of adopting or abandoning the change (**A**ct).

Author of this thesis improved the visual presentation of Deming's circle and presented the ProcessSnail – a visual to constantly improve a business process. This spiral-look visual will show the progress and ongoing nature of the improvement process. ProcessSnail explains that there is no need to start from the beginning, because we already have the knowledge of the existing process and it takes into consideration all the improvements tried in past in order to work out better solutions. It is easy to read and to understand also for employees with lower-qualification level. Improvement process steps according to ProcessSnail are following:

1. selection of a faulty process to improve;

2. visualisation – mapping of the process;
3. finding waste, bottlenecks and all the problems existing in the process (surveys, interviews, document analysis etc.);
4. analyzing the core-reasons of the issues in process (Ishikawa diagram, 5 Whys, brainstorm method, interviews, surveys etc);
5. develop improvements that are financially and physically feasible and plan the changes, timetable and people in charge for process improvement;
6. implement the changes while customizing them if needed during the implementation process and let them run for a certain period of time;
7. inspect the improved process (surveys, interviews, document analysis etc.);
8. analyze issues removed, issues that remained the same or transformed or what kind of new problems arose;
9. develop improvements for new problems. Try different improvements for issues that transformed or remaind the same;
10. implement the changes and let them run for a certain period of time;
11. inspect the improved process. ...

In the empirical part of the thesis author conducted a participatory reasearch. The ProcessSnail was used step-by-step to improve Saemeister OÜ after-sales service process. The after-sales process was examined by using three methods for data collection: document analyzation, interviews and surveys. By analyzing of the data, author developed 16 improvements and implemented them to the Saemeister OÜ after-sales service process. After one year time author collected and analyzed the data of the improved after-sales service process. The results are following:

- process and queue got shorter, prognosis of the duration of the process went more accurate;
- there were less clerical errors in service contract;
- customers were more informed about the process and collected machines faster after the repaid was finished;

- process got more efficient – less time was wasted for: locating spareparts or machines, doing non-value adding work or consulting customers or co-workers;
- a negative result was a 2,6% increase in not making the deadline, caused mainly by spareparts delivery problems;
- Process bottlenecks and issues noted by process participators were reduced from 36 to 22. Eight issues were remaining the same after improvements and 14 out of 22 were new issues;
- Remainig issues were realted mainly with external process participators like customers (4) and suppliers and business partners(2) and limitations depending on the physical limitations of the workshop area(1) and one with salesmans work;
- Issues arisen were mainly less relevant to process: hygine factors(3), customer related (3), related to employees inactions (8).
- Two improvements were not implemented due to information technological issues.

Based on the reasearch made in this thesis it can be said that process improvement could be achived with eliminating waste in business process. Process visual mapping provides a good overview of the process and helps to understand the workflow better. Removing the waste helps the leader of the company to improve the workspace environment and it also increases the process participators satisfaction related to the process performance. It is impossible to remove all of the issues from the process with one improvement – it should be everydays' practice to ensure a good quality service.

In conclusion it can be said that the theoretical framework for process improvement provided in the theory part of this thesis is applicative to Saemeister OÜ's after-sale service process. The improvement process in Saemeister OÜ was conducted by following Authors proposed ProsessSnails visual steps. It can be said that both theoretical framework for process improvement and ProcessSnail visual tool qualifies for executing the improvement process in small- and medium-sized service providing company. Applicabilty in manufactoring sector or in larger companies and using several parallel ProcessSnails at the same time needs further reasearch.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Liina Liivat,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

JÄRELTEENINDUSE ÄRIPROTSESSI PARENDAMINE SAEMEISTER OÜ-S,

mille juhendaja on Kurmet Kivipõld,

1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace´i kaudu alates **01.02.2022** kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, **29.12.2016**