

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Южно-Уральский государственный университет»
(Научно-исследовательский университет)
Факультет механико-технологический
Кафедра технологии машиностроения

ПРОЕКТ ПРОВЕРЕН

Рецензент, зам. декана
КТУР ЮУрГУ, к.т.н.,

доцент

Н.В. Плотникова

6 июня 2016 г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой
технологии машиностроения,
д.т.н., профессор

В.И. Гузеев

06.06 2016 г.

Разработка документации системы менеджмента качества органа
по сертификации продукции и услуг «ЮжУралСерт» ФГБОУ ВПО «ЮУрГУ»
в соответствии с требованиями ISO 9001:2015 и ISO/TR 10013

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОМУ КВАЛИФИКАЦИОННОМУ ПРОЕКТУ
ЮУрГУ – 221400.2016.1886.ПЗ ВКП

Консультант
Экономическая часть,
д.т.н., профессор
А.А. Николаенко
2 июня 2016 г.

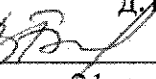
Руководитель проекта,
к.т.н., доцент
Н.В. Сырейщикова
2 июня 2016 г.

Автор проекта,
студент группы МТ-473
К.В. Букарева
2 июня 2016 г.

Нормоконтролер,
к.т.н., доцент
А.В. Щурова
8 июня 2016 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Национальный исследовательский университет)

Факультет механико-технологический
Кафедра технологии машиностроения
Направление подготовки Управление качеством

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой,
д.т.н., профессор
 В.И. Гузеев
21 декабря 2015 г.

ЗАДАНИЕ
на выпускной квалификационный проект студента
Букаревой Ксении Вадимовны

(Ф.И.О. полностью)
Группа МТ-473

1 Тема проекта

Разработка документации системы менеджмента качества органа по
сертификации продукции и услуг «ЮжУралСерт» ФГБОУ ВПО «ЮУрГУ»
в соответствии с требованиями ISO 9001:2015 и ISO/TR 10013

(название)

утверждена приказом по университету от 15 апреля 2016 г. № 661

утверждена распоряжением декана МТ факультета от 17 декабря 2015 г. № 364

2 Срок сдачи студентом законченной работы 20 мая 2016 г.

3 Исходные данные к проекту

1 анализ состояния дел в организации; 2 анализ стратегии развития организации;
3 диагностика проблем организации; 4 проблемы организации, выбранные для
решения в выпускном квалификационном проекте; 5 результаты выпускного ква-
лификационного проекта для внедрения в организации.

4 Перечень вопросов, подлежащих разработке

Введение

1 РОЛЬ ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА В СОЗДАНИИ ОСПУ «ЮжУралСерт»

- 1.1 История Южно-Уральского Государственного университета
- 1.2 Проект повышения конкурентоспособности «5–100»

Цель и задачи ВКП

2 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ВОПРОСА «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ»

- 2.1 Органы сертификации Российской Федерации
- 2.2 Органы сертификации Уральского региона

Выводы по разделу 2

3 РАЗРАБОТКА ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ДЛЯ ОСПУ «ЮжУралСерт»

- 3.1 Нормативно-законодательная основа создания ОСПУ «ЮжУралСерт»
- 3.2 Создание системы менеджмента качества ОСПУ «ЮжУралСерт»
- 3.3 Разработка Руководства по качеству ОСПУ «ЮжУралСерт»
- 3.4 Разработка стандартов организации для ОСПУ «ЮжУралСерт»
 - 3.4.1 Разработка стандарта организации «Управление документированной информацией»
 - 3.4.2 Разработка стандарта организации «Внутренний аудит»
 - 3.4.3 Разработка стандарта организации «Управление несоответствующими результатами процессов»
 - 3.4.4 Разработка стандарта организации «Несоответствия и корректирующие действия»

Выводы по разделу 3

4 РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ ДЛЯ ОСПУ «ЮжУралСерт»

- 4.1 Виды и причины возникновения риска
- 4.2 Факторы возникновения риска
- 4.3 Методика оценки риска
 - 4.3.1 Анализ дерева неисправностей (FTA)
 - 4.3.2 Анализ метода «галстук-бабочка»
 - 4.3.3 Анализ видов, последствий и критичности отказов (FMECA)

Выводы по разделу 4

5 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ СОЗДАНИЯ ОСПУ «ЮжУралСерт»

- 5.1 Расчет ожидаемого экономического эффекта
- 5.2 Определение срока окупаемости


Выводы по разделу 5

Заключение

Библиографический список

Приложения

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Наименование этапов выпускного квалификационного проекта	Срок выполнения этапов проекта	Отметка о выполнении руководителя
Контрольные этапы выполнения выпускного квалификационного проекта бакалавра: 1 раздел и введение 2 раздел 3 раздел 4 раздел и заключение	14.03.2016 04.04.2016 18.04.2016 02.05.2016	Выполнено в срок   Выполнено  
Предварительный просмотр выпускного квалификационного проекта	05.06.2016	
Нормоконтроль выпускного квалификационного проекта	03.06.2016	
Защита ВКП	07.06.2016	

Заведующий кафедрой _____



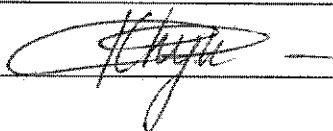
/В.И. Гузеев/

Руководитель проекта _____



/Сырейщикова Н.В./

Студент _____



/Букарева К.В./

АННОТАЦИЯ

Букарева К.В. Разработка документации системы менеджмента качества органа по сертификации продукции и услуг «ЮжУралСерт» ФГБОУ ВПО «ЮУрГУ» в соответствии с требованиями ISO 9001:2015 и ISO/TR 10013 – Челябинск: ЮУрГУ, МТ-473, 2016г.– 90 с., 5 табл., 11 рис., библиографический список – 40 наименований, 2 прил., альбом ил. ф.А4 – 13 с.

Выпускной квалификационный проект (ВКП) выполнен с целью разработки документации системы менеджмента качества органа по сертификации продукции и услуг «ЮжУралСерт» ФГБОУ ВПО «ЮУрГУ» в соответствии с требованиями ISO 9001:2015 и ISO/TR 10013.

В ВКП проанализирована организационная структура ЮУрГУ, проект повышения конкурентоспособности «5–100», состояние дел по подтверждению соответствия в Российской Федерации и в Уральском регионе, определена нормативно-законодательная база проектирования.

Разработаны документы, необходимые для аккредитации органа по сертификации продукции и услуг «ЮжУралСерт» в соответствии с новой версией ISO 9001:2015, а также обязательные стандарты организации для сертифицирования СМК органа.

При проектировании применены методы менеджмента качества: диаграмма последовательности, мозговой штурм; применены методы анализа дерева неисправностей (FTA), анализа «галстук – бабочки», анализа видов и последствий отказов и видов, последствий и критичности отказов (FMEA); методы расчета затрат на качество, аналитические методы оценки показателей, методы анализа и синтеза данных. Проведен риск-менеджмент для органа по сертификации «ЮжУралСерт» и отражены действия по снижению потенциальных опасностей.

Целесообразность создания ОСПУ «ЮжУралСерт» экономически обоснована, результаты проекта имеют значительную практическую применимость.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 РОЛЬ ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА В СОЗДАНИИ ОСПУ «ЮжУралСерт»	
1.1 История Южно-Уральского Государственного университета.....	7
1.2 Проект повышения конкурентоспособности «5–100».....	13
Цель и задачи ВКП.....	16
2 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ВОПРОСА «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ»	
2.1 Органы сертификации в Российской Федерации.....	17
2.2 Органы сертификации в Уральском регионе.....	23
Выводы по разделу два.....	25
3 РАЗРАБОТКА ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ДЛЯ ОСПУ «ЮжУралСерт»	
3.1 Нормативно-законодательная основа создания ОСПУ «ЮжУралСерт».....	28
3.2 Создание системы менеджмента качества ОСПУ «ЮжУралСерт».....	30
3.3 Разработка Руководства по качеству ОСПУ «ЮжУралСерт».....	33
3.4 Разработка стандартов организации для ОСПУ «ЮжУралСерт».....	37
3.4.1 Разработка стандарта организации «Управление документи- рованной информацией».....	39
3.4.2 Разработка стандарта организации «Внутренний аудит».....	42
3.4.3 Разработка стандарта организации «Управление несоответ- ствующими результатами процессов».....	43
3.4.4 Разработка стандарта организации «Несоответствия и кор- ректирующие действия».....	45
Выводы по разделу три.....	48
4 РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ ОСПУ «ЮжУралСерт»	
4.1 Виды и причины возникновения риска.....	49
4.2 Факторы возникновения риска.....	50
4.3 Методика оценки риска.....	52
4.3.1 Анализ дерева неисправностей (FTA).....	53
4.3.2 Анализ метода «галстук-бабочка».....	60
4.3.3 Анализ видов, последствий и критичности отказов (FMECA)	66
Выводы по разделу четыре.....	75
5 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ СОЗДАНИЯ ОСПУ «ЮжУралСерт»	

5.1 Расчет ожидаемого экономического эффекта.....	76
5.2 Определение срока окупаемости.....	80
Выводы по разделу пять.....	81
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	82
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	84
ПРИЛОЖЕНИЯ	
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Новая структура ЮУрГУ (НИУ)	88
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Направления стратегических инициатив ЮУрГУ (НИУ).....	89
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Акт внедрения.....	90

ВВЕДЕНИЕ

Затраты на разработку и внедрение системы менеджмента качества – это не убытки, а грамотные, дальновидные инвестиции.

Уильям Эдвардс Деминг

Актуальность темы. Острая политическая обстановка в мире, введение санкций ЕС и США с сентября 2014 года против РФ, носящих отраслевой характер, заставляет Россию вновь заострить внимание на усилении военного потенциала страны. Урал, в том числе, Челябинская область всегда был и остаётся самым мощным оплотом обороноспособности нашей страны. Поэтому, производители пиротехнической продукции, различной техники и оборудования, работающих под давлением и на газообразном топливе, и др. нуждаются в оценке качества выпускаемой продукции. Проект посвящен этой актуальной теме – создание органа по сертификации продукции и услуг.

Цель проекта – разработка документации системы менеджмента качества органа по сертификации продукции и услуг «ЮжУралСерт».

Задачи проекта:

- 1) анализ роли Южно-Уральского государственного университета в создании ОСПУ «ЮжУралСерт»;
- 2) анализ состояния вопроса «подтверждение соответствия продукции и услуг» в Уральском регионе;
- 3) определение нормативно-законодательной базы документирования системы менеджмента качества;
- 4) разработка документации системы менеджмента качества ОСПУ «ЮжУралСерт»;
- 5) проведение риск-менеджмента для ОСПУ «ЮжУралСерт»;

б) оценка ожидаемого экономического эффекта от внедрения результатов выпускного квалификационного проекта.

Объект проекта – орган по сертификации продукции и услуг «ЮжУралСерт» (ОСПУ «ЮжУралСерт»).

Предмет проекта – система менеджмента качества ОСПУ «ЮжУралСерт».

Результаты проекта предназначены для внедрения системы менеджмента качества ОСПУ «ЮжУралСерт» и его аккредитации.

1 РОЛЬ ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА В СОЗДАНИИ ОСПУ «ЮжУралСерт»

1.1 История Южно-Уральского государственного университета

Основанный более полувека назад Южно-Уральский государственный университет (ЮУрГУ) входит в рейтинг 100 университетов России за 2015 год. Рейтинг сформирован с использованием статистических показателей, а также проведения масштабных опросах 17,4 тысяч респондентов: работодателей, представителей академических и научных кругов, студентов и выпускников.

ЮУрГУ – центр образовательной, научной, культурной и спортивной жизни города Челябинска и Южного Урала. Основан 2 ноября 1943 года как Челябинский механико-машиностроительный институт, в 1951 году вуз был преобразован в Челябинский политехнический институт, а в 1990 году в Челябинский государственный технический университет. С 1997 года – Южно-Уральский государственный университет. В апреле 2010 года вузу присвоена категория «Национальный исследовательский университет».

В приложении А представлена новая структура вуза, которая будет реорганизована по направлениям стратегических инициатив (СИ) 5 «Создание системы управления вузом, обеспечивающей достижение показателей и характеристик целевой модели» и СИ 6 «Обеспечение инновационного лидерства ЮУрГУ в развитии Челябинской области». В течение 2016 года существующие учебные подразделения укрупнены и преобразованы в 10 новых школ и институтов. Главная цель преобразований – отказ от дублирующих специальностей и концентрация знаний в рамках ключевых подразделений. В новых структурах будут сконцентрированы все лучшие научные, образовательные и студенческие традиции ЮУрГУ.

Образовательная политика Южно-Уральского государственного университета направлена на подготовку специалистов, конкурентоспособных на мировом рынке труда, владеющих знаниями и навыками (включая навык самообразования), необходимыми для производства новых знаний, технологий, товаров и услуг,

необходимыми для производства новых знаний, технологий, товаров и услуг, конкурентоспособных на международном уровне. В рамках инновационной образовательной программы университет оснастил более 20 учебно-научных лабораторий новейшим оборудованием, отладил систему непрерывной модернизации учебных программ и курсов, базирующихся на использовании современных компьютерных и образовательных технологий, создал единую университетскую информационную инфраструктуру, включающую доступ как к внешним источникам информации, так и к университетской информации.

В вузе обучается около 45 тысяч студентов, работает свыше 5 тысяч сотрудников. Среди профессорско-преподавательского состава более 360 профессоров и 1500 доцентов. В университете работают 5 академиков и 9 членов-корреспондентов Российской академии наук, 2 академика и 4 члена-корреспондента других государственных академий. 192 преподавателя вуза имеют почетные государственные звания.

Сегодня в ЮУрГУ 32 факультета, в том числе факультет военного обучения и предвузовской подготовки, два факультета по переподготовке и повышению квалификации специалистов с высшим образованием; 135 кафедр. В структуре университета 7 институтов: Институт международного образования, Институт дополнительного образования, Институт открытого и дистанционного образования, Институт спорта, туризма и сервиса, Институт экономики, торговли и технологий и другие.

Университет ведет подготовку бакалавров, магистров и специалистов по 200 программам высшего образования; по 42 программам среднего и начального профессионального образования. Факультет военного обучения готовит офицеров запаса по пяти военно-техническим специальностям. На факультете пред вузовские подготовки действуют физико-математическая школа и Центр по работе с одаренными детьми. ЮУрГУ сотрудничает со многими школами и техникумами, ведет работу в рамках научно-социальной программы для молодежи и школьников «Шаг в будущее». По инициативе вуза создана Российская ассоциация междуна-

родной программы «Одиссея разума», в которой Челябинск в течение многих лет представляет нашу страну.

По 91-ой специальности открыта аспирантура, по 13-ти – докторантура. Действует 18 диссертационных советов по защите докторских и кандидатских диссертаций. Два техникума и два колледжа в составе университета ведут подготовку по 21 программам среднего и 22 начального профессионального образования.

В вузе ведется обучение по всем формам: очной, заочной, очно-заочной (вечерней); экстернату, в том числе с применением дистанционных технологий обучения.

Каждый год университет выпускает более 8000 специалистов, а за все годы существования университет подготовил более 170 тысяч специалистов, 45 тысяч офицеров запаса, более 2600 кандидатов и 450 докторов наук.

Университет ведет активную научную, исследовательскую и проектную деятельность. Среди выпускников вуза крупные политические, научные и хозяйственные деятели. В их числе председатель коллегии Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) В. Б. Христенко; экс-губернатор Челябинской области М. В. Юревич; председатель законодательного собрания Челябинской области В. В. Мякуш; главный учёный секретарь Президиума Российской академии наук В. В. Костюк и другие. Многие выпускники стали руководителями крупнейших промышленных предприятий страны: ПГ «Метран», ЧТЗ, УралАЗ, ЧМК «Мечел», ЧЭМК, ПО «Маяк», Станкомаш, ГРЦ, ЗМЗ и многих других. Ректор ЮУрГУ А.Л. Шестаков и Президент ЮУрГУ, член-корреспондент РАН Г.П. Вяткин также выпускники университета. Университет фактически со дня своего основания развивается ярко выраженным инновационным курсом. В 2015 году Южно-Уральский государственный университет представил на конкурс около 300 проектов в Региональной научно-технической конференции «Молодежь. Наука. Инновации – 2015».

В апреле 2010 году ЮУрГУ присвоена категория национального исследовательского университета. Приоритетными направлениями развития НИУ ЮУрГУ

являются: энергосбережение в социальной сфере; рациональное использование ресурсов и энергии в металлургии; энерго- и ресурсоэффективные технологии в дизелестроении для бронетанковой техники и инженерных машин; ресурсоэффективные технологии создания и эксплуатации комплексов морских баллистических ракет; суперкомпьютерные и грид-технологии для решения проблем, энерго- и ресурсосбережения.

В университете уделяется большое внимание проведению всех видов практик и трудоустройству выпускников. Созданный в 2005 году отдел практики и трудоустройства студентов (ОПТС) обеспечивает координацию действий структурных подразделений университета и методическое обеспечение практик; взаимодействие с предприятиями и службами занятости; проводит маркетинговые исследования рынка труда; организует работы комиссий по содействию в трудоустройстве выпускников на факультетах. За учебный год практику проходят более 24 000 студентов ЮУрГУ на более чем 12 000 предприятий. Около 2000 предприятий являются базовыми и с ними заключены долгосрочные договоры о сотрудничестве. Кроме этого, временную занятость обеспечивают студенческие трудовые отряды.

На базе отдела в марте 2006 года организован Челябинский Региональный центр содействия трудоустройству выпускников учреждений высшего профессионального образования (РЦТ), на сайте которого студенты и выпускники могут ознакомиться с вакансиями предприятий и организаций и разместить своё резюме.

Университет ведет активную научную, исследовательскую и проектную деятельность. На базе вуза действуют НИИ радиоэлектронных и цифровых систем, Институт химических проблем промышленной экологии АЕН РФ, Уральский центр автоматизации «ФЕСТО», научно-производственный институт «Учебная техника и технологии», Челябинский научный центр УрОРАН, 10 вузовско-академических лабораторий. В вузе сложилось и действует более 50 научных школ.

В составе университета уникальный центр ракетно-космической техники, где собрана единственная в мире коллекция баллистических ракет морского базирования, двигательных установок, систем управления.

ЮУрГУ активно сотрудничает с крупнейшими производственными предприятиями, такими как Промышленная группа «Метран», являющаяся стратегическим партнёром университета в области разработки интеллектуальных средств автоматизации и подготовки кадров, ОАО «СКБ «Турбина» по разработке энергоэффективных микрогазотурбинных установок (МГТУ). Совместно с ОАО «Челябинский радиозавод «Полет» планируется разработка программно-аппаратных средств для осуществления посадки самолетов гражданской авиации в неблагоприятных метеорологических условиях. Совместно с ФГУП «Завод «Прибор» осуществлена разработка интеллектуального автоматизированного технологического комплекса управления тепло- и энергосистемой зданий.

В 2004 году создан Институт открытого и дистанционного образования (ИОДО) на базе существовавшего с 2001 года Центра дистанционного образования ЮУрГУ (ЦДО). В основу деятельности Института легли опыт и разработки ЦДО: документационное обеспечение управления образовательной структурой, использующей дистанционные технологии; методологическая база создания ресурсов для дистанционного учебного процесса; система повышения квалификации профессорско-преподавательского состава; научные исследования и т. д. Институтом открытого и дистанционного образования разработана методологическая база создания ресурсов для дистанционного учебного процесса, проводятся научные исследования, циклы семинаров по использованию компьютерных и дистанционных технологий в учебном процессе, активно ведется разработка электронных учебных пособий.

Система довузовской подготовки объединяет подготовительные курсы (длительностью от 1 месяца до 3 лет), школы экономики, информатики, углубленную подготовку наиболее одаренных учащихся в физико-математических классах, различные формы профориентационной работы и др.

Система непрерывного профессионального образования представлена преемственностью образовательных программ, реализуемых в университете. Структура специальностей и направлений подготовки выпускников ориентирована на потребности в квалифицированных кадрах города, области и Южно-Уральского региона и изменяется в сторону увеличения не только количества образовательных программ университетского уровня, но и контингента студентов, обучающихся по этим образовательным программам.

С 2003 года в университете стал работать зал искусств и выставочный центр ЮУрГУ «Наука и технологии Южного Урала». В 1980 году открылся музей истории университета. Научная библиотека ЮУрГУ является крупнейшей вузовской библиотекой региона. Общий фонд библиотечного комплекса составляет около 3 млн. единиц хранения. Через Интернет библиотеку предоставляет открытый доступ к своему электронному каталогу, коллекции полнотекстовых электронных версий учебно-методических изданий ЮУрГУ и авторефератов диссертаций. Современной полиграфической базой обладает издательский центр.

С 1956 года в вузе издаётся газета «Технополис». С 2002 года в вузе начал работать учебный телерадиоцентр, а с 2005 года первая в России студенческая телерадиокомпания «ЮУрГУ-ТВ». В следующем, 2006 году, в ЮУрГУ появилось собственное интернет-вещание университетской радиостудии.

Более 50 лет действует Центр творчества и досуга. В 1963 году при вузе был создан студенческий театр «Манекен», в 1996 ставший муниципальным. Многие коллективы вуза, с которыми работают ведущие хореографы, музыканты и режиссеры Челябинска, профессионально выступают на площадках города и области, являются лауреатами всероссийских и международных конкурсов.

С 2002 года в университете работает физкультурно-спортивный клуб. Спортивный комплекс ЮУрГУ включает в себя легкоатлетический манеж, один из крупнейших в России бассейнов, зимний стадион. На берегу озера Большой Сунукуль расположены база отдыха «Наука», спортивно-оздоровительный студенческий лагерь «Олимп», детский оздоровительный лагерь «Берёзка».

1.2 Проект повышения конкурентоспособности «5–100»

В 2015 году национальный исследовательский Южно-Уральский государственный университет вошел в число шести победителей второго открытого конкурса Проекта по повышению конкурентоспособности университетов Российской Федерации (Проект «5–100») среди ключевых мировых научно-образовательных центров.

«Проект 5–100» — проект по повышению конкурентоспособности ведущих российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров, реализуемый в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2013 года № 211 «О мерах государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров» [1].

Как минимум пять вузов России, согласно президентскому Указу, должны к 2020 году попасть в топ-100 университетов мира.

В настоящее время в стадии активной разработки находится подробный план мероприятий по реализации долгосрочного развития образовательного процесса, собственной исследовательской базы и инфраструктуры.

Основными направлениями программы «5–100» являются:

1) образование, стратегическими целями которого являются:

- стать мировым лидером образования в области суперкомпьютинга и аэрокосмического инжиниринга;
- интегрировать студентов и преподавателей в международный образовательный процесс посредством значительного повышения их международной мобильности;

2) наука:

- вывести научную деятельность университета на мировой уровень в отношении результативности научных исследований;

– добиться прорывов мирового уровня по приоритетным направлениям исследований;

– стать коммерчески успешным, признанным в мире инновационным лидером;

3) управление, финансирование и инфраструктура:

– обеспечить диверсификацию источников финансирования университета;

– довести уровень внутренней операционной эффективности до уровня ведущих мировых университетов;

– создать благоустроенный кампус, соответствующий мировым стандартам;

– повысить качество сервисных функций вуза для студентов и персонала до мировых стандартов.

Выполнение программы будет отслеживаться при помощи ключевых показателей эффективности (КПЭ), такими как (приложение Б):

1) основные показатели:

– позиция (с точностью до 50) в ведущих мировых рейтингах (в общем списке и по основным предметным спискам);

– количество статей в Web of Science и Scopus с исключением дублирования на 1 НПР (научно-педагогическая работа);

– средний показатель цитируемости на 1 НПР, рассчитываемый по совокупности статей, учтенных в базах данных Web of Science и Scopus, с исключением их дублирования;

– доля зарубежных профессоров, преподавателей и исследователей в численности НПР, включая российских граждан-обладателей степени PhD зарубежных университетов;

– доля иностранных студентов, обучающихся на основных образовательных программах вуза (считается с учетом студентов из стран СНГ);

– средний балл ЕГЭ студентов вуза, принятых для обучения по очной форме обучения за счет средств федерального бюджета по программам подготовки специалистов;

– доля доходов из внебюджетных источников в структуре доходов вуза.

2) дополнительные показатели:

- доля магистров и аспирантов в общем числе учащихся;
- количество образовательных программ, реализуемых в партнерстве с ведущими международными ВУЗами и научными организациями;
- прирост в рейтинге Webometrics накопленным итогом.

Дополнительно ЮУрГУ ввел три стратегических направления, играющих ключевую роль при переходе вуза к целевой модели:

- достижение лидерства в региональном развитии;
- повышение репутации университета среди абитуриентов и в академических кругах;
- внедрение новых моделей и технологий образования.

В результате анализа текущих, целевых значений показателей и характеристик университета были выявлены основные разрывы: несоответствие материально-технической базы потребностям университета, несоответствие образовательных программ потребностям рынка и современных технологий образования, уровень цитируемости, уровень публикационной активности, уровень интернационализации, бренд университета и международная репутация. В целях преодоления обнаруженных разрывов ЮУрГУ разработал систему стратегических инициатив (приложение Б).

Целью стратегии управления изменениями является трансформация Университета и создание модели позитивной организации.

В целях управления изменениями университет будет осуществлять действия по пяти основным направлениям:

- действенная поддержка высшего руководства (реализуется посредством прямых коммуникаций с сотрудниками и личного примера);
- активизация лидеров изменений (будет проведена посредством формирования высокомотивированной команды из разных функциональных вертикалей, которая будет сопровождать процесс разработки и реализации полного спектра мероприятий по управлению изменениями);

- институционализация изменений (будет создано специальное подразделение по фасилитации и организационной поддержке изменений, внесены необходимые изменения в организационную структуру университета, создан Международный научный совет и другие органы внешней экспертизы);
- адресные многоканальные коммуникации (доставка сообщений целевой аудитории через наиболее эффективные каналы);
- корпоративная культура [Программа повышение конкурентоспособности ЮУрГУ среди ведущих мировых научно-образовательных центров].

Цель и задачи ВКП

В разделе приведен анализ состояния вопроса: показана роль Южно-Уральского государственного университета в Уральском регионе, и, в частности, в процессе обеспечения качества продукции важнейших обороноспособных отраслей Южного Урала и Челябинской области, путем подтверждения соответствия выпускаемой продукции промышленных предприятий региона.

Обоснована актуальность темы выпускного квалификационного проекта, которая заключается в создании органа по сертификации продукции и услуг.

Таким образом, целью проекта является разработка документации системы менеджмента качества органа по сертификации продукции и услуг «ЮжУралСерт».

Задачами для достижения цели проекта являются:

- 1) анализ роли Южно-Уральского государственного университета в создании ОСПУ «ЮжУралСерт»;
- 2) анализ состояния вопроса «подтверждение соответствия продукции и услуг» в Уральском регионе;
- 3) определение нормативно-законодательной базы документирования системы менеджмента качества;

- 4) разработка документации системы менеджмента качества ОСПУ «ЮжУралСерт»;
- 5) проведение риск-менеджмента для ОСПУ «ЮжУралСерт»;
- 6) оценка ожидаемого экономического эффекта от внедрения результатов выпускного квалификационного проекта.

2 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ВОПРОСА «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ»

2.1 Органы сертификации по Российской Федерации

Из закона РФ № 184-ФЗ «О техническом регулировании»: «Сертификация – форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров [2].

Сертификация осуществляется в целях:

- создания условий для деятельности предприятий, учреждений, организаций и предпринимателей на едином товарном рынке Российской Федерации, а также для участия в международном экономическом, научно-техническом сотрудничестве и международной торговле;
- содействия потребителям в компетентном выборе продукции;
- защиты потребителя от недобросовестности изготовителя (продавца, исполнителя);
- контроля безопасности продукции для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
- подтверждения показателей качества продукции, заявленных изготовителем.

Сертификация может иметь обязательный и добровольный характер». Добровольная и обязательная сертификации в России сегодня становится действенным

рыночным инструментом, обеспечивающим защиту интересов конечного потребителя на всех уровнях.

В соответствии с информацией, представленной на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ) в 2010 г. в России было аккредитовано около 1400 органов по сертификации, из них: 1124 органа по сертификации продукции и услуг, 216 органов по сертификации систем менеджмента качества (СМК) и 59 органов по сертификации систем менеджмента (СМ). В 2011 г – 1126 органов по сертификации, из них: 821 орган по сертификации продукции и услуг, 237 органов по сертификации СМК и 68 органов по сертификации системы менеджмента. В 2012 году, по данным из официального Реестра органов по сертификации РФ было аккредитовано 1642 органа по сертификации, из них 1324 органа по сертификации продукции и услуг, 240 органов по сертификации СМК и 78 органов по сертификации СМ. Среди органов по сертификации продукции и услуг в 2011 г. произошло уменьшение их количества. Это можно объяснить сокращением перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, а также реформой национальной системы аккредитации России, от Указа Президента РФ от 24.01.2011 № 86 [7]. В процессе внедрения новой единой системы аккредитации ужесточена процедура аккредитации органов по сертификации, в результате чего увеличилось количество внеплановых проверок, что повлекло за собой лишение аккредитации органов по сертификации.

Подтверждение соответствия продукции и услуг на территории Российской Федерации может носить добровольный или обязательный характер. Добровольное подтверждение соответствия осуществляется в форме добровольной сертификации. Обязательное подтверждение соответствия осуществляется в формах:

- принятия декларации о соответствии (далее – декларирование соответствия);
- обязательной сертификации.

Добровольное подтверждение соответствия осуществляется по инициативе заявителя на условиях договора между заявителем и органом по сертификации.

Добровольное подтверждение соответствия может осуществляться для установления соответствия национальным стандартам, предварительным национальным стандартам, стандартам организаций, сводам правил, системам добровольной сертификации, условиям договоров. Объектами добровольного подтверждения соответствия являются продукция, процессы производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работы и услуги, а также иные объекты, в отношении которых стандартами, системами добровольной сертификации и договорами устанавливаются требования.

Обязательное подтверждение соответствия проводится только в случаях, установленных соответствующим техническим регламентом, и исключительно на соответствие требованиям технического регламента. Объектом обязательного подтверждения соответствия может быть только продукция, выпускаемая в обращение на территории Российской Федерации.

Декларация о соответствии и сертификат соответствия имеют равную юридическую силу и действуют на всей территории Российской Федерации в отношении каждой единицы продукции, выпускаемой в обращение на территории Российской Федерации во время действия декларации о соответствии или сертификата соответствия, в течение срока годности или срока службы продукции, установленных в соответствии с законодательством Российской Федерации [2].

Орган по сертификации должен быть юридическим лицом или его определенной частью, чтобы оно несло правовую ответственность за все действия, касающиеся сертификации, что обеспечивает независимость и беспристрастность принимаемых решений. Координацию работы региональных центров осуществляет Центральный орган сертификации РФ, контролирующий общий процесс и ведущий соответствующую отчетность. Росстандарт России осуществляет свою деятельность как национальный орган по сертификации на основе прав, обязанностей и ответственности, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации, и как федеральный орган исполнительной власти, осуществля-

ющий организацию и проведение работ по обязательной сертификации в соответствии с законодательными актами России.

Крупнейшими органами (центрами) сертификации и стандартизации являются:

- Всероссийский Научно-Исследовательский Институт Сертификации (ВНИИС);
- Федеральное Агентство по Техническому регулированию и Метрологии (Росстандарт);
- Госстрой;
- Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора (ЦГЭСН);
- Санитарно-эпидемиологическая служба (СЭС);
- Ростест.

ВНИИС крупнейшая организация сертификации и стандартизации в стране. Занимается разработкой научно-методических основ подтверждения соответствия продукции/товаров/услуг стандартам качества и безопасности, определяет порядок сертификации и проводит аккредитацию, а также решает спорные вопросы, возникающие в данной области (отказные письма ВНИИС). В состав ВНИИС входят различные органы сертификации (электрооборудования, продукции текстильной и легкой промышленности, систем менеджмента качества и др.).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по оказанию государственных услуг, управлению государственным имуществом в сфере технического регулирования и метрологии. До внесения изменений в законодательные акты Российской Федерации Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии осуществляет лицензирование деятельности по изготовлению и ремонту средств измерений, а также функции по государственному метрологическому контролю и надзору. Федеральное агентство осуществляет также контроль и надзор за соблюдением обязательных требований национальных стандартов и технических регламентов до принятия Правительством

Российской Федерации решения о передаче этих функций другим федеральным органам исполнительной власти.

Госстрой (Федеральное агентство по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству) – центральный орган по сертификации в области строительной сертификации.

СЭС и ЦГЭСН – органы санитарно-эпидемиологического контроля. Осуществляют надзор за выполнением гигиенических и санитарных норм предприятиями, организациями и отдельными гражданами. Зачастую порядок сертификации по ГОСТу предусматривает прохождение экспертизы в данных органах, которое должно подтвердить соответствие продукции или услуг гигиеническим нормам. Гигиенический сертификат (санитарно-эпидемиологическое заключение), выдаваемый органами Роспотребнадзора (ЦГСЭН Москва), подтверждает соответствие продукции, условий производства и т.д. требованиям Санитарных правил и норм (СанПиН) и гигиенических норм (ГН).

Ростест – государственный орган сертификации. Его задача – осуществление контроля над выполнением требований, предъявляемых к сертификации продукции/работ/товаров/услуг. Помимо надзора, Ростест проводит метрологический контроль (обеспечивает единство измерений на территории страны), а также занимается проведением сертификации услуг, продукции и систем качества. Ростехнадзор – орган по сертификации, выдающий сертификаты, которые дают разрешение на применение на опасных производствах различного оборудования и техники.

В настоящее время согласно закону «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184 центральным органом Российской Федерации по сертификации является Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (ранее называвшееся Госстандартом), которое в 2010 году получило краткое название – Росстандарт. Система сертификации России объединяет свыше 2500 испытательных центров (лабораторий), в нее также входят органы сертификации (числом - свыше 1300).

Аккредитуются органы сертификации в соответствии с приказом Ростехрегулирования (ещё одно название Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии) № 2374 «О порядке рассмотрения и прохождения документов при аккредитации в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии в области подтверждения соответствия и в области обеспечения единства измерений», которое вышло 08.07.2009 [3]. Критерии, которым должны соответствовать органы сертификации прописаны в документе ГОСТ ISO/IEC Guide 65-2012 «Общие требования к органам по сертификации продукции» [16]. Для испытательных аккредитованных лабораторий существует документ с прописанными требованиями, а именно, ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» [26].

Орган Ростест занимается деятельностью в области практической метрологии и сертификации. В ведомстве Ростеста находится и проведение испытаний различных товаров, в том числе Ростест осуществляет государственный контроль за соблюдением стандартов, норм и правил сертификации:

- обязательных требований органов по сертификации на стадиях разработки, подготовки продукции к производству, ее изготовления, реализации (поставки, продажи), использования (эксплуатации), хранения, транспортирования и утилизации, обязательной сертификации, а также при выполнении работ и оказании услуг;

- правил обязательной сертификации Ростест;

- правил подтверждения соответствия продукции, работ и услуг сертификатам качества, обязательным требованиям путем принятия декларации о соответствии (Ростест);

- метрологического соответствия стандартам;

Полученный сертификат соответствия является подтверждением соответствия продукции установленным требованиям. Такой сертификат также назы-

вают сертификатом Ростеста, поскольку сертифицированная продукция маркируется значком РСТ (значком Ростеста).

Работа с государственными органами по сертификации (сертификационными центрами) самостоятельно довольно затруднена из-за большой загруженности экспертов и сложностей с правильным сбором и заполнением необходимых документов для сертификации. Услуги по оформлению всех необходимых документов оказывают специальные Центры по сертификации, которые берут на себя обязанности по сбору документов для сертификации и коммуникациям со всеми государственными структурами.

2.2 Органы сертификации по Уральскому региону

Центральный орган сертификации РФ координирует работу Уральских органов по сертификации, контролирует общий процесс и ведет соответствующую отчетность.

В состав Уральского федерального округа входят 6 субъектов Российской Федерации: Курганская, Свердловская, Тюменская, Челябинская области, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра и Ямало-Ненецкий автономный округ.

Органы сертификации и стандартизации в Уральском регионе, занимающиеся аккредитацией в области пиротехнических изделий (ТР ТС 006/2011), машин и оборудования (ТР ТС 010/2011), аппаратов, работающих на газообразном топливе (ТР ТС 016/2011), взрывчатых веществ и изделий на их основе (ТР ТС 028/2012), оборудования, работающего под избыточным давлением (ТР ТС 032/2013).

1) Некоммерческое партнерство «Сертификационный центр автотракторной техники» (НП СЦ АТТ) г. Челябинск. Основными направлениями деятельности Некоммерческого партнерства «Сертификационный центр автотракторной техники» являются:

- обязательная и добровольная сертификация продукции, в том числе:

- автомобильной техники, запасных частей и принадлежностей;
- тракторов, инженерной и дорожно-строительной техники;
- двигателей внутреннего сгорания и электроагрегатов;
- научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в рамках государственных контрактов, грантов и хозяйственных договоров;
- консультационная деятельность по разработке, внедрению и функционированию систем менеджмента качества, профессиональной безопасности и здоровья, экологического менеджмента.

Область аккредитации НП СЦ АТТ:

- ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;
- ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств»;
- ТР ТС 031/2012 «О безопасности сельскохозяйственных и лесохозяйственных тракторов и прицепов к ним».

2) Орган по сертификации продукции и услуг «Южно-Уральский инженерный центр» г. Челябинска занимается аккредитацией в области безопасности машин и оборудования (ТР ТС 010/2011), безопасности колесных транспортных средств (ТР ТС 018/2011), медицинских изделий (ГОСТ Р ИСО 13485-2003).

3) ООО "УЦСИ «Уралсертификат» г. Екатеринбурга аккредитован федеральной службой по аккредитации на проведение работ по подтверждению соответствия в соответствии со следующими областями аккредитации:

- производство машин и оборудования (ТР ТС 010/2011);
- производство шпона, фанеры, плит, панелей, деревянной тары, изделий из дерева и пробки;
- издательская и полиграфическая деятельность;
- производство основных химических веществ, красок и лаков, мыла, моющих, чистящих и полирующих средств, парфюмерных и косметических средств;
- искусственных и синтетических волокон;
- резиновых и пластмассовых изделий;
- стекла и изделий из стекла, керамических изделий, плиток и плит;

- кирпича, черепицы и прочих строительных изделий из обожженной глины;
- неметаллической минеральной продукции;
- цемента, извести и гипса, изделий из бетона, гипса и цемента;
- металлургическое производство, производство готовых металлических изделий, производство пищевых продуктов, напитков, табачных изделий;
- текстильное производство; производство одежды, изделий из кожи;
- обработка древесины.

4) Орган по сертификации продукции автомобилестроения ООО «Центр сертификации» (ОС ЦС) г. Челябинска был аккредитован Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии в качестве органа по сертификации продукции автомобилестроения. ОС ЦС был аккредитован на проведение работ по оценке соответствия на Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств» и ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

В настоящее время ООО «Центр сертификации» может проводить работы по оценке (подтверждению) соответствия всей продукции автомобилестроения. ООО «Центр сертификации», так же, включен в перечень организаций, уполномоченных на проведение работ по оценке соответствия в форме «одобрения типа транспортного средства».

Таким образом, в Уральском регионе существует малое количество органов по подтверждению соответствия с областью аккредитации, которая охватывает спектр продукции, выпускаемой заводами оборонной промышленности.

Выводы по разделу два

В Уральском регионе находится огромное количество предприятий, которые изготавливают значимую долю продукции, необходимой Российской Федерации для поддержания стабильности и развития оборонного сектора. После анализа приведенной статистики органов по подтверждению соответствия, выявлена

необходимость осуществления подтверждения соответствия продукции и услуг в Уральском регионе таких промышленных направлений, как:

- 1) пиротехнические изделия;
- 2) машины и оборудования;
- 3) оборудования, работающего под избыточным давлением;
- 4) аппаратов, работающих на газообразном топливе;
- 5) взрывчатые вещества и изделия на их основе.

На данный момент в регионе нет организации, которая бы могла осуществлять подтверждение соответствия продукции из вышеперечисленных областей аккредитации, что является существенным недостатком для производителей. Решение данной проблемы Уральского региона нашло отражение в Программе повышения конкурентоспособности Южно-Уральского государственного университета среди ведущих мировых научно-образовательных центров (проект «5-100») в части реализации первого из трёх планируемых направлений стратегических инициатив, а именно, «Достижение лидерства в региональном развитии».

Данная стратегическая инициатива частично может быть достигнута созданием Органа по сертификации продукции и услуг «ЮжУралСерт» (ОСПУ «ЮжУралСерт») с областью аккредитации по пяти вышеприведённым направлениям.

В связи с этим, данная проблема является актуальной на сегодняшний день не только для Южно-Уральского университета, как следование программе повышения конкурентоспособности, но и для развития региона, обеспечения стабильности оборонного сектора страны.

Создаваемый Орган по сертификации продукции и услуг (ОСПУ) «ЮжУралСерт», который будет аккредитован федеральной службой по аккредитации на проведение работ по подтверждению соответствия со следующими областями аккредитации:

- ТР ТС 006/2011 «О безопасности пиротехнических изделий»;
- ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;

– ТР ТС 016/2011 «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе»;

– ТР ТС 028/2012 «О безопасности взрывчатых веществ и изделий на их основе»;

– ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».

Создание ОСПУ «ЮжУралСерт» именно на базе ЮУрГУ целесообразно в связи со следующими причинами:

- 1) высокая квалификация персонала;
- 2) независимость от потребителей, изготовителей;
- 3) наличие стратегического направления программы развития вуза «5-100».

В связи с актуальностью проблемы, целью настоящего выпускного квалификационного проекта (ВКП) является разработка документации системы менеджмента качества ОСПУ «ЮжУралСерт» в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 9001:2015 (ГОСТ Р ИСО 9001-2015) [19].

Задачами выпускного квалификационного проекта являются:

- 1) анализ роли Южно-Уральского государственного университета в создании ОСПУ «ЮжУралСерт»;
- 2) анализ состояния вопроса «подтверждение соответствия продукции и услуг» в Уральском регионе;
- 3) разработка документации системы менеджмента качества ОСПУ «ЮжУралСерт»;
- 4) проведение риск-менеджмента для ОСПУ «ЮжУралСерт»;
- 5) оценка ожидаемого экономического эффекта от внедрения результатов выпускного квалификационного проекта в ОСПУ «ЮжУралСерт».

3 РАЗРАБОТКА ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ОСПУ «ЮжУралСерт»

3.1 Нормативно-законодательная основа создания ОСПУ «ЮжУралСерт»

При реализации проекта определена нормативно-законодательная база для создания системы менеджмента качества ОСПУ «ЮжУралСерт».

Определена нормативная основа:

1 ГОСТ Р 51000.6-2011 «Общие требования к аккредитации органов по сертификации продукции и услуг» [22];

2 ГОСТ 31894-2012 «Термины и определения в области оценки (подтверждения) соответствия в Таможенном союзе» [15];

3 ГОСТ 31816-2012 «Оценка соответствия. Применение знаков, указывающих о соответствии» [23];

4 ГОСТ 31815-2012 «Оценка соответствия. Порядок проведения инспекционного контроля в процедурах сертификации» [24];

5 ГОСТ Р 40.003-2000 «Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Порядок проведения сертификации систем качества и сертификации производств» [25];

6 ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2011 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» [26];

7 ГОСТ ISO/IEC Guide 65-2012 «Общие требования к органам по сертификации продукции» [16];

8 ГОСТ 31892-2012 «Система оценки (подтверждения) соответствия Таможенного союза. Основные положения» [14];

Так, законодательной основой при создании и аккредитации ОСПУ «ЮжУралСерт» являются:

1 Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184 [2];

2 приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22.10.2010 № 4080 «О порядке рассмотрения и прохождения документов при аккредитации в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии» [3];

3 указ Президента Российской Федерации от 24.01.2011 № 86 «О единой национальной системе аккредитации» [7];

4 приказ Министерства экономического развития Российской Федерации (Минэкономразвития России) от 23.05.2014 № 291 «Об утверждении Перечня областей аттестации экспертов по аккредитации» [6];

5 приказ Министерства экономического развития Российской Федерации (Минэкономразвития России) от 16.10.2012 № 682 «Об утверждении Критериев аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) и требований к ним» [5];

6 приказ Минэкономразвития России от 30.05.2014 № 326 «Об утверждении Критериев аккредитации, перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации, и перечня документов в области стандартизации, соблюдение требований которых заявителями, аккредитованными лицами обеспечивает их соответствие критериям аккредитации» [4], в котором определяющим критерием аккредитации органов по сертификации РФ является наличие в ОСПУ системы менеджмента качества.

Система менеджмента качества (СМК) любой организации разрабатывается на основе нескольких стандартов организации, которые являются основополагающими и определяют требования, основные положения, а также структуру СМК: ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь» [18], ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования» [19], а также ГОСТ Р ИСО/TR 10013-2007 «Руководство по документированию системы менеджмента качества» [21].

3.2 Разработка системы менеджмента качества ОСПУ «ЮжУралСерт»

Признание необходимости системы менеджмента качества является стратегическим решением организации, которое может помочь улучшить в целом ее деятельность и обеспечить прочную основу для инициатив по устойчивому развитию.

В соответствии с критериями аккредитации по приказу Минэкономразвития России от 30.05.2014 № 326 [4] в ОСПУ «ЮжУралСерт» разработана система менеджмента качества (СМК) – динамичная система, которая совершенствуется с течением времени благодаря периодическим улучшениям и инновациям.

В каждой организации осуществляется деятельность по менеджменту качества, вне зависимости, была ли она формально запланирована или нет.

Создание и внедрение СМК в ОСПУ «ЮжУралСерт» нужно для:

- 1) совершенствования ОСПУ;
- 2) позиционирования ОСПУ на рынке;
- 3) выполнения требований заявителя;
- 4) выполнения законодательных требований;
- 5) развития поставщика (заявителя).

При внедрении разработанной СМК в ОСПУ «ЮжУралСерт» достигаются следующие преимущества:

- 1) упрощение преемственности внутриорганизационных знаний (Know-how);
- 2) повышение мотивации персонала;
- 3) снижение затрат на качество;
- 4) повышение конкурентоспособности;
- 5) повышение удовлетворенности и доверия потребителя (заявителя).

СМК ОСПУ «ЮжУралСерт» нужна как совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих элементов органа для разработки политики и целей, а также процессов для достижения этих целей, нацеленных на качество.

СМК ОСПУ должна включать в себя деятельность, посредством которой орган устанавливает свои цели и определяет процессы и ресурсы, требуемые для достижения желаемых результатов.

СМК ОСПУ должна управлять взаимодействующими процессами и ресурсами, требуемыми для создания ценности и оказания услуги для соответствующих заинтересованных сторон.

Создание СМК ОСПУ позволит высшему руководству оптимизировать использование ресурсов с учетом краткосрочных и долгосрочных последствий принимаемых решений.

Создание СМК ОСПУ обеспечит средства определения действий для принятия мер в отношении ожидаемых и незапланированных ситуаций.

Согласно ГОСТ Р ИСО 9001-2015 организация, в данном случае ОСПУ «ЮжУралСерт», должна определить границы и применимость СМК с тем, чтобы установить ее область действия, которая должна быть оформлена, управляться и сохраняться как документированная информация.

ОСПУ должен установить, внедрить, поддерживать в рабочем состоянии и постоянно улучшать систему менеджмента качества, включая необходимые процессы и их взаимодействия.

ОСПУ должен определять процессы, необходимые для системы менеджмента качества, и их применение, а также должен:

- 1) определять требуемые входы и ожидаемые выходы этих процессов;
- 2) определять последовательность и взаимодействие этих процессов;
- 3) определять и применять критерии и методы (включая мониторинг, измерения и соответствующие показатели деятельности), необходимые для гарантии результативного выполнения и контроля этих процессов;
- 4) определять необходимые для этих процессов ресурсы и гарантировать их доступность;
- 5) распределять ответственность и полномочия для этих процессов;

6) обрабатывать риски и реализовывать возможности в соответствии с требованиями;

7) оценивать эти процессы и осуществлять любые изменения, необходимые для гарантии достижения этими процессами ожидаемых результатов;

8) улучшать процессы и систему менеджмента качества.

С целью обеспечения и демонстрации своей способности проводить подтверждение соответствия продукции в полном соответствии с требованиями законодательных и нормативных документов, полно и точно выполнять пожелания наших заказчиков, в настоящем проекте, в ОСПУ разработана и внедрена система менеджмента качества, основанная на принципах менеджмента качества, установленных в ГОСТ Р ИСО 9000-2015:

- ориентация на потребителей;
- лидерство;
- взаимодействие работников;
- процессный подход к деятельности;
- улучшение;
- принятие решений, основанное на свидетельствах;
- менеджмент взаимоотношений.

Созданная система менеджмента качества представляет собой комплекс организационных мер управления деятельностью и персоналом, регламентированных ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ ISO/IEC Guide 65, ГОСТ Р ИСО/МЭК 17065-2012 и направленных на достижение целей, декларированных в Политике в области качества ОСПУ «ЮжУралСерт».

ОСПУ «ЮжУралСерт» нацелен на продвижение применения процессного подхода для разработки, внедрения и улучшения результативности системы менеджмента качества, роста удовлетворенности потребителя посредством выполнения его требований.

Представление взаимосвязанных процессов и управление ими как системой способствует результативному и эффективному достижению организацией запла-

нированных результатов. Этот подход позволяет ОСПУ управлять взаимодействиями и взаимосвязями процессов в системе, благодаря чему может быть улучшена ее деятельность в целом.

Процессный подход подразумевает систематическое определение и управление процессами и их взаимодействиями с тем, чтобы достичь запланированных результатов в соответствии с политикой в области качества и стратегическими направлениями развития.

Для каждого процесса установлена цель, направленная на удовлетворение требований потребителей как внешних, так и внутренних. Результативность процессов определяется путем мониторинга (сбора объективных данных и анализа измеряемых показателей процесса) и оценки деятельности по установленным критериям результативности. По результатам анализа и оценки проводятся корректирующие действия и мероприятия по улучшению деятельности.

3.3 Разработка Руководства по качеству ОСПУ «ЮжУралСерт»

В соответствии с критериями аккредитации по приказу Минэкономразвития России от 30.05.2014 № 326 [4], в проекте разработано руководство по качеству, которое содержит требования системы менеджмента качества, оформленного в виде единого документа или совокупности документов, подписанного руководителем органа по сертификации, скрепленного печатью юридического.

Документация системы менеджмента качества ОСПУ «ЮжУралСерт» имеет четыре структурных уровня: стратегический (I), организационный (II), уровень исполнения (III) и базовый уровень (IV).

Стратегический уровень включает в себя:

- 1) заявление о политике в области качества;
- 2) Руководство по качеству ОСПУ.

Организационный уровень включает в себя документированные процессы и стандарты организации СМК.

Пирамида документированной информации для ОСПУ «ЮжУралСерт» представлена на рисунке 1.

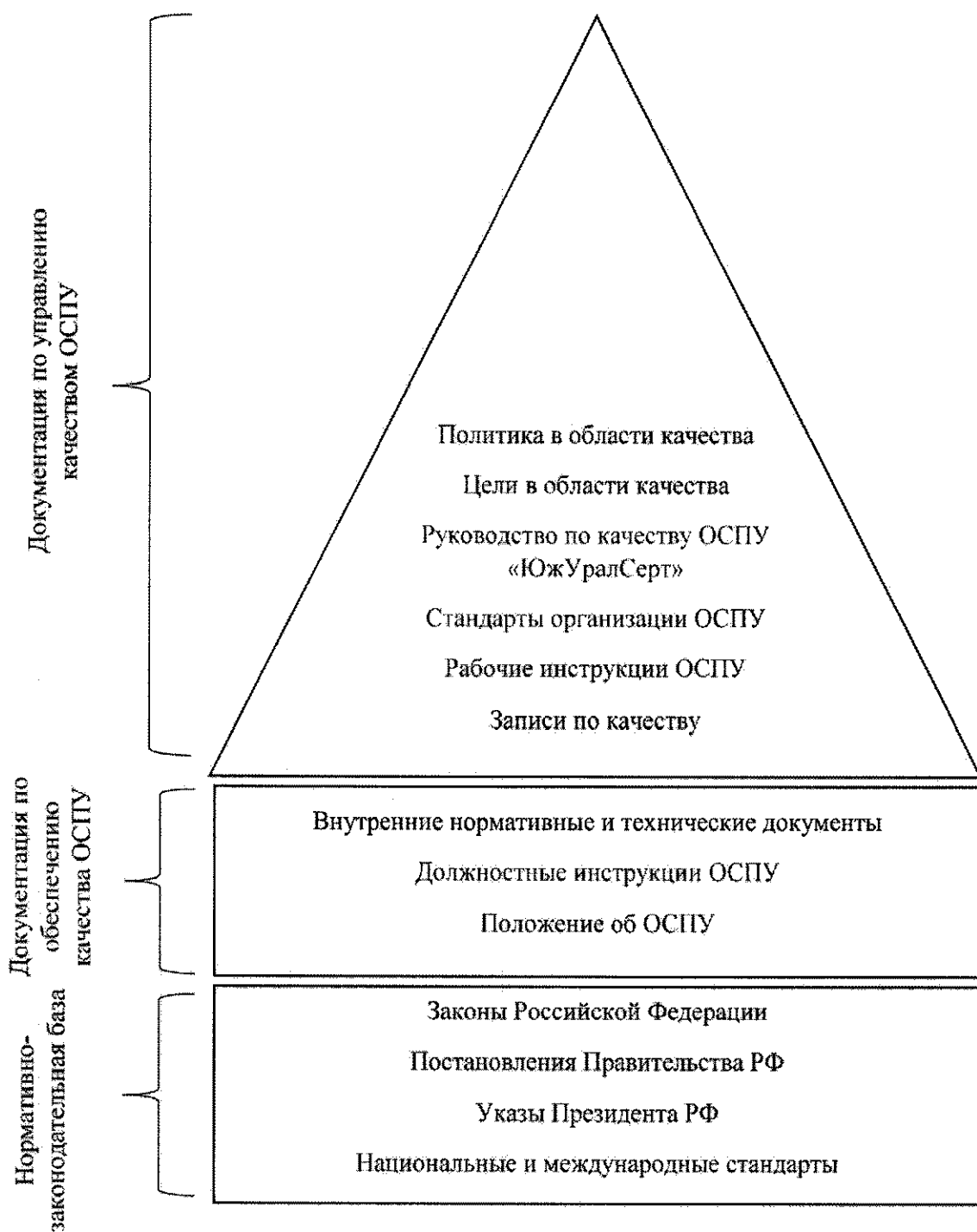


Рисунок 1 – Пирамида документированной информации ОСПУ «ЮжУралСерт»
Основным документом СМК ОСПУ «ЮжУралСерт» является Руководство по качеству. Руководство по качеству выполняет функцию постоянного справочного

материала при внедрении системы качества, поддержании ее в рабочем состоянии и совершенствовании. При аккредитации ОС основным требованием является наличие Руководства по качеству, а также обязательных процессов, дабы убедиться в компетентности проведения подтверждения соответствия.

Руководство по качеству (РК) содержит описание системы менеджмента качества (СМК), действующей в органе по подтверждению соответствия и сертификации продукции машиностроения, тракторостроения, авиационной, автомобильной, сельскохозяйственной техники и продукции др. отраслей.

Система менеджмента качества ОСПУ «ЮжУралСерт» соответствует критериям аккредитации органов по сертификации, установленных приказом Минэкономразвития России от 30.05.2014 № 326 [4], требованиям ГОСТ Р ИСО 9001 [19], ГОСТ ISO/IEC Guide 65 [16], ГОСТ Р ИСО / МЭК 17065-2012 [17] и направлена на достижение главной цели, декларированной в Политике в области качества – удовлетворение запросов заявителей в проведении работ по подтверждению соответствия продукции требованиям технических регламентов, обеспечение беспристрастности и объективности при проведении работ, а также конфиденциальности информации.

Руководство по качеству является основным документом ОСПУ «ЮжУралСерт», определяющим деятельность по управлению качеством выполняемых работ по подтверждению соответствия продукции согласно области аккредитации.

Руководство устанавливает критерии, соблюдение которых гарантирует, что орган по сертификации обладает необходимым условием компетентности и независимости для выполнения работ по сертификации в соответствии с установленными требованиями законодательных актов, нормативно-правовых, международных и национальных нормативных документов.

Руководство по качеству определяет организационную структуру ОСПУ «ЮжУралСерт» и закрепляет полномочия и ответственность руководства и пер-

сонала в области качества, а также определяет заинтересованные стороны, которые относятся на СМК ОСПУ.



Рисунок 2 – Потребители и заинтересованные стороны ОСПУ «ЮжУралСерт»

Руководство по качеству служит информационно-справочным материалом для внутренних и внешних целей, а именно для:

- представления системы менеджмента качества потребителям при заключении договоров;

– демонстрации соответствия системы менеджмента качества критериям аккредитации, требованиям ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ ISO/IEC Guide 65, ГОСТ Р ИСО / МЭК 17065-2012 и направленности ее на учет пожеланий конкретных заказчиков;

– предъявления системы менеджмента качества инспектирующему или аккредитующему органу;

– обеспечения стандартов организации основой для проведения внутренних аудитов;

– обучения персонала требованиям системы менеджмента качества и методам их реализации.

Требования настоящего Руководства по качеству первичны и приоритетны по отношению к требованиям других документов, действующих в ОСПУ «ЮжУралСерт» – стандартов организации, инструкций, положений и т.п.

Руководство по качеству является интеллектуальной собственностью ОСПУ.

Руководство по качеству в соответствующих главах содержит прямые или косвенные ссылки на другие документы, относящиеся к СМК органа по сертификации продукции и услуг «ЮжУралСерт».

В полном объеме РК ОСПУ «ЮжУралСерт» охватывает все требования ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Разработанное РК СМК ОСПУ-01-2016 для ОСПУ «ЮжУралСерт» представлено для проведения процедуры аккредитации органа.

3.4 Стандарты организации ОСПУ «ЮжУралСерт»

Система менеджмента качества ОСПУ «ЮжУралСерт» должна включать:

- 1) документированную информацию, требуемую ГОСТ Р ИСО 9001-2015;
- 2) документированную информацию, признанную организацией необходимой для обеспечения результативности системы менеджмента качества.

Создавая и обновляя документированную информацию ОСПУ должен обеспечить соответствующие:

- 1) идентификацию и выходные данные (например, название, дата, автор или ссылочный номер);
- 2) формат (например, язык, версия программного обеспечения, графики) и носитель (например, бумага, электронный вид);
- с) пересмотр и утверждение в целях сохранения пригодности и соответствия.

Документированной информацией, требуемой системой менеджмента качества, необходимо управлять, чтобы гарантировать:

- 1) что она доступна и пригодна для применения там, где и когда она необходима;
- 2) что она надлежащим образом защищена (например, от потери конфиденциальности, неправильного применения или потери целостности).

В соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2015 ОСПУ «ЮжУралСерт» необходимо разработать и документировать следующие обязательные стандарты организации:

- 1) Управление документированной информацией;
- 2) Управление документированной информацией (записями)
- 2) Внутренний аудит;
- 3) Управление несоответствующими результатами процессов;
- 4) Несоответствия и корректирующие действия.

В данных стандартах организации наиболее полно описаны процессы ОСПУ «ЮжУралСерт», предоставлены образцы и формы необходимых документов и записей, их примеры, назначены ответственные лица, определены их полномочия, разработаны матрицы распределения ответственности и полномочий, а также даны графические представления разработанных процессов: диаграммы последовательности и карты процессов.

3.4.1 Разработка стандартов организации «Управление документированной информацией»

В настоящем проекте разработаны стандарты организации СТО СМК ОСПУ-7.5-01-2016 и СТО СМК ОСПУ-7.5-02-2016, которые устанавливают требования к управлению процессом создания, актуализации документированной информации, а также:

- правила утверждения и регистрации документов,
- правила ознакомления работников органа по сертификации с документами
- правила внесения изменений в документы
- правила, предусматривающие фиксацию в системе управления документацией даты внесения в документы соответствующих изменений и конкретного работника, внесшего соответствующие изменения
- требования к системе хранения и архивирования документов, в том числе правила их хранения и архивирования
- правила систематизации и ведения архива документов,

Стандарты организации СТО СМК ОСПУ-7.5-01-2016 и СТО СМК ОСПУ-7.5-02-2016 содержат обязательные действия по управлению документами и записями СМК:

- анализ, согласование и утверждение документов до их выпуска;
- пересмотр и внесение утвержденных изменений в действующие документы;
- учет и хранение подлинников;
- регистрация и учет копий документов в местах применения;
- изъятие документов из обращения;
- мероприятия, предотвращающие непреднамеренное применение устаревших и утративших силу документов, в т. ч. особая идентификация устаревших документов, оставленных для каких-либо целей;
- защита документов от несанкционированного доступа.

Также в соответствии со стандартами организации СТО СМК ОСПУ-7.5-01-2016 и СТО СМК ОСПУ-7.5-02-2016 «Управление документированной информацией» производится сохранения информации о выполняемых работах, о функционировании процессов СМК для ее анализа и предоставления доказательств качества потребителю и заинтересованным сторонам. В стандарте организации СТО СМК ОСПУ-7.5-02-2016 полностью приведен реестр всех необходимых записей системы менеджмента качества.

В стандарте организации СТО СМК ОСПУ-7.5-01-2016 разработана карта процесса, которая представлена на рисунке 3.

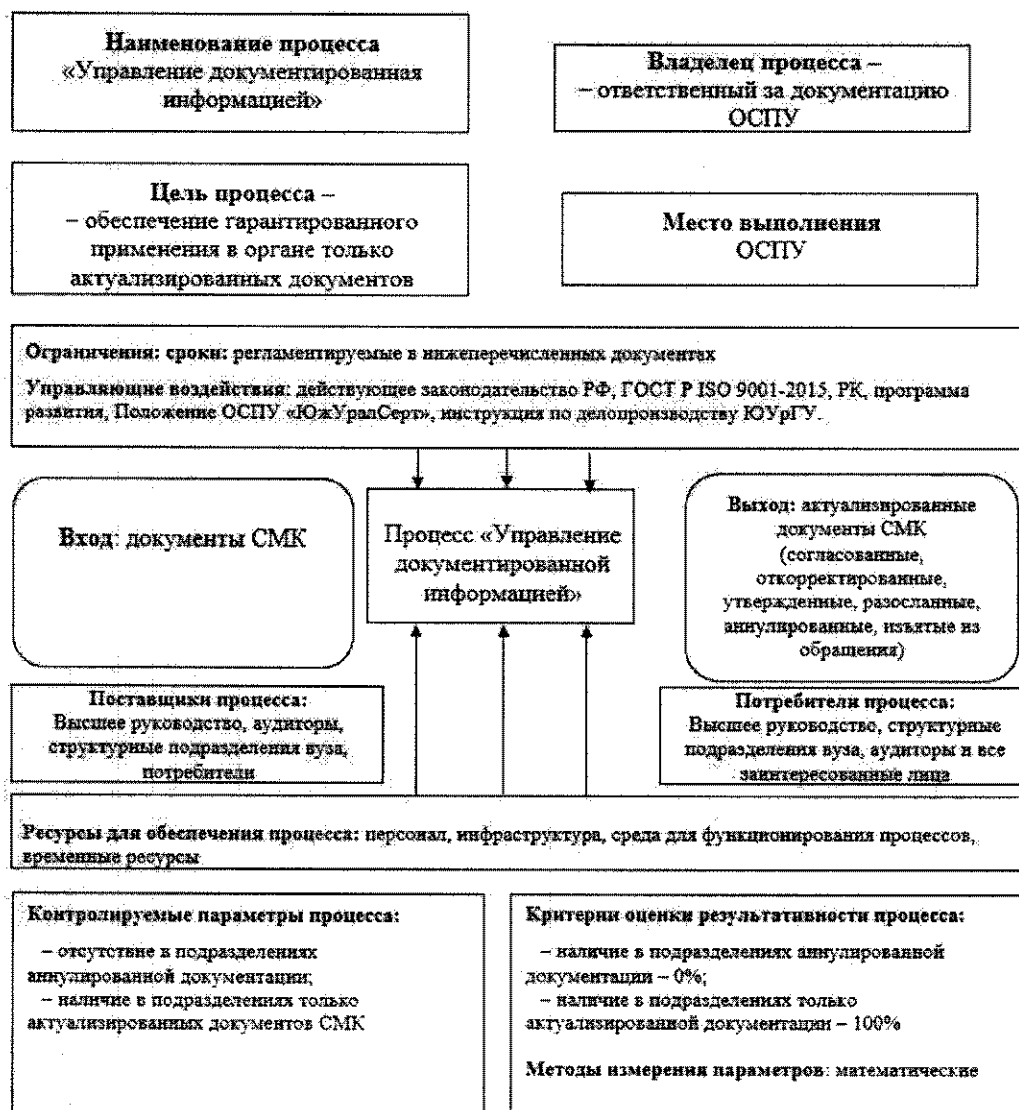


Рисунок 3 – КП СМК ОСПУ-7.5-01. Карта процесса

В стандарте организации СТО СМК ОСПУ-7.5-02-2016 разработана карта процесса, которая представлена на рисунке 4.

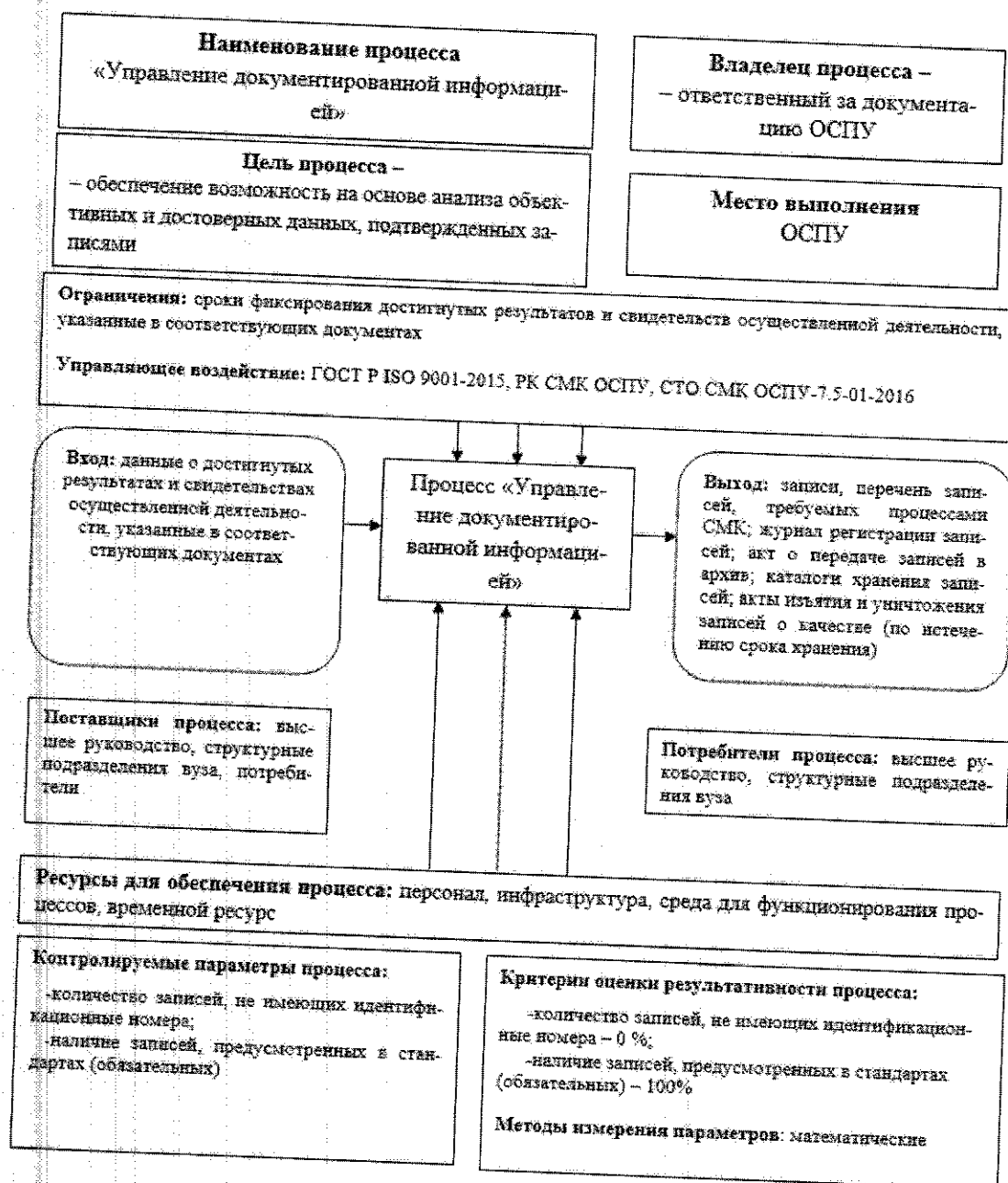


Рисунок 4 – КП СМК ОСПУ-7.5-02. Карта процесса

Разработанный стандарт организации «Управление документированной информацией» имеет две части, которые предусматривают порядок организации и управления документированной информацией (СТО СМК ОСПУ-7.5-01-2016), а также порядок организации и управления записями в ОСПУ «ЮжУралСерТ» (СТО СМК ОСПУ-7.5-02-2016).

3.4.2 Разработка стандарта организации «Внутренний аудит»

В настоящем проекте разработан стандарт организации СТО СМК ОСПУ-9.2-2016 «Внутренний аудит», который устанавливает требования к процедуре проведения внутреннего аудита.

Внутренний аудит проводится в целях:

- определения степени соответствия деятельности ОСПУ «ЮжУралСерт» критериям аккредитации органов по сертификации;
- определения соответствия системы менеджмента качества или отдельных ее процессов требованиям ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ ISO/IEC Guide 65, ГОСТ Р ИСО / МЭК 17065-2012 и внутренних документов СМК ОСПУ «ЮжУралСерт»;
- регулярной независимой оценки результативности СМК или отдельных ее процессов с точки зрения достижения целей в области качества;
- выявления «узких» мест, определения областей и возможностей улучшения процессов СМК и различных видов деятельности.

Основными задачами внутренних аудитов СМК ОСПУ «ЮжУралСерт» являются:

- подтверждение соответствия ОСПУ «ЮжУралСерт» критериям аккредитации;
- подтверждение наличия и доступности в структурных подразделениях, задействованных в СМК, всех документов, обязательных для выполнения;
- получение четкого представления о функционировании ОСПУ, его подразделений и результативности их деятельности;
- информирование руководства о неучтенных факторах влияния на качество и определение мер по совершенствованию системы менеджмента качества;
- подтверждение соответствия квалификации сотрудников установленным требованиям;
- повышение дисциплины и ответственности исполнителей.

Стандарт организации СТО СМК ОСПУ-9.2-2016 «Внутренний аудит» устанавливает единый порядок управления внутренними аудитами в ОСПУ «ЮжУралСерт». В нем описан процесс проведения внутреннего аудита, создания необходимых записей процесса, их формы. Также разработана карта процесса, которая представлена на рисунке 5. Разработанный стандарт СТО СМК ОСПУ-9.2-2016 «Внутренний аудит» соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 и представлен для аккредитации органа.

3.4.3 Разработка стандарта организации «Управление несоответствующими результатами процессов»

В настоящем проекте разработан стандарт организации СТО СМК ОСПУ-8.7-2016 «Управление несоответствующими результатами процессов», который устанавливает требования к идентификации и управлению несоответствиями ОСПУ «ЮжУралСерт».

Несоответствиями являются несоблюдение ОСПУ «ЮжУралСерт» критериев аккредитации и требований к аккредитованным органам по сертификации, нарушения требований ГОСТ ISO/IEC Guide 65, а также установленных правил и порядка проведения работ по подтверждению соответствия продукции.

Несоответствия в деятельности выявляются в ходе инспекционных и надзорных проверок ОСПУ «ЮжУралСерт», при внутренних аудитах, должностном контроле, работе Комиссии по обеспечению беспристрастности и Комиссии по апелляциям. Несоответствиями считаются также претензии (жалобы, апелляции заявителей) и случаи отмены сертификата соответствия по результатам внешних проверок.

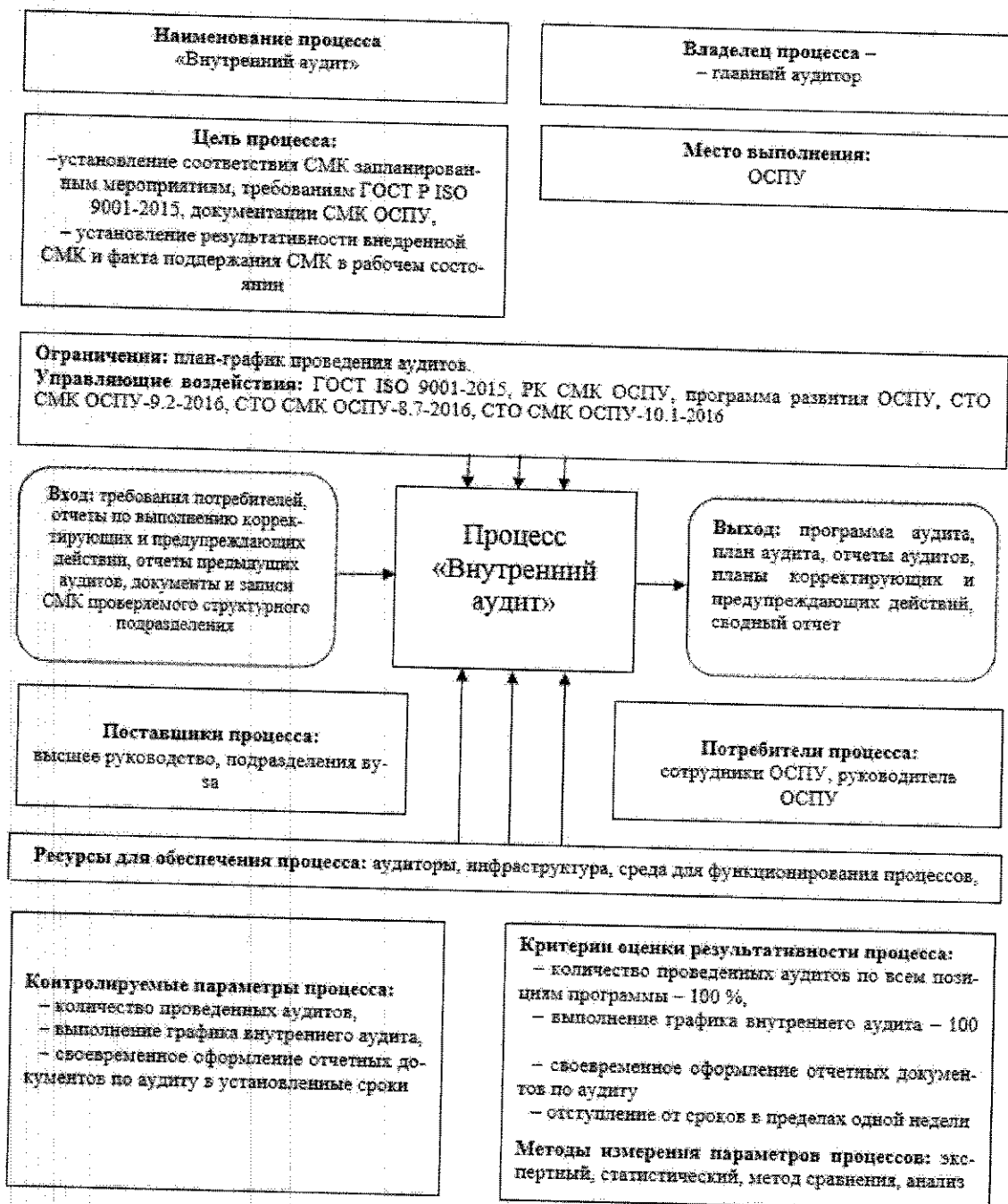


Рисунок 5 – КП СМК ОСПУ-9.2. Карта процесса

Стандарт организации СТО СМК ОСПУ-8.7-2016 «Управление несоответствующими результатами процессов» устанавливает единый порядок организации и управления несоответствиями в ОСПУ «ЮжУралСерт». Стандарт организации описывает процесс управления, выявления, коррекцию, повторную проверку, регистрацию несоответствующих результатов. В стандарте организации разработана карта процесса, которая представлена на рисунке 6.

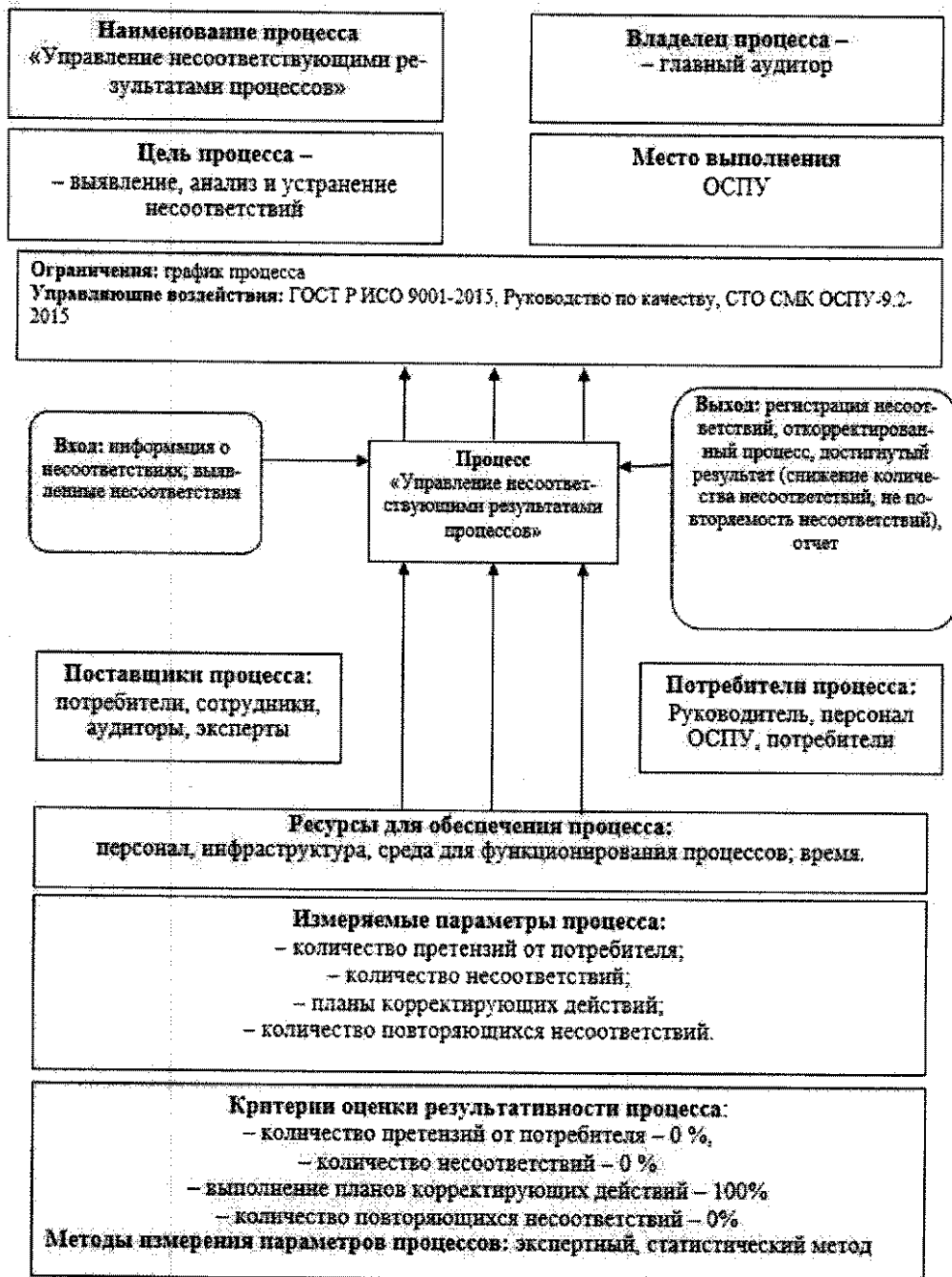


Рисунок 6 – КП СМК ОСПУ–8.7. Карта процесса

3.4.4 Разработка стандарта организации «Несоответствия и корректирующие действия»

В настоящем проекте разработан стандарт организации СТО СМК ОСПУ-10.1-2016 «Несоответствия и корректирующие действия».

В целях улучшения качества проведения работ по подтверждению соответствия продукции, улучшения СМК и ее отдельных процессов в ОСПУ «ЮжУрал-

Серт» согласно п.14.16 критериев аккредитации по приказу Минэкономразвития России от 30.05.2014 № 326 [4] установлены правила осуществления корректирующих мероприятий, которые даны в СТО СМК ОСПУ-8.7-2016.

Основанием для принятия решения о проведении корректирующих мероприятий в ОСПУ «ЮжУралСерт» служат:

- претензии и жалобы потребителей;
- данные о качестве выполняемых работ по результатам должностного контроля;
- отчеты по внутренним аудитам;
- заключения аккредитующего и надзорных органов.

Система анализа причин выполнения работ по подтверждению соответствия, выполненных с нарушением установленных требований (п. 14.16 а критериев аккредитации по приказу Минэкономразвития России от 30.05.2014 № 326 [4]) включает изучение и идентификацию причин несоответствий по следующим направлениям:

- неадекватность требований разработанной документации;
- несоответствие деятельности требованиям документации;
- неадекватное управление процессами;
- неправильное планирование работ;
- несоответствующие условия работы;
- несоответствующие ресурсы (людские или материальные) и т.п.

Анализ несоответствий и причин их возникновения осуществляется в несколько этапов:

- оценка уровня несоответствия;
- распределение несоответствий по степени важности в случае обнаружения нескольких причин одного несоответствия (значительные, незначительные; критические).

В стандарте организации СТО СМК ОСПУ-10.1-2016 разработана карта процесса, которая представлена на рисунке 7.

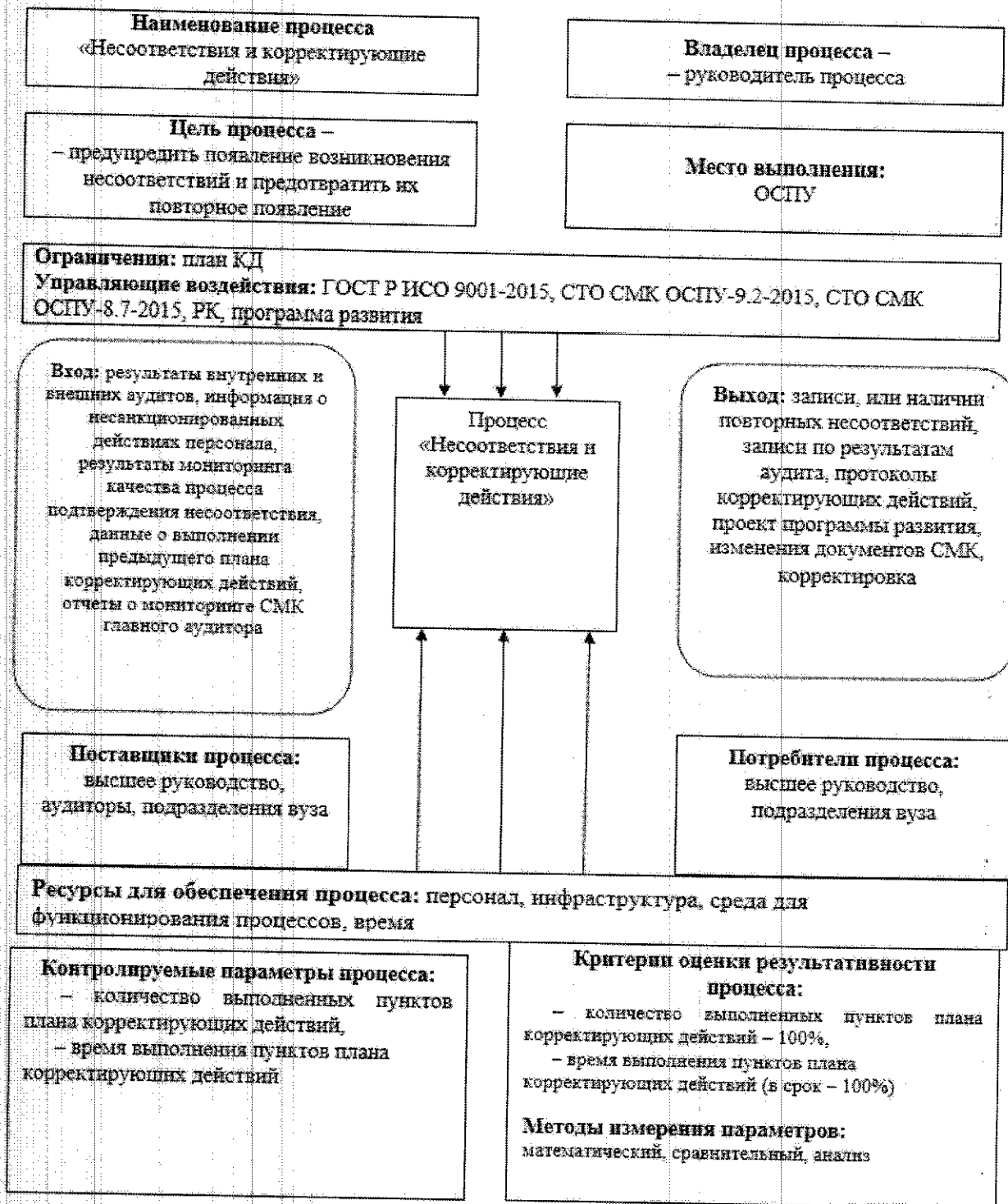


Рисунок 7 – КП СМК ОСПУ-10.1. Карта процесса

Стандарт организации «Несоответствия и корректирующие действия» описывает процесс, представляет формы необходимых документов. Разработанный стандарт СТО СМК ОСПУ-10.1-2016 соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015. и подготовлен для осуществления процедуры аккредитации органа.

Выводы по разделу три

В разделе приведены результаты разработки Руководства по качеству ОСПУ «ЮжУралСерт» (РК СМК ОСПУ-01-2016) и обязательных стандартов организации в соответствии с новой версией ISO 9001:2015:

- 1) СТО СМК ОСПУ 7.5-01-2016 и СТО СМК 7.5-02-2016 «Управление документированной информацией»;
- 2) СТО СМК ОСПУ-8.7-2016 «Управление несоответствующими результатами процессов»;
- 3) СТО СМК ОСПУ-9.2-2016 «Внутренний аудит»;
- 4) СТО СМК ОСПУ-10.1-2016 «Несоответствия и корректирующие действия».

Разработанное РК СМК ОСПУ-01-2016 устанавливает критерии, соблюдение которых гарантирует, что ОСПУ обладает необходимым условием компетентности и независимости для выполнения работ по сертификации в соответствии с установленными требованиями законодательных актов, нормативно-правовых, международных и национальных нормативных документов, а также определяет деятельность по управлению качеством выполняемых работ по подтверждению соответствия продукции согласно области аккредитации.

Разработанные стандарты организации СТО СМК ОСПУ-7.5-01-2016 и СТО СМК ОСПУ-7.5-02-2016 устанавливают требования к управлению процессом создания, актуализации документированной информации. Разработанный стандарт организации СТО СМК ОСПУ-9.2-2016 «Внутренний аудит» устанавливает требования к процедуре проведения внутреннего аудита. Разработанный стандарт организации СТО СМК ОСПУ-8.7-2016 «Управление несоответствующими результатами процессов» устанавливает требования к идентификации и управлению несоответствиями ОСПУ «ЮжУралСерт». Разработанный стандарт организации СТО СМК ОСПУ-10.1-2016 «Несоответствия и корректирующие действия» устанавливает требования к выявлению несоответствий и проведению, отслеживанию и выполнению корректирующих действий ОСПУ «ЮжУралСерт».

Данные документы внедрены в ОСПУ «ЮжУралСерт», о чем свидетельствует Акт внедрения представленный в приложении В.

4 РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ ДЛЯ ОСПУ «ЮжУралСерт»

4.1 Виды и причины возникновения риска

В процессе своей деятельности организации сталкиваются с совокупностью различных видов риска, которые отличаются между собой по месту и времени возникновения, совокупности внешних и внутренних факторов, влияющих на их уровень и, следовательно, по способу их анализа и методам описания.

В органе по сертификации продукции и услуг (ОСПУ) «ЮжУралСерт» был выявлен ряд рисков ОСПУ «ЮжУралСерт», а также возможные причины их возникновения:

1 Не пройти аккредитацию при подаче заявки.

Причины:

1.1 Документы, поданные и подтверждающие соответствие ОСПУ «ЮжУралСерт» (Заявителя) не соответствуют критериям аккредитации.

1.2 При прохождении процедуры аккредитации установлено не выполнение критериев аккредитации.

1.2.1 Не соблюдение в деятельности Заявителя требований, установленных в РК СМК организации.

1.2.2 У работников органа по сертификации нет трех лет опыта работы.

1.2.3 В документах органа по сертификации, определяющих функциональные обязанности работников органа нет подписей данных работников.

1.2.4 В стандарте органа «Управление документированной информацией» отсутствуют правила резервного копирования и восстановления документов.

1.2.5 В механизме внутреннего контроля соблюдения требований СМК органа отсутствует методика проведения анализа СМК организации.

1.2.5 В механизме внутреннего контроля соблюдения требований СМК органа отсутствует методика проведения анализа СМК организации.

2 Не пройти ежегодный ИК аккредитованным органом

Причины:

2.1 Неправильное оформление документов при подтверждении соответствия

2.1.1 Сертифицировали продукцию, выйдя за область аккредитации органа.

2.1.2 Эксперт не подтвердил сертификат соответствия по истечении трех лет.

2.1.3 Эксперт не прошел обучение по истечении трех лет.

2.1.4 Не актуализированы документы СМК органа.

2.1.5 Наличие ошибок экспертов при проведении соответствия продукции:

2.1.5.1 ее правильно установлена категория несоответствия;

2.1.5.2 не учтены специальные процессы;

2.1.5.3 сертифицирована продукция по стандарту, имеющему законченный срок действия;

2.1.5.4 не верно указан в выданной декларации срок службы продукции.

4.2 Факторы возникновения риска

В процессе своей деятельности орган по сертификации сталкивается с совокупностью различных видов риска, которые отличаются между собой по месту и времени возникновения, а также совокупностью внешних и внутренних факторов, влияющих на их уровень [28].

Внутренние факторы возникают в процессе деятельности, а внешние существуют вне организации.

К внутренним факторам относятся все те действия, процессы и предметы, причиной которых является деятельность организации, как в сфере управления, так и в сфере обращения и производства. К группе внутренних факторов относятся планомерность, целенаправленность и научный подход в деятельности руко-

водства и соответствующих служб компании по разработке эффективной стратегии развития предприятия, оценочные характеристики надежности функционирования технической системы в организации, уровень образования персонала [36].

К категории внешних факторов риска относят политические, научно-технические, социально-экономические и экологические факторы. Характерными внешними рискообразующими факторами являются торги на валютных биржах, поведение конкурентов и прочие.

В ОСПУ «ЮжУралСерт» имеют место макроэкономические факторы риска, относящиеся к внешним факторам, для которых характерны остаточное негативное влияние финансово-экономического кризиса и высокий уровень инфляции.

Инфляционный риск – риск непрогнозируемого изменения темпов роста цен. Высокая или непрогнозируемая инфляция может свести к нулю ожидаемые результаты производственной деятельности, обеспечивает перераспределение доходов в экономике и повышает предпринимательский риск. Результатом является занижение реальной стоимости имущества организации.

Цикличность рыночной экономики определяет необходимость учитывать при расчётах общее состояние экономического развития и ожидаемые темпы экономического роста на ближайшую перспективу. В периоды спада деловой активности снижаются масштабы получаемой прибыли, увеличивается вероятность банкротства организации.

Также в ОСПУ «ЮжУралСерт» прослеживаются несоответствия, относящиеся к маркетинговым факторам рисков. Это такие несоответствия, как разделение рынка и выход на рынок новых органов по сертификации.

Маркетинговый риск – это риск неполучения прибыли в результате снижения объема реализации или цены товара. Этот риск является одним из наиболее значимых для большинства инвестиционных проектов. Выход на рынок новых органов по сертификации может повести за собой конкуренцию. Увеличение предложения со стороны конкурентов, может привести к уменьшению платежеспособного спроса в ОСПУ «ЮжУралСерт».

Недостаточная квалификация сотрудников относится к социальному фактору риска. Социальные риски представляют собой совокупность факторов, связанных с социальной составляющей любой инвестиционной деятельности: выполнение различных социальных программ, забастовки, социальная напряженность. Социальная составляющая характеризуется стремлением определенных личностей оказывать помощь друг другу, создавать различного рода социальные связи, а также их ролью в обществе, материальными и моральными стимулами, служебными отношениями, возможными и существующими конфликтами. Недостаточная квалификация сотрудников Органа по сертификации может привести к неполноценному выполнению работы.

Помимо вышеперечисленных факторов риска для ОСПУ "ЮжУралСерт" существует организационный фактор риска. Организационные риски – это риски, связанные с ошибками менеджмента компании, ее сотрудников; проблемами системы внутреннего контроля, плохо разработанными правилами работ, то есть риски, связанные с внутренней организацией работы компании.

4.3 Методика оценки риска

Оценка риска может быть выполнена с различной степенью глубины и детализации с использованием одного и нескольких методов разного уровня сложности.

При выборе метода оценки риска необходимо учитывать, что метод должен:

- 1) соответствовать рассматриваемой ситуации организации;
- 2) представлять результаты в форме, способствующей повышению осведомленности о виде риска и способах его обработки;
- 3) обеспечивать прослеживаемость, воспроизводимость и верификацию процесса и результатов.

Должно быть приведено обоснование выбора метода оценки риска с указанием их приемлемости и пригодности [9].

На выбор метода влияют:

- 1) сложность проблемы и методов, необходимых для анализа риска;
- 2) характер и степень неопределенности оценки риска, основанной на доступной информации и соответствии целям;
- 3) необходимые ресурсы;
- 4) возможность получения количественных оценок выходных данных.

На основании изложенных выше рисков можно подобрать следующие методы оценки:

- анализ дерева неисправностей (FTA);
- анализ «галстук – бабочка»;
- анализ видов и последствий отказов и анализ видов, последствий и критичности отказов.

4.3.1 Анализ дерева неисправностей (FTA)

Метод идентификации и анализа факторов, которые могут способствовать возникновению исследуемого нежелательного события (называемого конечным событием). С помощью дедукции исследуемые факторы идентифицируют, выстраивают их логическим образом и представляют на диаграмме в виде дерева, которое отображает эти факторы и их логическую связь с конечным событием.

Факторами, указанными в дереве неисправностей, могут быть события, связанные с отказами компонентов компьютерного оборудования, ошибками человека или другими событиями, которые могут привести к нежелательному событию.

Метод дерева неисправностей может быть использован для определения качественной оценки при идентификации причин отказа и путей, приводящих к конечному событию, и количественной оценки при вычислении вероятности конечного события, если известны значения вероятностей начальных событий.

Данный метод может быть использован на стадии проектирования системы для идентификации причин отказа, и, следовательно, выбора варианта проекта. Метод FTA может быть использован на стадии производства для идентификации

видов основных отказов и относительной значимости путей, приводящих к конечному событию. Дерево неисправностей может быть также использовано для анализа сочетания событий, приведшего к возникновению исследуемого отказа.

Входные данные: для качественного анализа необходимо хорошее знание системы и понимание причин отказа, а также понимание того, как система может выйти из строя. Для анализа полезно использование детальных схем дерева неисправностей.

Для проведения количественного анализа необходимы данные об интенсивности или вероятности отказа всех основных событий, указанных в дереве неисправностей.

Выделяют этапы разработки диаграммы дерева неисправностей:

1) определение конечного события, которое необходимо проанализировать. Это может быть отказ или более общие последствия отказа. После того как последствия отказа проанализированы, в дерево неисправностей может быть включена часть, относящаяся к сокращению интенсивности и последствий отказа;

2) идентификация возможных причин или видов отказов, приводящих к конечному событию, начиная с конечного события;

3) анализ идентифицированных видов и причин отказа, приводящих к конечному событию, начиная с конечного события;

4) последовательная идентификация нежелательного функционирования системы с переходом на более низкие уровни системы, пока дальнейший анализ не станет нецелесообразным. В технической системе это может быть уровень отказа компонентов. События и факторы на самом низком уровне анализируемой системы называют базисными событиями;

5) оценка вероятности базисных событий (если применимо) и последующий расчет вероятности конечного события. Для обеспечения достоверности количественной оценки следует показать, что полнота и качество входных данных для каждого элемента достаточны для получения входных данных необходимой достоверности. В противном случае дерево неисправностей недостаточно достовер-

но для анализа вероятности, но может быть полезным для исследования причинно-следственных связей.

При определении количественной оценки дерева неисправностей может быть упрощено при помощи Булевой алгебры, что позволяет учесть дублирующие виды отказов.

Кроме количественной оценки вероятности конечного события метод позволяет идентифицировать набор минимальных сечений, приводящих к конечному событию, и рассчитать их влияние на конечное событие.

За исключением простых случаев, для построения диаграммы обычно применяют пакет прикладных программ, позволяющий производить расчеты в ситуациях, когда присутствуют повторяющиеся события в нескольких местах дерева неисправностей и когда необходимо вычислить минимальные сечения. Использование программного обеспечения гарантирует последовательность и правильность выполнения метода, и возможность его верификации.

Выходные данные:

- 1) наглядное представление путей возникновения конечного события и взаимодействующих путей в ситуации, когда одновременно могут произойти два или более событий;
- 2) набор минимальных сечений (возникновения путей и отказа системы) и оценка вероятности отказа системы для каждого сечения;
- 3) оценка вероятности конечного события.

Преимущества метода:

- 1) предоставление точного, систематизированного и гибкого подхода позволяет анализировать разнообразные факторы, включая действия персонала и физические явления;
- 2) применения подхода «сверху вниз» позволяет рассматривать воздействия тех отказов, которые непосредственно связаны с конечным событием;
- 3) применение особенно целесообразно для анализа систем, допускающих подключение большого количества устройств и взаимодействие с ними (систем,

имеющих множественные интерфейсы);

4) графическое представление позволяет упростить понимание функционирования системы и рассматриваемых факторов, но поскольку древовидные схемы зачастую весьма громоздки, их обработка может потребовать применения компьютерных программ, что обеспечивает возможность рассмотрения более сложных логических взаимосвязей (например, с использованием логических операций «и-не» и «не-и»), но при этом затрудняет верификацию деревьев неисправностей.

5) логический анализ дерева неисправностей и определение набора минимальных сечений полезны при идентификации простых путей в сложных системах, где комбинация событий могут привести к возникновению конечного события.

Недостатки метода:

1) неопределенность оценок вероятностей базисных события влияет на оценку вероятностей возникновения конечного события. Это может привести к высокому уровню неопределенности в ситуации, когда вероятность отказа для конечного события точно неизвестна, но достоверность оценок существенно выше для хорошо изученной системы;

2) в некоторых ситуациях начальные события не связаны между собой, и порой трудно установить, учтены ли все важные пути к конечному событию. Например, недостаточное исследование всех источников возгорания может привести к неверной оценке риска возникновения пожара (конечного события). В этой ситуации анализ вероятностей дерева неисправностей с применением метода невозможен.

3) дерево неисправностей является статичной моделью, в которой фактор временной зависимости не учитывают;

4) дерево неисправностей может быть применено только к бинарным состояниям (работоспособному/ неработоспособному);

5) несмотря на то, что ошибки человека могут быть учтены в схеме дерева неисправностей на качественном уровне, несоответствия степени и качества, часто характеризующие ошибки человека, в дереве неисправностей учесть достаточно

сложно;

б) дерево неисправностей не позволяет учесть и исследовать цепные реакции (эффект домино) и условные отказы [9].

Для построения дерева неисправностей существуют определенные символы.

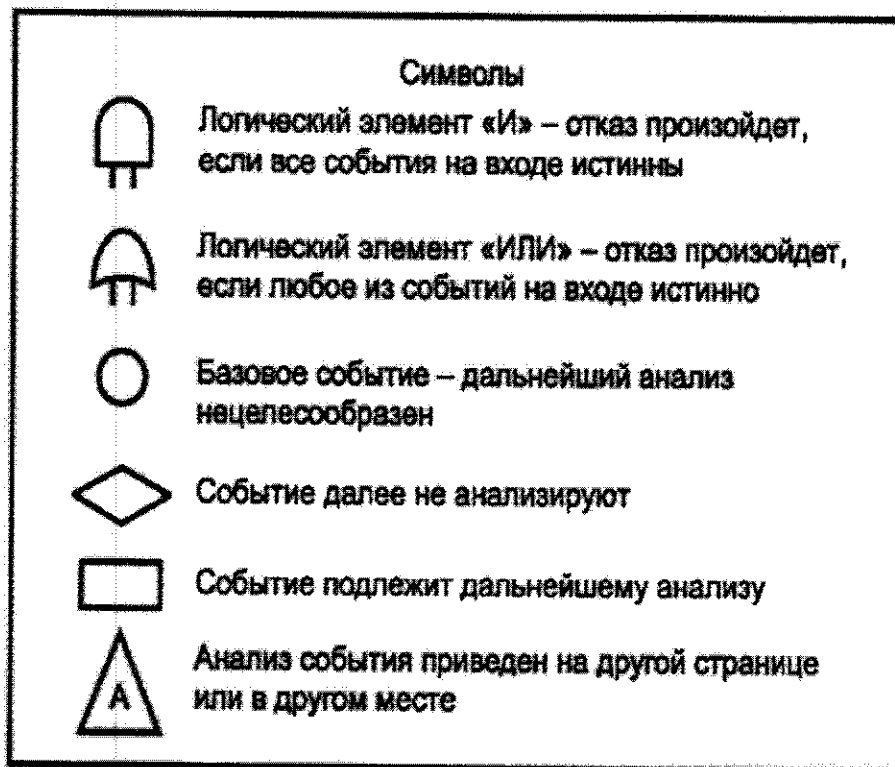


Рисунок 8 – Символы для построения дерева неисправностей.

Порядок выполнения метода в четырех шагах:

1 шаг – создание экспертной группы;

2 шаг – выбор формата изображения;

3 шаг – выявление причин появления несоответствий;

4 шаг – анализ дерева неисправностей.

Применение метода для ОСПУ «ЮжУралСерт»:

1 шаг – основное несоответствие – неудовлетворенный клиент;

2 шаг – наиболее эффективен вертикальный формат изображения;

3 шаг – «сверху вниз» определены причины возникновения каждого события, а также логически установлены связи между ними;

4 шаг – идентифицированы общие причины возникновения вершины событий,

определены места расположения критических компонентов ОСПУ, установлена оценка отказоустойчивости системы.

Дерево неисправностей для ОСПУ «ЮжУралСерв» представлено на рисунке 9.

Вероятность появления несоответствия P определяется по формуле (1):

$$P = P1 + P2 + P3, \text{ бал.}, \quad (1)$$

$$P = 0,3 + 0,2 + 0,2 = 0,7 \text{ бал.},$$

где: $P1$ – несоответствие «нарушение максимальных сроков оказания услуг», бал.;

$P2$ – несоответствие «неэффективный результат оказанной услуги», бал.;

$P3$ – несоответствие «недостаточная квалификация сотрудников», бал.

Значения вероятностей представлены в таблице 3.

Анализ дерева неисправностей показал, что основные причины возникновения несоответствий:

- 1) недостаточный опыт и слабый контроль сотрудника;
- 2) большая численность и низкая внутренняя коммуникативность персонала;
- 3) устаревшая база данных;
- 4) непрофильное образование;
- 5) ненадлежащая организация работы;
- 6) недостаточное количество времени для непосредственной проверки;
- 7) большой объем работ;
- 8) отсутствие необходимого программного обеспечения;
- 9) недостаточный контроль руководства;
- 10) большая рабочая нагрузка.

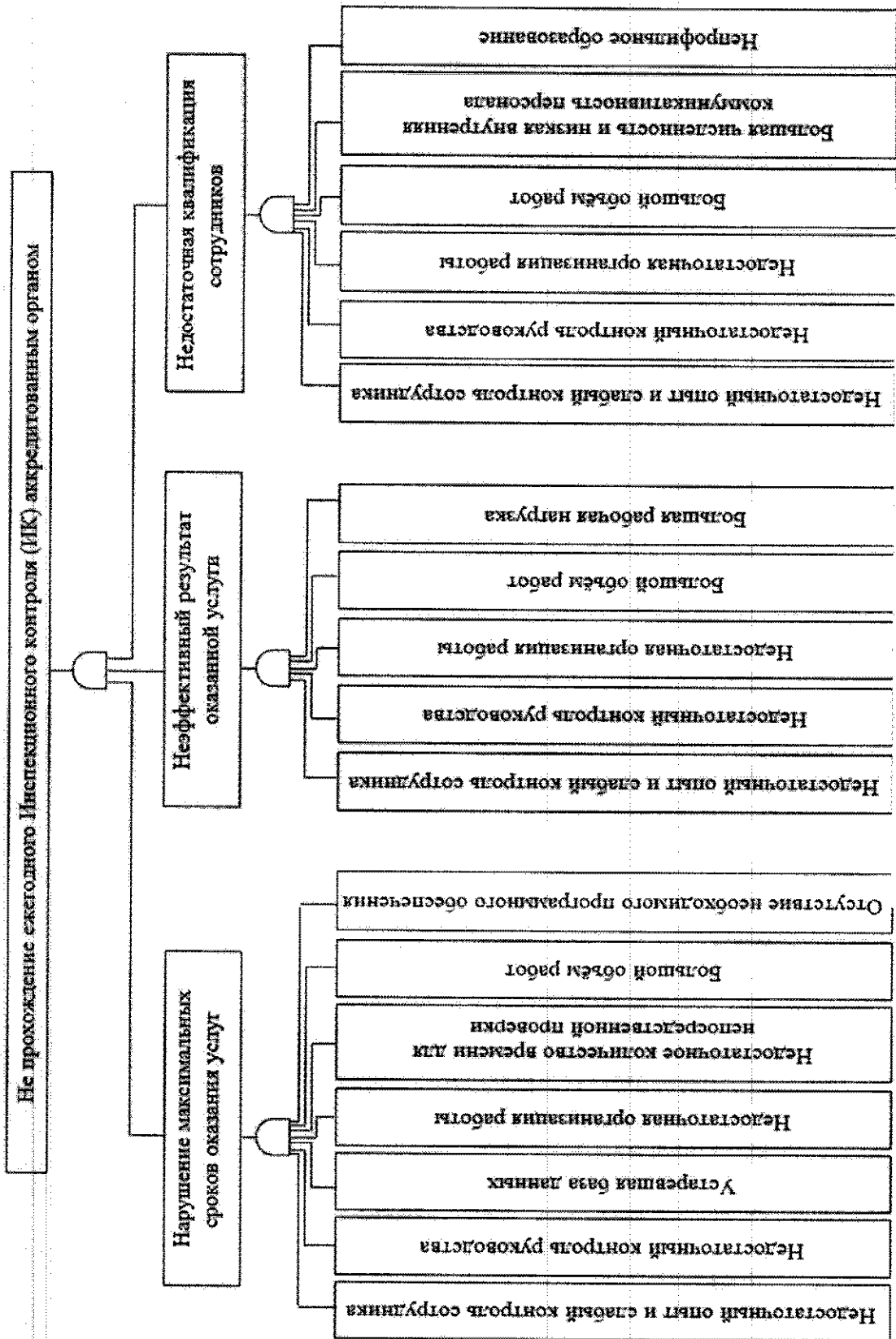


Рисунок 9 – Дерево неисправностей для ОСПУ

«ЮжУралСергт»

Из перечисленных причин есть те, которые периодически повторяются в различных «ветвях» дерева неисправностей:

- слабый контроль и недостаточный опыт сотрудника;
- недостаточный контроль руководства;
- ненадежная организация работы;
- большой объем работ.

Исключая любую из этих причин, удастся ликвидировать сразу несколько потенциальных несоответствий, или вероятность их возникновения.

Вывод: чтобы уменьшить число рисков, ОСПУ необходимо:

- повысить уровень компетенции персонала;
- актуализировать базу данных;
- эффективнее применять требования ИСО 9001 для всех процессов ОСПУ;
- обеспечить более строгий контроль со стороны руководства.

FTA позволяет обнаружить несоответствие, определить его основные причины [10].

4.3.2 Анализ метода «галстук – бабочка»

Анализ метода «галстук-бабочка» представляет собой схематический способ описания и анализа пути развития опасного события от причин до последствий. Данный метод сочетает исследование причин события с помощью дерева неисправностей и анализ последствий с помощью дерева событий. Однако основное внимание метода «галстук-бабочка» сфокусировано на барьерах между причинами и опасными событиями и опасными событиями, и последствиями. Диаграммы «галстук-бабочка» могут быть построены на основе выявленных неисправностей и деревьев событий, но чаще их строят непосредственно в процессе проведения мозгового штурма.

Анализ метода «галстук-бабочка» используют для исследования риска на основе демонстрации диапазона возможных причин и последствий. Метод следует

применять в ситуации, когда сложно провести полный анализ дерева неисправностей или когда исследование в большей мере направлено на создание барьеров или средств управления для каждого пути отказа. Метод может быть полезен в ситуации, когда существуют точно установленные независимые пути, приводящие к отказу.

Анализ метода «галстук-бабочка» часто значительно более прост для понимания, чем анализ дерева событий или дерева неисправностей, и, следовательно, он может быть полезен для обмена информацией при использовании более сложных методов.

Выходные данные: информация о причинах и последствиях опасных событий, риске, барьерах и средствах управления, которые могут их предотвратить, смягчить или стимулировать.

Анализ метода «галстук-бабочка» следует строить в соответствии со следующей процедурой:

- 1) определение опасного события, выбранного для анализа, и отображение его в качестве центрального узла «галстука-бабочки»;
- 2) составление перечня причин события с помощью исследования источников риска (или опасности);
- 3) идентификация механизма развития опасности до критического события;
- 4) проведение линии, отделяющей причину от события, что позволяет сформировать левую сторону бабочки. Дополнительно могут быть идентифицированы и включены в диаграмму факторы, которые могут привести к эскалации опасного события и его последствий;
- 5) нанесение поперек линии вертикальных преград, соответствующих барьерам, предотвращающим нежелательные последствия. Если определены факторы, которые могут вызвать эскалацию опасного события, то дополнительно могут быть представлены барьеры, предупреждающие подобную эскалацию. Данный подход может быть использован для положительных последствий, когда преграды отражают средства управления, стимулирующие появление и развитие события.

6) идентификация в правой стороне бабочки различных последствий опасного события и проведение линий, соединяющих центральное событие с каждым возможным последствием;

7) изображение барьеров в качестве преград по направлению к последствию. Данный подход может быть использован для положительных последствий, когда преграды отражают средства управления, обеспечивающие появление благоприятных последствий;

8) отображение под диаграммой «галстук-бабочка» вспомогательных функций управления, относящихся к средствам управления (таких как обучение и проверки), и соединение их с соответствующим средством управления.

В диаграмме «галстук-бабочка» могут быть применены некоторые виды количественной оценки, например, в ситуации, когда пути независимы и известна вероятность конкретных последствий или результатов. Подобная количественная оценка необходима для обеспечения эффективности управления. Однако необходимо учитывать, что во многих ситуациях пути и барьеры взаимозависимы, и средства управления могут быть связаны с выбранным методом оценки, следовательно, эффективность управления является неопределенной. Количественную оценку для анализа метода «галстук-бабочка» часто выполняют с помощью методов FTA и ETA.

Выходными данными метода является простая диаграмма, показывающая основные пути опасных событий и установленные барьеры, направленные на предотвращение или смягчение нежелательных последствий и/или усиление и ускорение ожидаемых последствий.

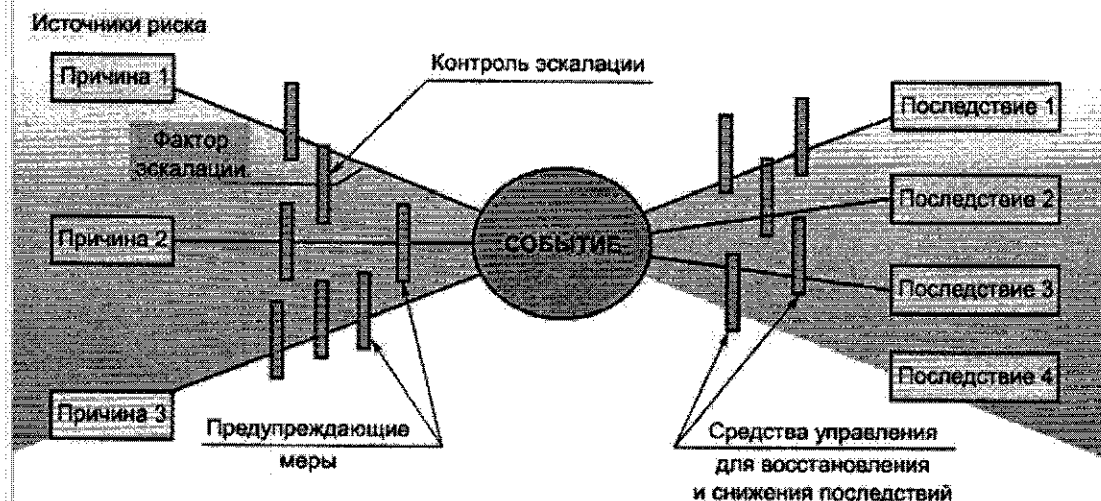


Рисунок 10 – Пример диаграммы «галстук-бабочка» для нежелательных последствий.

Преимущества анализа метода «галстук-бабочка»:

- 1) метод обеспечивает наглядное, простое и ясное графическое представление проблемы;
- 2) метод ориентирован на средства управления, направленные на предупреждение и/или уменьшение последствий опасных событий, и оценку их эффективности;
- 3) метод может быть применен в отношении благоприятных последствий;
- 4) применение метода не требует привлечения высококвалифицированных экспертов.

Недостатки метода:

- 1) метод не позволяет отображать совокупности причин, возникающих одновременно и вызывающих последствия (случай, когда в дереве неисправностей, отражающем левую сторону диаграммы, находится логический элемент «И»);
- 2) метод может представить сложные ситуации в чрезмерно упрощенном виде, особенно при применении количественной оценки [9].

В настоящем проекте был проведен анализ метода «галстук-бабочка», в результате получено его графическое представление, которое представлено на рисунке 11. Данные необходимые для проведения анализа метода «галстук-бабочка» представлены в таблице 1.

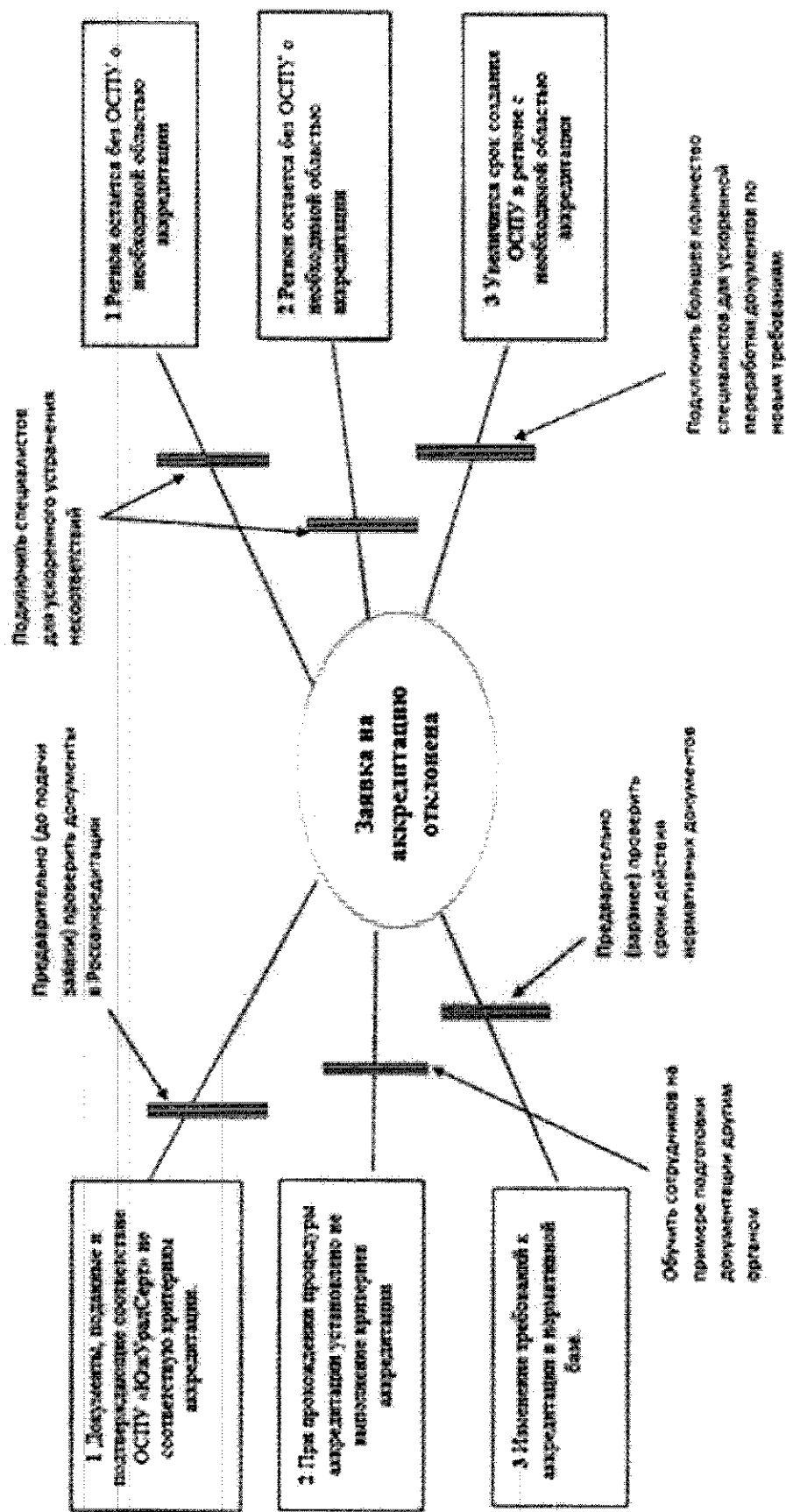


Рисунок 11 – Анализ «Галстук-бабочка»

Таблица 1 – Данные для анализа

Причины	Предупреждающие меры	Событие	Последствие	Средства управления для восстановления и снижения последствий
1 Документы, поданные и подтверждающие соответствие ОСПУ «ЮжУралСерт» (Заявителя) не соответствующую критериям аккредитации.	1 ПМ Предварительно (до подачи заявки) проверить документы в Рос-саккредитации	Заявка на аккредитацию отклонена	1 Регион остается без ОСПУ о необходимой областью аккредитации	1 СВиСП Подключить специалистов для ускоренного устранения несоответствий
2 При прохождении процедуры аккредитации установлено не выполнение критериев аккредитации.	2 ПМ Обучить сотрудников на примере подготовки документации другим органом	Заявка на аккредитацию отклонена	2 Регион остается без ОСПУ о необходимой областью аккредитации	2 СВиСП Подключить специалистов для ускоренного устранения несоответствий
3 Изменение требований к аккредитации в нормативной базе.	3 ПМ Предварительно (заранее) проверить сроки действия нормативных документов	Заявка на аккредитацию отклонена	3 Увеличится срок создания ОСПУ в регионе с необходимой областью аккредитации	3 СВиСП Подключить специалистов для ускоренной переработки документов по новым требованиям

4.3.3 Анализ видов и последствий отказов и анализ видов, последствий и критичности отказов (FMEA)

Анализ видов и последствий отказов (FMEA) является методом, используемым для идентификации способов отказа компонентов, систем или процессов, которые могут привести к невыполнению их назначенной функции.

Метод FMEA помогает идентифицировать:

1) все виды отказов различных частей и компонентов системы (видами отказа могут быть скрытый отказ, конструктивный отказ, производственный отказ и т. д., которые приводят к нарушению работоспособного состояния частей и/или компонентов системы);

2) последствия отказов для системы;

3) механизмы отказа;

4) способы достижения безотказной работы и/или смягчения последствий для системы.

Расширенной версией метода FMEA является FMESA, позволяющий оценить критичность и значимость каждого идентифицированного вида отказа.

Анализ критичности обычно является качественным или смешанным, но может быть количественным при использовании показателя фактического процента отказов.

В зависимости от объекта исследования выделяют несколько вариантов метода: FMEA проекта или продукции, FMEA процесса, применяемый для анализа производственных и сборочных процессов, FMEA системы, FMEA услуги и FMEA программного обеспечения.

Метод FMEA/FMESA может быть применен на стадиях проектирования, производства и эксплуатации производственной системы.

Однако для повышения надежности внесение изменений на стадии проектирования системы является более эффективным. Методы FMEA и FMESA также могут быть применены к процессам и процедурам. Например, эти методы применя-

ют для выявления возможности медицинских ошибок и дефектов в процессе технического обслуживания.

Методы FMEA/FMECA могут быть использованы:

- 1) при выборе из альтернативных вариантов проекта с высокой надежностью;
- 2) для исследования всех видов отказов систем и процессов и их влияния на безотказность исследуемого объекта;
- 3) для идентификации последствий ошибок персонала (влияние человеческого фактора);
- 4) при планировании проверок (тестов) и технического обслуживания технических систем;
- 5) для улучшения проектов процедур и процессов;
- 6) для получения качественной или количественной информации для других методов анализа, таких как анализ дерева неисправностей.

Результаты методов FMEA и FMECA могут быть использованы в качестве качественных и количественных входных данных для других методов исследований, таких как анализ дерева неисправностей.

Для выполнения методов FMEA и FMECA необходима подробная информация об элементах системы, достаточная для анализа способов и путей развития отказа каждого элемента. Для детального применения метода FMEA к проекту элемент системы может быть рассмотрен на уровне его компонентов, в то время как для FMEA системы в целом элементы системы могут быть определены на укрупненном уровне (в виде блоков и подсистем).

Информация может включать:

- 1) чертежи и блок-схемы анализируемой системы и ее компонентов или этапы процесса;
- 2) информацию о функционировании каждого этапа процесса или компонента системы;
- 3) подробное описание экологических и других параметров, которые могут влиять на функционирование системы;

4) сведения о результатах отказов;

50 хронологические данные об отказах, включая доступные данные об интенсивности отказов.

Процесс FMEA включает в себя следующие основные этапы:

1) Определение области применения и целей исследования.

2) Формирование рабочей группы.

3) Изучение системы/процесса, для которых применяют метод FMECA.

4) Деление системы на компоненты или этапы;

5) Определение функции каждого этапа или компонента.

6) Определение для каждого компонента или этапа:

– возможных отказов и их причин;

– механизмов, приводящих к данным видам отказа;

– последствий отказов;

– уровень безопасности или разрушительности последствий отказа;

– способы обнаружения отказа.

7) Идентификация особенностей проекта, позволяющих компенсировать отказ.

При выполнении метода FMECA рабочая группа дополнительно классифицирует каждый из идентифицированных видов отказа в соответствии с его критичностью.

Существует несколько способов выполнения анализа критичности отказов.

Общепринятый метод включает определение:

1) показателя критичности вида отказа;

2) уровня риска;

3) ранга приоритетности риска.

Модель критичности вида отказа есть мера возможности того, что исследуемый вид отказа компонента приведет к отказу системы в целом. Критичность отказа определяют, как произведение вероятности последствий отказа на интенсивность вида отказа и на время функционирования системы.

Данную формулу часто применяют к отказам оборудования в ситуации, когда каждый из этих показателей может быть определен количественно, и виды отказа имеют одинаковые последствия.

Уровень риска определяют, как сочетание последствий вида отказа и вероятности данного отказа. Уровень риска может быть использован в ситуации, когда последствия разных видов отказа различны, и применим к системам и процессам, связанным с оборудованием. Уровень риска может быть представлен в качественном, смешанном или количественном виде.

Ранг приоритетности риска (RPN) является смешанной мерой критичности отказа, его рассчитывают путем умножения ранга значимости последствий отказа (обычно от 1 до 10) на вероятность отказа и возможность выявления проблемы. Если отказ трудно обнаружить, то ему обычно уделяют больше внимания и придают первостепенное значение. Этот метод используют чаще всего в процессе обеспечения качества.

С момента идентификации видов отказа и механизмов их возникновения следует определить и внедрить корректирующие действия для наиболее существенных видов отказа.

Результаты выполнения метода FMEA должны быть документированы в виде отчета, который должен содержать:

- 1) подробное описание исследованной системы;
- 2) способы, использованные для выполнения анализа;
- 3) предположения, сделанные в процессе выполнения анализа;
- 4) источники данных;
- 5) полученные результаты, включая заполненные контрольные листы;
- 6) критичность (если требуется) и методы, использованные для ее определения;
- 7) рекомендации для дальнейших исследований, изменения проекта или особенности, которые необходимо включить в планы проверок, испытаний и т. д.

Система может быть повторно оценена в другом цикле FMEA, после того как все необходимые действия по проведению анализа будут завершены.

Первичными выходными данными метода FMEA являются перечень видов отказа, механизмов возникновения отказа и его последствий для каждого компонента системы или этапа процесса (которые могут включать в себя информацию о вероятности отказа). К выходным данным также относят информацию о причинах и последствиях отказа для системы в целом. Выходные данные метода FMECA включают результаты ранжирования значимости отказов на основе оценки вероятности отказа системы, уровня риска возникновения данного вида отказа или комбинации уровня риска и «возможности обнаружения» вида отказа.

Метод FMECA может быть полезен для получения количественных выходных данных при использовании количественных данных об интенсивности отказов и их последствиях.

Преимущества метода FMEA/FMECA:

- 1) метод применим к видам отказов, связанных с ошибками персонала, нарушением работоспособности оборудования и работы систем программного обеспечения и процессов;
- 2) метод позволяет идентифицировать виды отказов компонентов, причины этих отказов и их последствия для системы и представить их в удобной для пользователя форме;
- 3) применение метода помогает избежать дорогостоящих модификаций оборудования при техническом обслуживании за счет идентификации и устранения проблем на ранних стадиях этапа проектирования;
- 4) метод позволяет идентифицировать виды отказов в отдельной точке и устанавливать требования к резервированию и системе безопасности;
- 5) метод дает возможность получить входные данные для разработки программ мониторинга, предоставляя информацию о необходимых объектах мониторинга и их особенностях.

Недостатки метода:

1) метод FMEA/FMECA может быть использован только для идентификации отдельных отказов, а не их сочетания. Без адекватного контроля и специальной направленности, исследования могут быть трудоемкими и дорогостоящими;

2) применение метода FMEA/FMECA может быть трудоемким и длительным для сложных многоуровневых систем [9].

Для деятельности ОСПУ «ЮжУралСерт» составлена матрица FMECA и ее анализ (таблица 2).

Таблица 2 – Матрица FMECA деятельности ОСПУ

Код несоответствия	Наименования несоответствия/риска	Вид несоответствия	Возможные причины появления несоответствия/риска	Последствия несоответствия/риска	Способы и средства обнаружения несоответствия/риска	Рекомендации по предупреждению (снижению) тяжести несоответствия/риска
1МЭ	Остаточное негативное влияние финансово-экономического кризиса	Макро-экономический	Неготовность компании к финансово-экономическому кризису	Снижение активности клиентов, снижение потребности в подтверждении соответствия ОСПУ	Проведение SWOT-анализа	Гибкая маркетинговая политика, подбор специальных программ по укреплению экономической стабильности клиентов, снижение стоимости услуг
2МЭ	Высокий уровень инфляции	Макро-экономический	Экономическая нестабильность на макро-экономическом уровне	Снижение востребованности услуг ОСПУ	Проведение SWOT-анализа	Разработка проектов по сниженным ценам

Продолжение таблицы 2

Код несоответствия	Наименования несоответствия/риска	Вид несоответствия	Возможные причины появления несоответствия/риска	Последствия несоответствия/риска	Способы и средства обнаружения несоответствия/риска	Рекомендации по предупреждению (снижению) тяжести несоответствия/риска
1М	Разделение рынка	Маркетинговый	Каждый ОСПУ занимает свою область аккредитации, не давая возможности выхода на рынок позднее образовавшемуся ОСПУ	Невозможность выхода на новые сегменты рынка, снижение получения новых заказов и появления новых клиентов	Проведение SWOT-анализа, метод QFD	Завоевание постоянной доли рынка и ее поддержание, а также повышение достигнутого уровня развития ОСПУ, вытеснение конкурентов
2М	Выход на рынок новых ОСПУ	Маркетинговый	Высокий спрос на услуги ОСПУ	Ужесточение конкурентной борьбы, «переманивание» постоянных клиентов, попытки вытеснения с рынка, значительно снижение доходов	Проведение SWOT-анализа, метод QFD	Выход на международный рынок услуг сертификации за счет успешного привлечения крупных клиентов на зарубежных рынках, повышение качества предоставляемых услуг

Окончание таблицы 2

Код несоответствия	Наименования несоответствия/риска	Вид несоответствия	Возможные причины появления несоответствия/риска	Последствия несоответствия/риска	Способы и средства обнаружения несоответствия/риска	Рекомендации по предупреждению (снижению) тяжести несоответствия/риска
10	Нарушение максимальных сроков оказания услуг	Организационный	Давно не обновлялась база данных, некомпетентность сотрудника, слабый контроль руководства	Жалобы клиентов, затраты на обновление базы данных, потери клиентов	Проведение FMEA, FTA	Повышение квалификации сотрудников, увеличение времени на контроль и ужесточение условий контроля
20	Неэффективный результат оказанной услуги	Организационный	Высокая трудоемкость работы	Жалобы клиентов, потеря следующих заказов, падение имиджа ОСПУ, резкое снижение доходов	Проведение FMEA, FTA	Информирование клиента о ходе работы, разработка системы штрафов для сотрудников за несоблюдение условий контракта
1С	Недостаточная квалификация сотрудников	Социальный	Недостаточный опыт работы, узкое направление деятельности, непрофильное образование	Снижение качества услуг ОСПУ, падение имиджа ОСПУ, монотонное снижение доходов, что может привести к банкротству	Проведение FMEA, FTA	Подбор сотрудников с высшим профильным образованием, стаж работы более пяти лет в ОСПУ идентичного профиля, повышение квалификации

На основе ГОСТ 27.10-95 «Надежность в технике. Анализ видов, последствий и критичности отказов. Основные положения» [11] сформирована специальная шкала оценки вероятности и критичности несоответствий применительно к организациям сферы услуг (ОСПУ) для определения вероятности появления несоответствия и его критичности (таблица 3).

Таблица 3 – Шкала оценки вероятности и критичности несоответствий

Вид вероятности несоответствия	Вероятность, баллы	Критичность, %
Очень низкая	0,1	Менее 25
Низкая	0,2	25–35
Средняя	0,3–0,4	35–45
Высокая	0,5–0,7	55–75
Катастрофическая	0,8–1	Более 85

Для каждого несоответствия/риска с помощью шкалы выявляют вид вероятности несоответствия, по нему определяют вероятность в баллах и критичность в процентах (таблица 4).

Таблица 4 – Оценка вероятности и критичности несоответствий

Код несоответствия	Наименование несоответствия/риска	Вид несоответствия	Вероятность появления несоответствия, баллы	Критичность, %
1МЭ	Остаточное негативное влияние финансово-экономического кризиса	Макроэкономический	0,4	40
2МЭ	Высокий уровень инфляции	Макроэкономический	0,7	70
1М	Разделение рынка	Маркетинговый	0,7	70
2М	Выход на рынок новых ОСПУ	Маркетинговый	0,6	65

Окончание таблицы 4

Код несоответствия	Наименование несоответствия/риска	Вид несоответствия	Вероятность появления несоответствия, баллы	Критичность, %
10	Нарушение максимальных сроков оказания услуги	Организационный	0,2	25
20	Неэффективный результат оказанной услуги	Организационный	0,3	35
1С	Недостаточная квалификация сотрудников	Социальный	0,2	25

Выводы по разделу четыре

В разделе выявлены возможные риски ОСПУ «ЮжУралСерт», проведена их классификация, а также анализ и оценка, а также были проанализированы причины их возникновения. Проведён анализ факторов, влияющих на возникновение риска, а также осуществлена оценка рисков для ОСПУ «ЮжУралСерт» с применением методов: построение и анализ дерева неисправностей (FTA), анализ метода «галстук – бабочка», анализ видов и последствий отказов и анализ видов, последствий и критичности отказов (FMEA).

В результате получена объективная информация для управления рисками органа по сертификации продукции и услуг «ЮжУралСерт» ЮУрГУ (НИУ).

Разработаны рекомендации по предупреждению рисков ОСПУ «ЮжУралСерт», предполагающие концентрацию усилий на наиболее значимых факторах риска, которые в будущем могут создать угрозы для ОСПУ, если вовремя не будет предпринято соответствующее реагирование на риск.

5 ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ СОЗДАНИЯ ОСПУ «ЮжУралСерт» в ФГБОУ ВПО «ЮУрГУ» (НИУ)

5.1 Расчет ожидаемого дисконтированного экономического эффекта

Расчет ожидаемого дисконтированного экономического эффекта позволил выявить величину чистой прибыли при реализации проекта по созданию органа по сертификации продукции и услуг (ОСПУ) «ЮжУралСерт» в структуре ЮУрГУ.

Одной из главных целей создания ОСПУ «ЮжУралСерт» является реализация одной из стратегических инициатив Программы повышения конкурентоспособности ЮУрГУ (в Проекте «5–100»), играющей ключевую роль, – это «достижение лидерства в региональном развитии».

Экономическим результатом создания ОСПУ «ЮжУралСерт» будет обеспечение области аккредитации в Уральском регионе, отражающей значительную часть стратегических ресурсов развития региона, таких как: пиротехнические изделия; взрывчатые вещества и изделия на их основе; машины и оборудования (летательные и космические аппараты; вооружение и военная техника, машины, применяемые при использовании атомной энергии, абразивные и шлифовальные изделия; металлорежущие станки и инструменты и др.); оборудование, работающее под избыточным давлением; аппараты, работающие на газообразном топливе и имеющие значительное количество потенциальных «Заявителей», производящих данную продукцию и остро нуждающихся в подтверждении соответствия (в услугах органа) выпускаемой продукции. Предлагаемое разделение затрат на осуществление проекта по созданию и аккредитации ОСПУ «ЮжУралСерт» представлено в таблице 5.

Таблица 5 – Стоимостная оценка затрат и результатов внедрения проекта

Наименование	Обозначение суммы	Расчетная формула
1 Затраты, связанные с осуществлением проекта		
1.1 Установление доплат сотрудникам, участвующим в осуществлении проекта, сборе информации (количество сотрудников – N_1 , чел; период сбора данных – t , месяц; доплата одного сотрудника – Z_{cp1} , р./мес.)	Z_{T1}	$N_1 \cdot t \cdot Z_{cp1}$
1.2 Затраты на расходные материалы. 1.2.1 Заправка лазерного картриджа HP 85 (CE285A) (Z_{T21}) 1.2.2 Расход бумаги формата А4 (Z_{T22}) 1.2.3 Потребление электроэнергии компьютером (Z_{T23})	Z_{T2}	$\sum Z_{T2i}$
1.3 Затраты на стажировку и аккредитацию экспертов (проживание в гостинице, авиаперелеты, орг.взнос)	Z_{T3}	$\sum Z_{T3i}$
1.4 Затраты на аккредитацию ОСПУ «ЮжУралСерт»	Z_{T4}	$\sum Z_{T4i}$
Стоимостная оценка затрат	Z_T	
2 Выгода		
2.1 Поступления от потребителей-заказчиков услуг по подтверждению соответствия (декларирование, сертификация) за год.	B_1	$N_6 \cdot Z_6$
2.2 Поступления от потребителей-заказчиков услуг по инспекционному контролю за год.	B_2	$N_6 \cdot Z_7 \cdot 0,3$
2.3 Поступления от потребителей-заказчиков услуг по подтверждению соответствия (декларирование, сертификация) за последующие годы (второй, третий, четвертый, пятый, шестой).	$B_3, B_5, B_7, B_9, B_{11}$	$N_6 \cdot Z_6 \cdot 0,3$
2.4 Поступления от потребителей-заказчиков услуг по инспекционному контролю за последующие годы (второй, третий, четвертый, пятый).	B_4, B_6, B_8, B_{10}	$N_6 \cdot Z_7 \cdot 0,3$
Стоимостная оценка результатов за расчетный период	P_T	

Затраты, связанные с осуществлением проекта по созданию и аккредитации ОСПУ «ЮжУралСерт», находятся по формуле (1):

$$Z_T = Z_{T1} + Z_{T2} + Z_{T3} + Z_{T4}, \quad (1)$$

Величина затрат Z_{T1} находится по формуле (2):

$$Z_{T1} = N_1 \cdot t \cdot Z_{cp1}, \text{ руб.} \quad (2)$$

где N_1 – количество сотрудников, чел;

t – период сбора данных, а также разработку документации, мес.;

Z_{cp1} – доплата на одного сотрудника, руб./мес.

$N_1 = 4$ чел.; $t = 1$ мес; $Z_{cp1} = 0,2 \cdot 16000$ руб.

Таким образом, по формуле (2) определена величина затрат Z_{T1} :

$$Z_{T1} = N_1 \cdot t \cdot Z_{cp1} = 12800 \text{ руб.}$$

Определены затраты на расходные материалы в размере 1208 руб., а также затраты на потребление электроэнергии, которые составляют 164 руб. Общая сумма затрат Z_{T2} составит:

$$Z_{T2} = 1372 \text{ руб.}$$

Определены затраты на стажировку и аккредитацию экспертов, которые включают проживание в гостинице (14000 руб.), авиаперелеты (40000 руб.) и орг.взнос (80000 руб.). Общая сумма затрат Z_{T3} составит:

$$Z_{T3} = 134000 \text{ руб.}$$

Определены затраты на аккредитацию ОСПУ «ЮжУралСерт»:

$$Z_{T4} = 327000 \text{ руб.}$$

Стоимостная оценка затрат в соответствии с формулой (1) составит:

$$Z_T = 475172 \text{ руб.}$$

Общая стоимость прибыли от освоения результатов проекта (P_T) рассчитывается по формуле (3):

$$P_T = B_1 + B_3 + B_5 + B_7 + B_9 + B_{11} + B_2 + B_4 + B_6 + B_8 + B_{10} + B_{12}, \text{ руб.} \quad (3)$$

где B_1 – поступления от потребителей-заказчиков услуг по подтверждению соответствия (декларирование, сертификация) за год, руб.; вычисляется по формуле (4):

$$B_1 = N_6 \cdot Z_6 \cdot 0,3, \text{ руб.} \quad (4)$$

где N_6 – количество заявителей, организаций;

Z_6 – средняя стоимость одной позиции по подтверждению соответствия, руб.;

$N_6 = 35$ организаций; $З_6 = 27000$ руб. Таким образом, величина поступлений B_1 по формуле (4) составляет:

$$B_1 = N_6 \cdot Z_6 \cdot 0,3 = 315900 \text{ руб.}$$

B_2 – поступления от потребителей-заказчиков услуг по инспекционному контролю за год, руб.; вычисляется по формуле (5):

$$B_2 = N_6 \cdot Z_7 \cdot 0,3, \text{ руб.} \quad (5)$$

где N_6 – количество заявителей, организаций;

Z_7 – средняя стоимость одной позиции по инспекционному контролю, руб.;

$N_6 = 35$ организаций; $Z_7 = 13500$ руб. Таким образом, величина поступлений B_2 по формуле (5) составит:

$$B_2 = N_6 \cdot Z_7 \cdot 0,3 = 157950 \text{ руб.}$$

$B_{11} = B_3, B_5, B_7, B_9, B_{11}$ – поступления от потребителей-заказчиков услуг по подтверждению соответствия (декларирование, сертификация), соответственно, за второй, третий, четвертый, пятый, шестой год, руб.

Ориентировочно, $B_{11} = 315900$ руб.

$B_{12} = B_4, B_6, B_8, B_{10}$ – поступления от потребителей-заказчиков услуг по инспекционному контролю за второй, третий, четвертый, пятый год, руб.

Ориентировочно, $B_{12} = 157950$ руб.

Стоимостная оценка результатов за расчетный период (P_T) в соответствии с формулой (3) составит:

$$P_T = 2685150 \text{ руб.}$$

Ожидаемый дисконтированный экономический эффект $\mathcal{E}_{ож}$ от работ по созданию ОСПУ «ЮжУралСерт» за период T , равный одному году, составит:

$$\mathcal{E}_{ож} = \frac{P_T - Z_T}{1+r} \quad (6)$$

где P_T – финансовые результаты, руб.;

Z_T – стоимостная оценка затрат, руб.;

r – норма дисконта; T – расчетный период, год; $T=1$

Норма дисконта принимается равной годовой банковской процентной ставке за коммерческие кредиты (19 %) $r = 0,19$, доли.

Ожидаемый дисконтированный экономический эффект ($\mathcal{E}_{\text{ож}}$) от проделанных работ по созданию ОСПУ «ЮжУралСерт» за период, равный одному году, составит в соответствии с формулой (6):

$$\mathcal{E}_{\text{ож}} = \frac{315900 - 475172}{1 + 0,19} = -133842,01 \text{ руб.}$$

Ожидаемый дисконтированный экономический эффект ($\mathcal{E}_{\text{ож}}^T$) от работ по созданию ОСПУ «ЮжУралСерт» при неизменных условиях за расчетный период T (6 лет) составит:

$$\mathcal{E}_{\text{ож}}^T = \sum_{t=1}^T \frac{P_{\tau t} - Z_{\tau t}}{(1+r)^t}, \quad (6)$$

где $P_{\tau t}$ – финансовые результаты, получаемые в t -ом году, руб;

$$P_{\tau 1} = P_{\tau 2} = P_{\tau 3} = P_{\tau 4} = P_{\tau 5} = P_{\tau 6} = 2209978 \text{ руб.}$$

$Z_{\tau t}$ – финансовые затраты, осуществляемые в t -ом году, руб;

$$Z_{\tau 2} = Z_{\tau 3} = Z_{\tau 4} = Z_{\tau 5} = Z_{\tau 6} = 0;$$

T – расчетный период, год; $T=6$.

$$\mathcal{E}_{\text{ож}6} = 1857124,3 \text{ руб.}$$

5.2 Определение срока окупаемости

Показателем коммерческой эффективности проекта является срок окупаемости. Срок окупаемости – минимальный временной интервал (от начала осуществления проекта), за пределами которого интегральный эффект становится и в дальнейшем остаётся неотрицательным. Иными словами, это период (измеряемый в месяцах, кварталах или годах), начиная с которого первоначальные вложения и другие затраты, связанные с проектом, покрываются суммарными результатами его осуществления.

Срок окупаемости ($T_{\text{ок}}$) рассчитывается по формуле (8):

$$T_{\text{ок}} = \frac{Z_T}{P_{\tau i}}, \quad (8)$$

где Z_T – стоимостная оценка затрат, руб.;

P_p – прибыль i -го года, руб.

$$T_{ок} = \frac{Z_T}{P_{pi}} = \frac{47517200}{39819327} = 1,19 \text{ года.}$$

Выводы по разделу пять

В разделе произведено экономическое обоснование целесообразности создания ОСПУ «ЮжУралСерт», дана стоимостная оценка затрат и результатов внедрения проекта. Ожидаемый экономический эффект от проделанных работ по созданию ОСПУ «ЮжУралСерт» за первый год составит – 133,842 тыс. рублей, за шесть лет – 1857,124 тыс. рублей, при сроке окупаемости 14 месяцев.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цель выпускного квалификационного проекта – разработка документации системы менеджмента качества органа по сертификации продукции и услуг «ЮжУралСерт» ФГБОУ ВПО «ЮУрГУ» в соответствии с требованиями ISO 9001:2015 и ISO/TR 10013 – является достигнутой, благодаря решению соответствующих задач.

В ВКП проанализирован проект повышения конкурентоспособности «5–100», играющей ключевую роль, – это «достижение лидерства в региональном развитии». Проанализировано состояние дел по подтверждению соответствия в Российской Федерации и в Уральском регионе, после чего выявлена необходимость осуществления подтверждения соответствия пиротехнических изделий; машин и оборудования; аппаратов, работающих на газообразном топливе; взрывчатых вещества и изделий на их основе; оборудования, работающего под избыточным давлением, что решено посредством создания органа по сертификации продукции и услуг – ОСПУ «ЮжУралСерт».

Определена нормативно-законодательная база проектирования, которая состоит из международных и национальных стандартов, а также постановлений Правительства РФ, указов Президента РФ федеральных законов.

Разработано Руководство по качеству (РК СМК ОСПУ-01-2016) органа по сертификации продукции и услуг «ЮжУралСерт» в соответствии с новой версией ISO 9001:2015, которое определяет деятельность по управлению качеством выполняемых работ по подтверждению соответствия продукции согласно области аккредитации, а также обязательные стандарты организации для сертифицирования созданной СМК ОСПУ «ЮжУралСерт»:

- 1) СТО СМК ОСПУ 7.5-01-2016 и СТО СМК 7.5-02-2016 «Управление документированной информацией»;
- 2) СТО СМК ОСПУ-8.7-2016 «Управление несоответствующими результатами процессов»;

- 3) СТО СМК ОСПУ-9.2-2016 «Внутренний аудит»;
- 4) СТО СМК ОСПУ-10.1-2016 «Несоответствия и корректирующие действия».

Разработанные стандарты организации СТО СМК ОСПУ-7.5-01-2016 и СТО СМК ОСПУ-7.5-02-2016 устанавливают требования к управлению процессом создания, актуализации документированной информации. Разработанный стандарт организации СТО СМК ОСПУ-9.2-2016 «Внутренний аудит» устанавливает требования к процедуре проведения внутреннего аудита. Разработанный стандарт организации СТО СМК ОСПУ-8.7-2016 «Управление несоответствующими результатами процессов» устанавливает требования к идентификации и управлению несоответствиями ОСПУ «ЮжУралСерт». Разработанный стандарт организации СТО СМК ОСПУ-10.1-2016 «Несоответствия и корректирующие действия» устанавливает требования к выявлению несоответствий и проведению, отслеживанию и выполнению корректирующих действий ОСПУ «ЮжУралСерт».

При проектировании применены методы менеджмента качества: диаграмма последовательности, мозговой штурм; применены методы анализа дерева неисправностей (FTA), анализа метода «галстук – бабочки», анализа видов и последствий отказов и видов, последствий и критичности отказов (FMEA); методы расчета затрат на качество, аналитические методы оценки показателей, методы анализа и синтеза данных.

Проведен риск-менеджмент для органа по сертификации «ЮжУралСерт». Выявлены возможные риски ОСПУ «ЮжУралСерт», проведена их классификация, а также анализ и оценка причин их возникновения.

В результате получена объективная информация для управления рисками органа по сертификации продукции и услуг «ЮжУралСерт» ЮУрГУ (НИУ) для снижения их негативного влияния.

Целесообразность создания ОСПУ «ЮжУралСерт» экономически обоснована, результаты проекта имеют значительную практическую значимость.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Постановление Правительства Российской Федерации от 16.03.2013 № 211 (ред. от 09.04.2016) «О мерах государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров», Москва, 2013 – 2 с.
- 2 Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ (ред. от 28.11.2015) «О техническом регулировании», Москва: Кремль, 2002 – 39 с.
- 3 Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22.10. 2010 № 4080 «О порядке рассмотрения и прохождения документов при аккредитации в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии в области подтверждения соответствия и в области обеспечения единства измерений», Москва, 2010 – 15 с.
- 4 Приказ Минэкономразвития России от 30.05.2014 № 326 «Об утверждении Критериев аккредитации, перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации, и перечня документов в области стандартизации, соблюдение требований которых заявителями, аккредитованными лицами обеспечивает их соответствие критериям аккредитации», Москва, 2014 – 60 с.
- 5 Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации (Минэкономразвития России) от 16.10.2012 г. № 682 «Об утверждении Критериев аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) и требований к ним», Москва, 2012 – 10 с.
- 6 Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации (Минэкономразвития России) от 23.05.2014 № 291 «Об утверждении Перечня областей аттестации экспертов по аккредитации», Москва, 2014 – 2 с.
- 7 Указ Президента Российской Федерации от 24.01.2011 № 86 «О единой национальной системе аккредитации», Москва: Кремль, 2011 – 3 с.
- 8 ГОСТ Р ИСО 31000-2010 «Менеджмент риска. Принципы и руководство» – Изд-во М.: Стандартинформ, 2012 – 32 с.

- 9 ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 «Менеджмент риска. Методы оценки риска» – Изд-во М.: Стандартинформ, 2012 – 70 с.
- 10 ГОСТ Р ИСО 51901.12-2007 «Менеджмент риска. Метод анализа видов и последствий отказов». – Изд-во М.: Стандартинформ, 2012 – 51 с.
- 11 ГОСТ Р ИСО 27.302-2009 «Надёжность в технике. Анализ дерева неисправностей». – Изд-во М.: Стандартинформ, 2011 – 28 с.
- 12 ГОСТ Р ИСО 51897-2011 (МЭК 60812:2006) «Менеджмент риска. Термины и определения». – Изд-во М.: Стандартинформ, 2012 – 16 с.
- 13 ГОСТ Р ИСО 51901.5-2005 «Менеджмент риска. Руководство по применению методов анализа надежности». – Изд-во М.: Стандартинформ, 2006 – 71 с.
- 14 ГОСТ Р ИСО 31892-2012 «Система оценки (подтверждения) соответствия Таможенного союза. Основные положения». – Изд-во М.: Стандартинформ, 2013 – 16 с.
- 15 ГОСТ Р ИСО 31894-2012 «Термины и определения в области оценки (подтверждения) соответствия в Таможенном союзе». – Изд-во М.: Стандартинформ, 2013 – 12 с.
- 16 ГОСТ ISO/IEC Guide 65-2012 «Общие требования к органам по сертификации продукции». – Изд-во М.: Стандартинформ, 2014 – 12 с.
- 17 ГОСТ Р ИСО МЭК 17065-2012 «Требования к органам по сертификации продукции, процессов и услуг в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве». – Изд-во М.: Стандартинформ, 2013 – 28 с.
- 18 ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь» – Изд-во М.: Стандартинформ, 2015 – 27 с.
- 19 ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования» – Изд-во М.: Стандартинформ, 2015 – 15 с.
- 20 ГОСТ Р ИСО 9004-2010 «Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества» – Изд-во М.: Стандартинформ, 2011 – 46 с.

- 21 ГОСТ Р ИСО/ТО 10013-2007 «Руководство по документированию системы менеджмента качества» – Изд-во М.: Стандартинформ, 2007 – 23 с.
- 22 ГОСТ Р 51000.6-2011 «Общие требования к аккредитации органов по сертификации продукции и услуг» – Изд-во М.: Стандартинформ, 2012 – 15 с.
- 23 ГОСТ 31816-2012 «Оценка соответствия. Применение знаков, указывающих о соответствии» – Изд-во М.: Стандартинформ, 2013 – 11 с.
- 24 ГОСТ 31815-2012 «Оценка соответствия. Порядок проведения инспекционного контроля в процедурах сертификации» – Изд-во М.: Стандартинформ, 2013 – 16 с.
- 25 ГОСТ Р 40.003-2000 «Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Порядок проведения сертификации систем качества и сертификации производств» – Изд-во М.: Стандартинформ, 2001 – 44 с.
- 26 ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2011 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» – Изд-во М.: Стандартинформ, 2012 – 36 с.
- 27 СТО ЮУрГУ 21-2008 «Стандарт организации. Система управления качеством образовательных процессов». – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008 – 55 с.
- 28 Батова, И.Б. Классификация рисков и причины их возникновения // Университет ИТМО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики». Международный студенческий научный вестник. – 2015. – С. 15–18.
- 29 Булохова, Т.А. Управленческий учет затрат на качество на предприятиях железнодорожного транспорта // Стандарты и качество. – № 5. – 2011. – С. 60–63.
- 30 Мартин, Дж.Д., Петти, Дж. Вильям. Метод добавленной экономической стоимости. // Методы менеджмента качества. – 2011. – № 3. – С. 25–27.
- 31 Коупленд, Т., Коллер, Т., Муррин, Т. Денежная рентабельность инвестиций. // Методы менеджмента качества. – 2011. – № 5. – С. 15–17.
- 32 Мартин, Д., Петти, Дж.В. Рыночная добавленная стоимость. // Методы менеджмента качества. – 2011. – № 4. – С. 17–20.

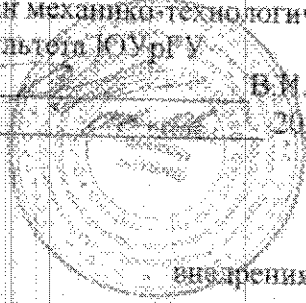
- 33 Грязнова, А.Г., Федотова, М.А., Эскиндаров, М.А. и др. // Методы менеджмента качества. – 2011. – № 2. – С. 21–23.
- 34 Николаев, С.Н. О стратегии ускоренного развития Российской обрабатывающей промышленности // Стандарты и качество. – 2016. – № 1. – С. 72–77.
- 35 Батов, А.А. Автоматизация менеджмента качества // Стандарты и качество. – 2016. – № 3. – С. 97–99.
- 36 Воруничев, Д.С. Многокритериальный подход к оценке рисков // Стандарты и качество. – 2016. – № 1. – С. 53–56.
- 37 Аронов, И.И. Краткий обзор мер Технического регулирования в рамках политики импортозамещения // Стандарты и качество. – 2015. – № 1. – С. 28–33.
- 38 He, X.J. Factors affecting Business Process Reengineering in China / International Journal of Internet and Enterprise Management – 2011. – 7(2). – P. 172-196.
- 39 O’Neil P., Sohal A.S. Business process reengineering: application and success – an Australian study // International Journal of Operations & Productions Management. – 2010. – 18(9/10). – P. 832–864.
- 40 Albizu E., Olazaran M. BPR implementation in Europe: the adaptation of a management concept // New Technology, Work and Employment. – 2012. – 21(1). – P. 43–58.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Новая структура ЮУрГУ (НИУ)



Утверждаю
Декан механико-технологического
факультета ЮУрГУ
В.И. Гузев
2016 г.



Утверждаю
Декан аэрокосмического факультета
ЮУрГУ
Е.В. Сафонов
2016 г.



Акт
выявления результатов научно-исследовательского проекта

В ОСПУ «ЮжУралСерт» проведена апробация результатов научно-исследовательского проекта «Разработка документации системы менеджмента качества органа по сертификации продукции и услуг «ЮжУралСерт» ФГБОУ ВПО «ЮУрГУ» в соответствии с требованиями ISO 9001:2015 и ISO/TR 10013», а именно: руководства по качеству РК СМК ОСПУ-01-2016, стандартов организации СТО СМК ОСПУ-7.5-01-2016 и СТО СМК ОСПУ-7.5-02-2016 «Управление документированной информацией», СТО СМК ОСПУ-8.7-2016 «Управление несоответствующими результатами процессов», СТО СМК ОСПУ-9.2-2016 «Внутренний аудит», СТО СМК ОСПУ-10.1-2016 «Несоответствия и корректирующие действия», документации, описывающей и визуализирующей соответствующие процессы, и других, разработанных студенткой К.В. Букаревой.


Апробация проводилась в условиях органа в период март-май 2016 года.

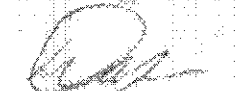
Разработанное РК СМК ОСПУ-01-2016 устанавливает требования к СМК органа, соблюдение которых гарантирует, что ОСПУ обладает необходимым условием компетентности и независимости для выполнения работ по подтверждению соответствия продукции и услуг и определяет деятельность по управлению качеством органа согласно области аккредитации. Разработанные стандарты организации СТО СМК ОСПУ-7.5-01-2016 и СТО СМК ОСПУ-7.5-02-2016 устанавливают требования к управлению процессами создания, актуализации документированной информации; СТО СМК ОСПУ-9.2-2016 «Внутренний аудит» – к процедуре проведения внутренних аудитов; СТО СМК ОСПУ-8.7-2016 «Управление несоответствующими результатами процессов» – к идентификации и управлению несоответствиями ОСПУ «ЮжУралСерт»; СТО СМК ОСПУ-10.1-2016 «Несоответствия и корректирующие действия» – к выявлению несоответствий и проведению, отслеживанию и выполнению корректирующих действий ОСПУ «ЮжУралСерт».

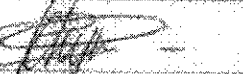
Ожидаемый экономический эффект от результатов проекта при последующей аккредитации ОСПУ «ЮжУралСерт» составит за первый год – 133,842 тыс. руб., за шесть лет – 1857,124 тыс. руб. со сроком окупаемости 14 месяцев.

Представители ЮУрГУ

Зав. кафедрой технологии машиностроения,
д.т.н., профессор
Руководитель проекта,
к.т.н., доцент кафедры
технологии машиностроения
Разработчик проекта,
студентка гр. МТ-473


В.И. Гузев


Н.В. Сырейникова


К.В. Букарева

Представители ОСПУ «ЮжУралСерт»

Директор НОЦ «Аэрокосмические технологии»,
руководитель ОСПУ «ЮжУралСерт»,
к.т.н., доцент


М.Ю. Семашко