

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет (НИУ)»
Факультет механико-технологический
Кафедра технологии автоматизированного машиностроения

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой ТАМ,
д.т.н., профессор

_____ В.И. Гузеев
_____ *В.И. Гузеев* 2017 г.

Разработка методики оценки результативности деятельности предприятия с
целью совершенствования системы менеджмента качества

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ–27.03.02.2017.1413 ПЗ ВКР

Консультанты

Экономический раздел
д.т.н., профессор
_____ А.А. Николаенко
_____ *05.06* 2017 г.

IDEF-моделирование,
д.т.н., профессор
_____ П.П. Переверзев
_____ *12 июля* 2017 г.

Руководитель работы, к.т.н., доцент
_____ Н.В. Сырейщикова
_____ *14 июля* 2017 г.

Автор работы
студент группы П-454
_____ Ю.Д. Петросян
_____ *14 июля* 2017 г.

Нормоконтролер, к.т.н., доцент
_____ А.В. Щурова
_____ *16 июля* 2017 г.

Челябинск 2017

АННОТАЦИЯ

Петросян Ю.Д. Разработка методики оценки результативности деятельности предприятия с целью совершенствования системы менеджмента качества – Челябинск: ЮУрГУ, П–454, 61 с., 10 ил., 6 табл., библиогр. список – 28 наим., 11 прил., альбом ил. ф.А4 – 20 л.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполнена с целью совершенствования системы менеджмента качества на базе разработанной методики оценки результативности.

Для достижения цели ВКР решены следующие задачи: проведён анализ состояния существующей СМК и диагностика проблем предприятия; осуществлено сравнение лучших достижений отечественных и зарубежных технологий и решений в области оценки результативности СМК и сделан выбор наиболее подходящей методики, которая будет принята за базу для разработки, разработан процесс оценки результативности, разработана методика для оценки результативности в условиях предприятия, дано экономическое обоснование результатов работы.

В работе применены следующие методы менеджмента качества: мозговой штурм, блок-схема, диаграмма принятия решений, диаграмма Ганта; методы визуализации: функциональные модели IDEF0 с применением программного продукта BPWin; аналитические методы расчёта данных, методы расчёта затрат на качество.

Результаты работы рекомендуются использовать на предприятии металлургической отрасли.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ДЕЛ ПРЕДПРИЯТИЯ	8
1.1 История предприятия.....	8
1.2 Номенклатура продукции.....	10
1.3 Система менеджмента качества.....	12
1.4 Диагностика проблем предприятия.....	14
Цель и задачи ВКР.....	14
2 СРАВНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ПЕРЕДОВЫХ ЗАРУБЕЖНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И РЕШЕНИЙ	15
2.1 Методика оценки результативности СМК Системы добровольной сертификации «Военный регистр».....	15
2.2 Методика оценки результативности СМК предприятия.....	17
по В.В. Горячеву.....	17
2.3 Методика оценки результативности СМК предприятия.....	19
Искандеровой Р.Р.	19
2.4 Методика оценки результативности СМК предприятия.....	22
по Мещярековой Е.В.....	22
2.5 Система сбалансированных показателей ССП	22
Выводы по разделу два.....	24
3 РАЗРАБОТКА ПРОЦЕССА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СМК	25
3.1 Паспорт процесса оценки результативности СМК.....	25
3.2 Блок-схема процесса оценки результативности СМК.....	27
3.3. Диаграмма Ганта для процесса оценки результативности СМК	27

3.4 Визуализация процесса оценки результативности СМК	27
3.5 Оценочные показатели процесса оценки результативности СМК	29
Выводы по разделу три	31
4 РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СМК.....	31
Выводы по разделу четыре.....	37
5 ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ	37
5.1 Затраты на выполнение ВКР	38
5.2 Расчёт чистой прибыли предприятия до внедрения ВКР	41
5.3 Расчёт чистой прибыли после внедрения ВКР.....	43
5. 4 Расчёт ожидаемого экономического эффекта от внедрения ВКР за первый год.....	44
5.5 Расчёт ожидаемого экономического эффекта	44
от внедрения ВКР за шесть лет.....	44
Выводы по разделу шесть.....	48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	49
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	50
ПРИЛОЖЕНИЯ	53
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Организационная структура предприятия	53
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Организационная структура директора по качеству	54
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Реестр основных процессов	55
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.Схема взаимодействия процессов	56
ПРИЛОЖЕНИЕ Д.Реестр стандартов организации.....	59
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Визуализация процесса с помощью IDEF0	60

ВВЕДЕНИЕ

Металлургическая промышленность в России в настоящее время переживает непростые времена. В СССР первоочередными задачами народного хозяйства являлось развитие металлургических предприятий, однако после развала СССР машиностроительная отрасль страны пришла практически в полный упадок. Соответственно, значительно снизился и спрос на фасонно-литейные изделия, которые производят металлургические предприятия. Позднее негативное влияние на развитие литейных предприятий оказали санкции и отток инвестиций. Однако, несмотря на это, литейные заводы России продолжают существовать, поставлять на рынок качественную продукцию и даже наращивать темпы производства.

Основной проблемой предприятий этой специализации в Российской Федерации вот уже много лет остается необходимость модернизации. Однако реализация новых технологий требует и дополнительных затрат. Необходимое для модернизации оборудование, к сожалению, до сих пор в большинстве случаев таким компаниям приходится покупать за рубежом за большие деньги [1].

Важными проблемами в связи с переходом к изготовлению новой продукции по требованию заказчиков также являются: необходимость переналадки производства, нехватка квалифицированных кадров и, как следствие снижение качества конечных изделий.

В процессе работы предприятия нельзя получить максимальную результативность или эффективность работы, однако можно стремиться повышать эти значения. Максимально возможные результативность и эффективность работы предприятия будут способствовать оптимизации затрат предприятия, систематизации работы персонала и высокому темпу развития производства [2].

Важной частью управления работой предприятия является система менеджмента качества.

Современный этап развития систем менеджмента качества характеризуется процессами интегрирования различных подсистем менеджмента, действующих в рамках организации, в общую систему управления. Главной целью таких систем является максимальное выполнение сбалансированных требований заинтересованных сторон и обеспечение гармонизации управленческих функций в отношении различных объектов управления. Залогом успешности достижения поставленной цели является наличие надежного механизма измерения результатов деятельности, направленных на выполнение различных требований [3].

Отмечая чрезвычайную актуальность проблемы объективного оценивания деятельности предприятия в целом и по отдельным составляющим, а также результативности создаваемых на нем систем менеджмента, следует заметить, что данному вопросу в последнее время посвящается значительное количество публикаций, при этом подходы авторов зачастую лежат в разных плоскостях. Большинство специалистов в области менеджмента качества, пропагандируя идею трансформации системы менеджмента качества (СМК) в общую систему менеджмента предприятия, основой для осуществления теоретических исследований и практических разработок избрали положения ГОСТ Р ИСО 9001–2015, касающиеся мониторинга и измерений [4]. Организация должна оценивать результаты деятельности и результативность системы менеджмента качества (п. 9.1.1) [5].

Разъяснение вопросов мониторинга и измерений объектов при создании СМК, данное в ИСО 9004, свидетельствует, что характеристики процессов, подлежащих измерению в СМК, должны «сбалансированным образом охватывать потребности и ожидания заинтересованных сторон» [6].

Вне зависимости от специфики деятельности общим требованием стандартов является оценка такого показателя процессов, работников и системы

в целом, как результативность (степень реализации запланированных работ и достижения запланированных результатов). Рекомендуемым показателем является эффективность процессов или системы (соотношение между достигнутым результатом и использованными ресурсами) [6].

В связи с вышеперечисленными проблемами, обязательными требованиями стандарта и актуальностью повышения конкурентоспособности каждого предприятию, которое хочет развиваться, решать свои проблемы и быть конкурентоспособным в условиях нынешней кризисной экономической ситуации необходимо проводить оценку результативности своей деятельности. Проводить оценку своей деятельности предприятие может с помощью методики оценки результативности СМК.

Оценка результативности облегчает работу по определению областей для улучшений деятельности предприятия и реализации корректирующих действий, а значит, приводит к оптимизации деятельности и повышению результативности работы. Оптимизация деятельности предприятия приведёт к повышению качества продукции, снижению количества брака и к увеличению прибыли предприятия [7].

В связи с актуальностью проблем целью выпускной квалификационной работы является совершенствование системы менеджмента качества на базе разработанной методики.

Задачи выпускной квалификационной работы:

1 анализ состояния существующей СМК и диагностика проблем предприятия;

2 сравнение лучших достижений отечественных и зарубежных технологий и решений в области оценки результативности СМК и выбор наиболее подходящей методики, которая будет принята за базу для разработки;

3 разработка процесса оценки результативности;

4 разработка методики для оценки результативности в условиях предприятия;

5 Экономическое обоснование результатов работы.

Объектом исследования является процесс оценки результативности СМК.

Предметом исследования является методика оценки результативности СМК.

Результаты работы рекомендуются использовать на предприятии металлургической отрасли.

1 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ДЕЛ ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1 История предприятия

Предприятие – российско-итальянский сталелитейный завод, являющийся самым современным не только в России, но и в Европе, литейным производством изделий для топливно-энергетического комплекса.

Основная особенность литейного данного производства - электродуговой сталеплавильный комплекс с внепечной обработкой и вакуумированием. Именно этот комплекс дает возможность получать высококачественные углеродистые и нержавеющие марки сталей.

Используемая технология изготовления литейных форм из холодно-твердеющих смесей (ХТС) позволяет получать сложные крупногабаритные отливки высочайшего качества весом до 30 тонн:

- заготовки корпусных деталей трубопроводной арматуры (шиберных и клиновых задвижек, шаровых кранов) для нефтегазовой промышленности до DN 1200 мм;
- заготовки корпусных деталей арматуры для топливной энергетики;
- заготовки корпусных деталей магистральных нефтеперекачивающих насосов и турбин;
- заготовки изделий для атомной промышленности;
- заготовки любых изделий по чертежам заказчика;
- слитки дляковки и раскатки развесом до 25 тонн.

Проектная производственная мощность завода – 25 000 тонн литейных заготовок и слитков в год.

История предприятия начинается с сентября 2011 года, когда в присутствии представителей правительства Челябинской области между руководством предприятия и зарубежной компанией было подписано соглашение о строительстве нового современного сталелитейного производства в г. Челябинске. Уже 12

декабря 2011 года было зарегистрировано новое юридическое лицо. Первые проектные работы начались совсем скоро – в январе 2012 года.

В июне того же года была получена первая проектная документация и начато изготовление фундаментов для основного оборудования. Уже в октябре 2012 года была запущена индукционная печь и смеситель 20тн.

Основное оборудование: электродуговая печь (ДСП) и агрегат комплексной обработки стали (АКОС) были запущены в мае 2013 года. В июне 2013 года была получена лицензия на расплав чёрных и цветных металлов.

Запуск вакуумно-кислородного декарбюризатора, изготовление с его использованием первых слитков развесом 4,7 тн дляковки и раскатки произошёл в июле 2013 года.

Официальной датой открытия завода считается 30 сентября 2013 года. Уже в следующем месяце было запущено серийное производство слитков дляковки и раскатки весом 4,7т.

С сентября 2013 года система менеджмента качества предприятия успешно сертифицирована и применяется в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 9001:2008.

Ежегодно предприятие проходит инспекционный аудит системы менеджмента качества на соответствие требованиям ISO 9001.

В декабрь 2013 года было запущено серийное производство отливок корпуса шиберной задвижки DN1000 PN80, весом 13 тонн.

В мае 2014 года были получены первые слитки нержавеющей марки стали.

Сертификация системы экологического менеджмента на соответствие стандарту ISO 14001:2004 и системы охраны труда и техники безопасности на соответствие стандарту OHSAS 18001:2007 была пройдена в декабре 2014 года.

В февраль 2015 года было запущено серийное производство отливок корпуса шиберной задвижки DN1200 PN80, весом 19 тонн, а в мае того же года – серийное производство магистральных нефтеперекачивающих насосов МНН-10000 [10].

1.2 Номенклатура продукции

Основным видом продукции, который выпускает предприятие являются литые корпусные изделия трубопроводной арматуры для нефтепроводов диаметром (DN) от 100 мм до 1200 мм, и давлением (PN) 1,6 до 10.

Трубопроводная арматура предназначена для управления потоками нефти, транспортируемыми по трубопроводам. По принципу действия арматура делится на три класса: запорная, регулирующая и предохранительная.

Запорная арматура (задвижки) служит для полного перекрытия сечения трубопровода (клином или шибером), регулирующая (регуляторы давления) - для изменения давления или расхода перекачиваемой жидкости.

Корпусные изделия, это корпус и крышка. Корпуса могут быть под приварку и фланцевые. Масса отливок от 100 до 19000 кг [10].

Используемая технология изготовления литейных форм из холодно-твердеющих смесей (ХТС) позволяет получать сложные крупногабаритные отливки высочайшего качества весом до 30 тонн:

– заготовки корпусных деталей трубопроводной арматуры (клиновых (рисунок 1) и шиберных (рисунок 2) задвижек, шаровых кранов) для нефтегазовой промышленности до DN 1200 мм;



Рисунок 1 – Клиновые задвижки



Рисунок 2 – Шиберные задвижки

- заготовки корпусных деталей арматуры для топливной энергетики;
- заготовки корпусных деталей магистральных нефтеперекачивающих насосов и турбин;
- заготовки изделий для атомной промышленности;
- заготовки любых изделий по чертежам заказчика (рисунок 3);
- слитки дляковки и раскатки развесом до 25 тонн (рисунок 4) [11].



Рисунок 3 – Пример заготовки по чертежу заказчика

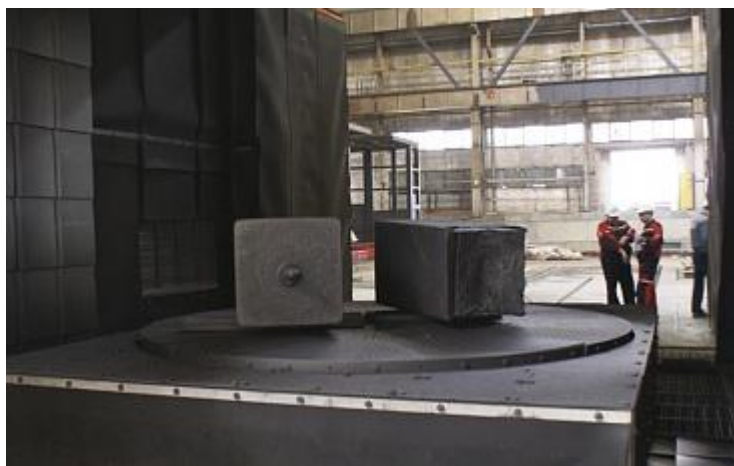


Рисунок 4 – Слитки дляковки и раскатки

1.3 Система менеджмента качества

С сентября 2013 года система менеджмента качества предприятия успешно сертифицирована и применяется в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 9001:2008.

Сертификат выдан в системе сертификации ГОСТ Р органом по сертификации систем менеджмента качества «Ассоциация по сертификации «Русский регистр».

Для результативного функционирования СМК на предприятии разработана политика в области качества.

Для систематизации работы предприятия, распределения ответственности и полномочий, а также повышения качества работы была введена организационная структура предприятия. Данная оргструктура представлена в приложении А.

Важно понимать, что необходимо вводить не только организационную структуру всего предприятия в целом, но и организационную структуру отдельных подразделений для четкого определения места каждого сотрудника в общей системе и распределения ответственности и полномочий. Организационная структура службы директора по качеству представлена в приложении Б.

Процессы СМК разделяются на три основные группы:

- процессы менеджмента – процессы управления, результатом действия которых является повышение результативности основных процессов;
- основные процессы – это процессы жизненного цикла продукции, закупки необходимого инструмента, результатом преобразования которых является изготовленная продукция, в соответствии с требованиями нормативных документов Российской Федерации, потребителей;
- вспомогательные процессы – процессы, функционирование которых направлено на обеспечение основных процессов.

К процессам менеджмента относится процесс – «Управление СМК»; к основным процессам высшее руководство отнесло следующие процессы: «Поиск

потенциальных заказчиков», «Техническая подготовка производства», «Закупки», «Производство продукции», «Сбыт и реализация продукции»; к вспомогательным процессам были отнесены такие процессы: «Управление инфраструктурой», «Управление персоналом», «Управление финансами».

Реестр основных процессов предприятия представлен в приложении В.

Последовательность и взаимодействие процессов СМК предприятия определены в «Схеме взаимодействия процессов СМК» (Приложение Г).

Вышеперечисленные процессы, определённые высшим руководством, а также другие процессы, не вошедшие в данный перечень, но имеющие место на предприятии описаны специальными стандартами организации. Реестр стандартов организации представлен в приложении Ж.

Для обеспечения управляемости процессами, руководство предприятия устанавливает цели, осуществляет планирование деятельности по достижению этих целей, мониторинг запланированной деятельности, проводит оценку результатов деятельности и сравнение их с поставленными целями, проводит анализ, по результатам которого разрабатывают корректирующие действия.

Для поддержки процессов и их мониторинга, руководство предприятия выделяет необходимые ресурсы и обеспечивает информацией. На основе анализа деятельности принимаются меры, необходимые для достижения запланированных результатов и постоянного улучшения этих процессов.

Руководители процессов планируют и осуществляют непосредственное управление процессом. На них возложена ответственность за результативность и постоянное улучшение процесса, выполнение установленных процедур, соблюдение нормативных требований и инструкций, разработку и осуществление корректирующих действий.

Руководитель процесса несет ответственность за его результативное и эффективное планирование, функционирование, обеспечение ресурсами и создание соответствующих условий для осуществления процесса [10].

1.4 Диагностика проблем предприятия

В данный момент на предприятии происходит освоение новых видов продукции. Это стало своеобразной реакцией на изменение конъюнктуры рынка. В связи с изменением соотношения спроса и предложения на рынке, рыночной активности, объёмов продаж и запросов потребителей, стало необходимо развивать новые виды продукции. При освоении предприятие столкнулось со следующими проблемами:

- 1) нехватка ресурсов на освоение новой продукции;
- 2) снижение качества конечных изделий;
- 3) неприспособленность производства к изготовлению новой продукции;
- 4) наличие убытков из-за брака;
- 5) нехватка специалистов, умеющих производить новую продукцию.

Анализ проблем предприятия показал, что данные проблемы затрагивают такие элементы системы менеджмента качества: процессы СМК, цели в области качества и удовлетворенность потребителей.

Таким образом, необходимо применить такое решение для совершенствования СМК, которое бы являлось наиболее комплексным и позволяло решить все вышеперечисленные проблемы предприятия. Таким решением может являться оценка результативности СМК предприятия.

Цель и задачи ВКР

В связи с актуальностью проблем целью выпускной квалификационной работы является совершенствование системы менеджмента качества на базе разработанной методики.

Задачи выпускной квалификационной работы:

- 1 анализ состояния существующей СМК и диагностика проблем предприятия

2 сравнение лучших достижений отечественных и зарубежных технологий и решений в области оценки результативности СМК и выбор наиболее подходящей методики, которая будет принята за базу для разработки;

3 разработка процесса оценки результативности;

4 разработка методики для оценки результативности в условиях предприятия;

5 Экономическое обоснование результатов работы.

2 СРАВНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ПЕРЕДОВЫХ ЗАРУБЕЖНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И РЕШЕНИЙ

Для решения выявленных проблем и достижения цели выпускной квалификационной работы проведён анализ следующих методик.

2.1 Методика оценки результативности СМК Системы добровольной сертификации «Военный регистр»

Данная методика разработана рабочей группой специалистов при Центральном органе Системы добровольной сертификации «Военный регистр» и утверждена в 2012 году.

Цель – настоящая методика устанавливает показатели и способ оценки результативности систем менеджмента качества (СМК) организаций, осуществляющих исследования, разработку, производство, поставку, ремонт и утилизацию оборонной продукции по государственному оборонному заказу.

Суть – оценка результативности СМК рассчитывается как средневзвешенная оценка пяти частных показателей первого уровня, которые в свою очередь рассчитываются в зависимости от показателей второго уровня. Суть данной методики представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Частные показатели первого уровня

Номер частного показателя	Обозначение частного показателя	Содержание частного показателя	Коэффициент Значимости показателя
1	R ₁	Характеризует удовлетворенность потребителей (заказчиков) качеством выпускаемой организацией продукции	1
2	R ₂	Характеризует соответствие требованиям к продукции	1
3	R ₃	Характеризует степень выполнения требований ГОСТ РВ 15.002, зависящих от вида деятельности организации	0,9
4	R ₄	Характеризует степень достижения целей организации в области качества и установленных критериев оценки результативности процессов	0,9
5	R ₅	Характеризует качество продукции поставщиков	0,8

План проведения:

- 1) определение частных показателей второго уровня
- 2) определение частных показателей первого уровня
- 3) определение интегрального показателя результативности СМК
- 4) интерпретация значения интегрального показателя результативности СМК

Достоинства:

- методика учитывает различные аспекты СМК предприятия
- имеет четкие указания к действиям и содержит исчерпывающие пояснения.

Недостаток – данная методика разработана для предприятия оборонной промышленности и содержит развернутые пояснения для коэффициента R₃, который характеризует степень выполнения требований, зависящих от вида

деятельности организации, учитывая данную отрасль; излишняя громоздкость; длительность расчетов [12].

2.2 Методика оценки результативности СМК предприятия по В.В. Горячеву

Данная методика предложена кандидатом технических наук – В.В. Горячевым в 2007 году. Была применена в ФГУП НИИИТ, г. Москва.

Цель – оценить результативность СМК для дальнейшего последующего ее улучшения, с целью лучшего функционирования процессов предприятия

Суть – предлагаемая методика оценки результативности СМК основана на оценке результативности процессов СМК, функционирующих на предприятии. Все процессы СМК можно разделить на следующие виды:

- 1) управленческие процессы;
- 2) производственные процессы;
- 3) вспомогательные (обеспечивающие) процессы;
- 4) процессы измерения, анализа, улучшения.

Перечень процессов зависит от рода деятельности организации. Для упрощения методики оценки результативности все процессы СМК целесообразно разделить на группы с учетом их важности для предприятия. Как правило, в группы входят процессы разных видов. Количество и состав групп, их значимость и перечень процессов, в них входящих, каждое предприятие определяет исходя из своей специфики и стоящих перед ним задач. Для заводов, вероятно, наиболее важными будут процессы СМК, связанные с производством и контролем качества продукции, для НИИ – с проектированием и разработкой.

После определения состава и важности групп для каждой группы задаются весовые коэффициенты, которые выбираются из условия:

$$\sum_i^n N_i \cdot K_i = 1, \quad (1)$$

где N_i – число процессов в i -й группе, шт;

K_i – весовой коэффициент i -й группы процессов (безразмерный);

n – число групп процессов, шт.

Результативность СМК можно оценить по формуле:

$$R_{\text{СМК}} = \sum_i^n R_{ji} \cdot K_i, \quad (2)$$

где R_{ji} – результативность j -го процесса в i -й группе, %.

Следует, однако, отметить, что как отнесение процессов СМК к той или иной группе, так и задание весовых коэффициентов носят субъективный характер, поэтому целесообразно применять метод экспертных оценок.

Результативность процесса оценивается по показателям. Если таких показателей несколько, то для каждого устанавливается свой весовой коэффициент. При этом сумма всех весовых коэффициентов данного процесса должна быть равна 1.

Результативность процесса оценивается по формуле:

$$R_j = \sum_1^m \Pi_m \cdot K_m, \quad (3)$$

где Π_m – критерий m -го показателя результативности j -го процесса, %;

K_m – весовой коэффициент m -го показателя результативности;

m – число показателей результативности j -го процесса, шт.

Если у процесса один показатель результативности, то $K_m = 1$.

Оценив результативность каждого процесса можно по формуле (2) оценить результативность всей СМК в процентах или относительных величинах [13].

2.3 Методика оценки результативности СМК предприятия Искандеровой Р.Р.

Данная методика была описана в 2015 году Искандеровой Р.Р.

Целью и назначением настоящей методики является определение процесса и установление порядка сбора, обработки, подготовки и анализа данных системы менеджмента качества высшим руководством в организации.

Настоящая методика применяется при проведении анализа и оценки результативности процессов СМК и системы менеджмента качества в целом.

Суть – по итогам использования данной методики Высшему руководству для анализа предоставляются следующие данные:

- 1) результаты аудитов и самооценки;
- 2) обратную связь (претензий, предложения) от потребителей;
- 3) функционирование процессов и соответствие продукции
- 4) изменения, которые могли бы повлиять на СМК;
- 5) рекомендации по улучшению;
- 6) рассчитанную результативность каждого процесса.

Деятельность организации по оценки результативности СМК включает в себя следующие этапы:

- 1) разработка критериев для оценки результативности каждого процесса СМК;
- 2) оценка результативности процессов СМК организации;
- 3) оценка процессов по шкале значимости;
- 4) определение результативности СМК;
- 5) оценка устойчивости СМК;
- 6) принятие решений по управлению СМК.

Для оценки результативности процессов СМК руководители подразделений (ответственные лица) разрабатывают критерии оценки на основе требований ГОСТ Р ИСО – 9001-2015.

Оценка результативности процессов СМК предполагает определение плановых, фактических значений по каждому критерию и значимости (коэффициента весомости) каждого критерия внутри процесса. Руководителем подразделения (ответственным лицом) для каждого критерия в начале отчетного периода устанавливаются плановые значения. Фактические значения определяются в конце периода по результатам внутренних аудитов, мониторинга процессов, информации об удовлетворенности заинтересованных сторон. Значимость критериев (весовой коэффициент критерия) устанавливается руководителем подразделения (ответственным лицом) и представителем руководства по качеству. Исходя из собранных данных, руководители подразделений (ответственные лица) рассчитывают результативность соответствующих процессов СМК ($P_{\text{пр}}$) по следующей формуле:

$$P_{\text{пр}} = \sum^n A_n \cdot B_n , \quad (4)$$

где A_n – n -й показатель, характеризующий выполнение процесса по определенному критерию;

B_n – весовой коэффициент критерия, доли;

n – число критериев, шт.

Показатель A_n определяется по формуле:

$$A_n = \frac{X_n}{Y_n} \cdot 100\% , \quad (5)$$

где X_n – фактическое значение критерия;

Y_n – плановое значение критерия.

В случае превышения фактического значения по выполнению процесса по критерию плановое значение считается достигнутым. Выполнение процесса по критерию, плановое значение которого равняется 0, рассчитывается по формуле:

$$A_n = (1 - 0,1 \cdot X_n) \cdot 100, \% , \quad (6)$$

После определения критериев результативности и весовых коэффициентов процессов СМК, рассчитывается результативность СМК по формуле:

$$P_{\text{смк}} = \sum_{j=1}^n P_{\text{пр}j} \cdot m_j, \quad (7)$$

где $P_{\text{пр}j}$ – результативность j -го процесса, доли;

m_j , – весовой коэффициент j -го процесса, доли;

j – число процессов, шт.

После расчета показателя результативности СМК, определяется оценка результативности процессов СМК и СМК организации в целом по шкале значимости.

По результатам анализа представитель руководства по качеству представляет сводный Отчет, содержащий обобщенную информацию по анализу данных и СМК. Ожидаемый результат: по итогам совещания руководители подразделений (ответственные лица) выдают предложения по улучшению процессов. На основании предложений ПРК формирует проект Решения и представляет вместе с Отчетом высшему руководству для изучения и принятия адекватных действий. Высшее руководство использует результаты анализа СМК для определения возможностей улучшения СМК и деятельности организации в целом.

Достоинства:

- всесторонний анализ СМК предприятие;
- наличие конкретных формул для вычисления, относительная простота применения.

Недостатки:

- субъективность при разработке критериев оценки результативности, так как этим занимаются в отдельности руководители подразделений;
- отсутствие единой шкалы значимости для оценки результативности СМК [14].

2.4 Методика оценки результативности СМК предприятия по Мещярековой Е.В.

Автор: Мещярекова Е.В.

Данная методика разработана АО «Уралхиммаш» в 2015 году, была утверждена для применения на всех предприятиях холдинга.

Исходными данными для применения данной методики являются результаты внутренних аудитов и анализ СМК предприятия.

Цель – выяснить насколько результативной является СМК предприятия, для того чтобы в последствии разработать план мероприятий по улучшению, предупреждающих действий, корректирующих действий.

Суть – проводится оценка результативности СМК через комплексную оценку результативности процессов, степени достижения Целей предприятия в области качества, степени удовлетворенности потребителя.

Существует специальная шкала оценки результативности СМК, которая позволяет сделать вывод о том, насколько результативно ведется деятельность на предприятии.

Достоинства:

- методика охватывает все направления деятельности СМК,
- облегчает работу по определению областей для улучшения деятельности и реализации корректирующих действий.

Недостатки: громоздкость, большой объем информации [15].

2. 5 Система сбалансированных показателей ССП

Данная система также может быть применена для оценки результативности СМК предприятия, так как в ней можно рассмотреть различные группы показателей. Однако она является более широкой по сравнению с ос-

тальными представленными методиками, потому что не содержит конкретных показателей и норм.

Условно можно распределить систему показателей по четырем группам:

- 1) финансовая группа;
- 2) показатели удовлетворенности клиентов (потребителей);
- 3) показатели внутренних бизнес процессов;
- 4) показатели интересов персонала.

Таким образом, совокупность четырех групп показателей составляет ССП. Концептуальная модель ССП представлена на рисунке 5.

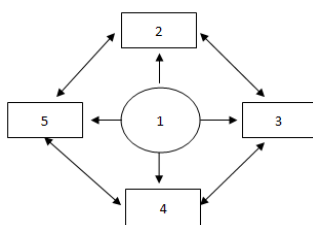


Рисунок 5 – Концептуальная модель ССП: 1) видение, стратегия ССП; 2) финансы; 3) внутренние процессы; 4) обучение и развитие; 5) потребитель

ССП появилась в конце 80-х начало 90 г.

Разработчики: Роберт Канлан и Дэвид Нортоню.

План действий:

- 1) установление общих целей и направление деятельности предприятия;
- 2) выбор видов деятельности, в которых организация собирается совершенствоваться;
- 3) построение стратегической карты наглядные модели распределения целей предприятия по 4 составляющим группам;
- 4) разработка целевых показателей и методика их расчетов;
- 5) разработка инициатив и программ по их реализации.

Достоинства:

- расширение информационных и аналитических возможностей систем управления, путем добавления не финансовых показателей;

- увязка стратегии предприятия с текущей оперативной деятельностью;
- формулирование аналитических отчетов;
- вовлечение и мотивация персонала;
- оптимизация организационной структуры;
- инжиниринг и реинжиниринг деятельности;

Недостатки:

- количественный перенос в сторону более привычных финансовых и оперативных показателей;

- потребность в больших ресурсах;
- отсутствие единых шкал оценивания;
- трудность установки критериев эффективности;

Этапы внедрения ССП

- 1) определение видения организации;
- 2) определение стратегии организации;
- 3) определение перспектив и факторов успеха;
- 4) определение показателей;
- 5) определение способов расчета;
- 6) создание планов действия;
- 7) управление и развитие [16].

Выводы по разделу два

В разделе два проведено сравнение и анализ нескольких методик оценки результативности предприятия. После изучения вышеприведенных методик, логично взять за основу для применения на предприятии методику оценки результативности СМК предприятия Мещярековой В.Е, так как она позволяет оценить такие составляющие СМК, как результативность процессов, сте-

пень достижения Целей предприятия в области качества, а также степень удовлетворенности потребителей. Кроме того данная методика содержит в себе все необходимые формулы для расчетов, четкий план действий и является относительно несложной в плане освоения и применения.

3 РАЗРАБОТКА ПРОЦЕССА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СМК

Процесс оценки результативности СМК является процессом менеджмента (процессы предприятия классифицированы по назначению) и имеет код М 9.1.3 соответственно пункту ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Анализ и оценка», который гласит: «Организация должна анализировать и оценивать соответствующие данные и информацию, полученную в ходе мониторинга и измерения» (п.9.1.3) [5].

3.1 Паспорт процесса оценки результативности СМК

Разработанный паспорт процесса оценки результативности СМК позволяет однозначно определить требования при управлении оценкой результативности СМК, а также описывает основные характеристики данного процесса. Паспорт процесса оценки результативности СМК представлен на рисунке 6.

1 Наименование процесса	Оценка результативности СМК		
2 Код процесса	М 9.3.1		
3 Цель процесса	Создание условий, направленных на улучшение деятельности предприятия на основе систематического и регулярного анализа всесторонне-объективной информации о функционировании СМК		
4 Владелец процесса	Директор по качеству		
5 Входы процесса	1) Отчёт анализа СМК в части реализации целей в области качества; 2) отчёт по результатам внутренних аудитов; 3) достигнутые показатели подпроцессов СМК; 4) данные об удовлетворенности потребителей.		
6 Поставщики процесса	Ответственные за отдельные цели в области качества, внутренние аудиторы, руководители процессов СМК, отдел сбыта		
7 Выходы процесса	Отчет о результативности функционирования СМК		
8 Потребители процесса	Исполнительный директор, директор по качеству, владельцы процессов СМК		
9 Управляющее воздействие процесса	ГОСТ Р ИСО 9001-2015, Планы предприятия, Нормативная база, Методика оценки результативности СМК, миссия предприятия, политика, цели в области качества, руководство по качеству		
10 Ресурсы процесса	Человеческие ресурсы: персонал службы директора по качеству; инфраструктура: офис, оргтехника, связь; среда для функционирования процессов: позитивная обстановка в рабочем коллективе, удобное рабочее место, хорошее освещение, комфортная температура в помещении, чистота, соблюдение норм шума в офисе; знания организации: опыт персонала, интеллектуальная собственность организации.		
11 Оценочные показатели процесса	Частота проведения оценки результативности, Ч, шт.	Длительность проведения оценки результативности, Т, дн.	Улучшение результативности СМК по сравнению с предыдущим отчётным периодом, $K_{рез} = \frac{\sum_1^n R_n}{n}$ где n-количество проведенных оценок функционирования
12 Критерии результативности процесса	Ч – 1 раз в год	Т = 5-7 дн.	$K_{рез. действ} > K_{рез. пред.}$
13 Методы измерения показателей процесса	Наблюдение	Наблюдение	Сравнение; математический метод:

Рисунок 6 – Паспорт процесса оценки результативности СМК

3.2 Блок-схема процесса оценки результативности СМК

Разработанная блок-схема процесса оценки результативности СМК наглядно отображает последовательность действий при осуществлении процесса, а также отражает входные и выходные данные на каждом этапе. Блок-схема процесса оценки результативности СМК представлена на рисунке 7.

3.3. Диаграмма Ганта для процесса оценки результативности СМК

Разработанная диаграмма Ганта для процесса оценки результативности отражает последовательность выполнения этапов процесса, а также длительность выполнения каждого из них. Данная диаграмма наглядно отражает какие задачи необходимо выполнить и в какой срок, что позволяет не сбиваться с намеченного графика работы. Диаграмма Ганта для процесса оценки результативности СМК приведена на рисунке 8.

3.4 Визуализация процесса оценки результативности СМК

В выпускной квалификационной работе осуществлена визуализация процесса «Оценка результативности СМК» на основе диаграммы последовательности методов функционального моделирования IDEF, которые позволяют формализовать и дать представление процесса. В работе использована функциональная модель IDEF0, созданная с помощью программного обеспечения BPWin. Данная модель позволяет проследить информационный, и материальный потоки, а так же позволяет графически представить процесс [17]. Модель для процесса оценки результативности СМК представлена в приложении Д.

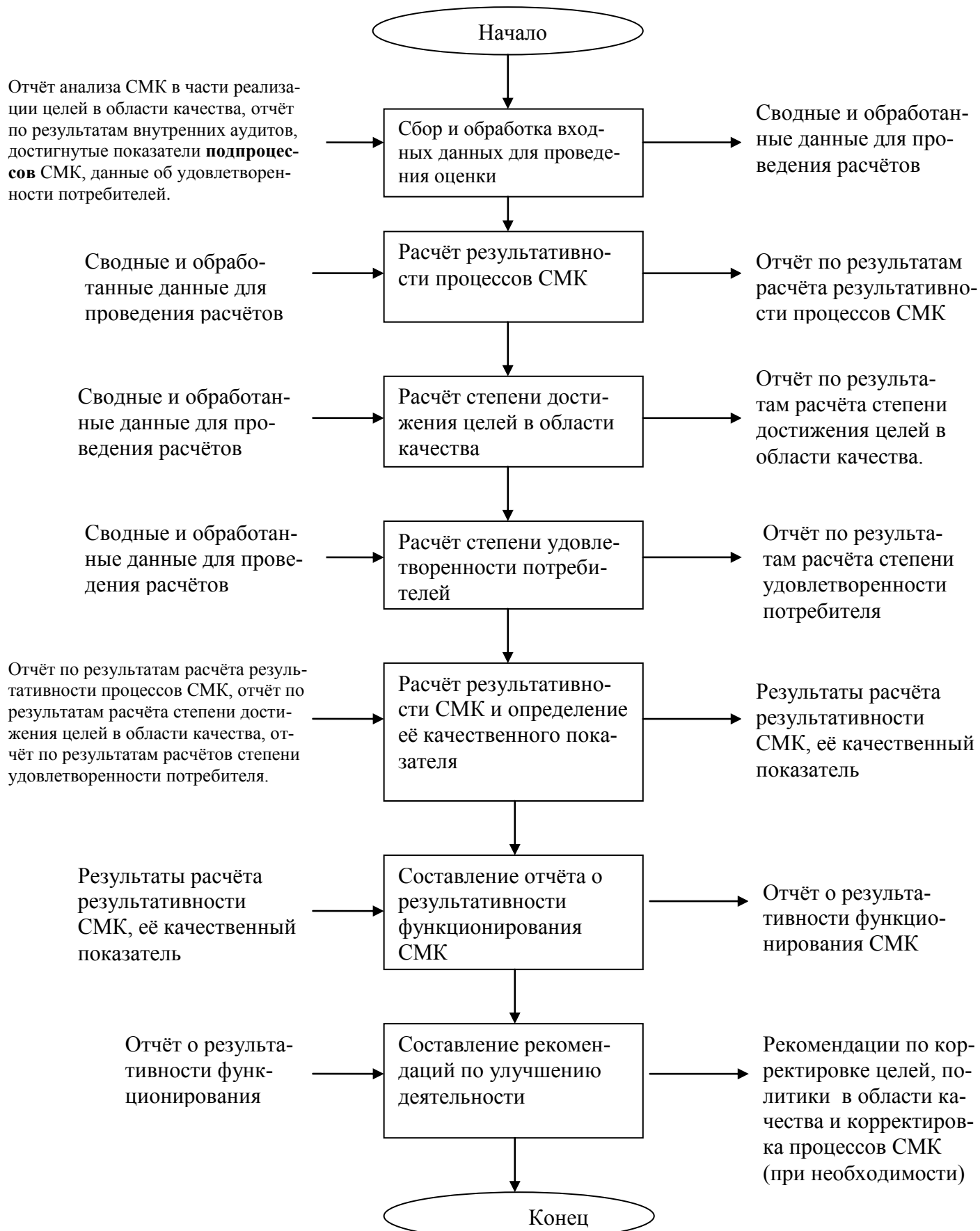


Рисунок 7 – Блок-схема процесса оценки результативности СМК

Этапы процесса	Наименование этапа процесса	Длительность этапа процесса, дн.							
		1	2	3	4	5	6	7	
1	Сбор и обработка входных данных	→							
2	Расчёт результативности процессов СМК			→					
3	Расчёт степени достижения целей в области качества				→				
4	Расчёт степени удовлетворенности потребителей				→				
5	Расчёт результативности СМК и определение её качественного показателя					→			
6	Составление отчёта о результативности функционирования СМК					→			
7	Составление рекомендаций по улучшению деятельности						→		

Рисунок 8 – Диаграмма Ганта для процесса оценки результативности СМК

3.5 Оценочные показатели процесса оценки результативности СМК

Для оценки процесса «Оценка результативности СМК» введены следующие оценочные показатели:

- частота проведения оценки результативности;
- длительность проведения оценки результативности;
- улучшение результативности СМК по сравнению с предыдущим отчётным периодом.

Показатель «Частота проведения оценки результативности» показывает как часто необходимо проводить оценку СМК и оценивается с помощью ме-

тогда наблюдения. Оценка результативности СМК должна проводиться один раз в календарный год. Если оценка результативности СМК проводится реже, то результаты могут быть недостоверными; если оценка проводится чаще, то данный факт можно квалифицировать как излишние временные затраты на работу, не являющуюся необходимой и обязательной.

Показатель «Длительность проведения оценки результативности» показывает, как долго должна непосредственно проводиться оценка результативности СМК. Данный показатель оценивается с помощью наблюдения. Нормальными сроками оценки является период 5-7 дней. Если оценка проведена менее чем за 5 дней, это может свидетельствовать о недобросовестном выполнении оценки, что может привести к ошибочным выводам по результатам оценки. Если же оценка проводится более 7 дней, то это означает затягивание сроков, что может пагубно отразиться на работе предприятия, например, если во время не будут внедрены те или иные корректирующие действия.

Показатель «Улучшение результативности СМК по сравнению с предыдущим отчётным периодом» оценивается с помощью сравнения коэффициента результативности СМК действующего периода с коэффициентом результативности СМК предыдущего периода. Если выполняется условие: $K_{рез. действ} > K_{рез. пред.}$, тогда процесс считается результативным, в противном случае – процесс принято считать нерезультативным. Для определения коэффициента результативности используется формула:

$$K_{рез} = \frac{\sum_{i=1}^n R_n}{n}, \quad (8)$$

где R_n – результативность СМК, оцененная в n-ый раз, %;

n – количество проведенных оценок функционирования, шт.

Данный показатель является показателем не данного отчётного периода, а предыдущего, то есть, показывает нам, улучшилась ли деятельность организации в результате прошлой оценки результативности СМК и проведе-

ния рекомендованных корректирующих действий. Оценить данный критерий для текущего периода возможно только в следующем периоде, когда будут реализованы корректирующие действия и проведена новая оценка СМК. Данный оценочный показатель процесса является приоритетным, поскольку, именно он отражает основную цель процесса оценки результативности СМК – улучшение деятельности организации.

Выводы по разделу три

В данном разделе работы представлена разработка процесса оценки результативности СМК предприятия, а именно: паспорт данного процесса, блок-схема процесса, диаграмма Ганта и подробно описаны оценочные показатели процесса, а также их критерии результативности. Данный процесс обеспечивает выполнение требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 о том, что организация должна анализировать и оценивать соответствующие данные и информацию, полученную в ходе мониторинга и измерения.

4 РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СМК

В данной выпускной квалификационной работе была разработана методика оценки результативности СМК. Для разработки методики оценки результативности СМК на предприятии за основу была взята методика оценки результативности СМК предприятия Мещеряковой Е.В.

Оценка СМК с помощью данной методики позволяет выяснить насколько результативной является СМК предприятия, для того чтобы в последствии разработать рекомендации по корректировке целей, политики в области качества и скорректировать процессы СМК при необходимости [15]. Разработанная методика представлена в приложении М. Данная методика апроби-

рована в сроки с 1.03. 2017 по 1.05.2017 и внедрена на предприятии с 1 июня 2017 года.

Суть данной методики заключается в том, что проводится оценка результативности СМК через комплексную оценку результативности процессов, степени достижения Целей предприятия в области качества, степени удовлетворенности потребителя. Расчет результативности СМК ($R_{СМК}$) производится по формуле:

$$R_{СМК} = \frac{R_{пр} \times k_1 + S_{ц} \times k_2 + УП \times k_3}{k_1 + k_2 + k_3}, \%, \quad (9)$$

где $R_{пр}$ – общая результативность процессов СМК, %;

$S_{ц}$ – степень достижения Целей предприятия в области качества, %;

УП – степень удовлетворенности потребителя, %;

k_1 – коэффициент весомости результативности процессов СМК в результативности СМК;

k_2 – коэффициент весомости степени достижения Целей предприятия в области качества в результативности СМК;

k_3 – коэффициент весомости степени удовлетворенности потребителя в результативности СМК.

Коэффициенты весомости для результативности процессов СМК, степени достижения Целей предприятия в области качества и степени удовлетворенности потребителя представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Коэффициенты весомости критериев результативности СМК

Критерии результативности СМК	Обозначение критерия	Коэффициент весомости критерия
Результативность функционирования процессов СМК	$R_{пр}$	0,4
Степень достижения Целей в области качества	$S_{ц}$	0,1
Степень удовлетворенности потребителей	УП	0,5

Такое распределение коэффициентов весомости связано с тем, что сейчас рынок является клиентоориентированным, то есть самое главное – это удовлетворить все требования потребителя, поэтому самый высокий коэффициент весомости соответствует критерию «Степень удовлетворенности потребителя»; результативность процессов СМК является фактором, который напрямую влияет на качество продукции, поэтому ему присвоен второй по величине коэффициент весомости; достижение Целей в области качества является важным в первую очередь для самой организации, но не для потребителя, поэтому данному критерию присвоен самый низкий коэффициент весомости по сравнению с остальными.

Количественное значение показателя результативности СМК ($R_{СМК}$) должно быть объяснено, для этого введена шкала оценки результативности СМК, которая представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Шкала оценки результативности СМК

Значение результативности СМК ($R_{СМК}$), %	Оценка результативности СМК	Характеристика оценки системы менеджмента качества
$R_{СМК} < 40\%$	Недопустимая	Деятельность ведётся не постоянно, от случая к случаю, СМК не решает поставленных задач по обеспечению качества, требуется полный пересмотр её функционирования и разработка системы заново
$40\% \leq R_{СМК} \leq 60\%$	Критическая	Деятельность ведётся частично, в зависимости от ситуации. СМК функционирует со срывом и не позволяет обеспечивать выполнения поставленных задач. Систематический подход ориентирован на исправление ошибок, по результатам улучшений в наличии имеется минимальное количество данных.
$60\% \leq R_{СМК} \leq 75\%$	Удовлетворительная	Деятельность ведётся постоянно и систематически. СМК обеспечивает выполнение нормативных требований по качеству, но отдельные элементы СМК требуют доработки. Необходимо акцентировать внимание на оптимизации бизнес – процессов и улучшении качества на каждом его этапе.

Окончание таблицы 3

Значение результативности СМК ($R_{СМК}$), %	Оценка результативности СМК	Характеристика оценки системы менеджмента качества
$75\% \leq R_{СМК} \leq 90\%$	Хорошая	Деятельность ведётся результативно и эффективно, постоянно совершенствуется качество менеджмента по большинству направлений, однако необходимо поддерживать динамику улучшений и начать преобразование оставшихся проблемных областей, используя бенчмаркинг и другие стратегии.
$R_{СМК} \geq 90\%$	Высокая	Деятельность ведётся максимально эффективно, достигнуты максимальные результаты по всем направлениям деятельности – СМК является эталонной.

Результативность процессов ($R_{пр}$) оценивается в соответствии с формулой:

$$R_{np} = \frac{(R_{np\ 1\ ф} \times K_1 + \dots + R_{np\ n\ ф} \times K_i)}{R_{np\ 1\ пл} \times K_1 + \dots + R_{np\ n\ пл} \times K_i} \times 100, \% \quad (10)$$

где $R_{пр. ф}$ – фактическая результативность процесса СМК, %;

$R_{пр. пл.}^*$ – плановая результативность процесса СМК, %;

k – коэффициент весомости процесса СМК в результативности процессов СМК;

i – количество идентифицированных процессов СМК, шт.

*Для расчёта плановой результативности процесса СМК значение плановой результативности n -го процесса СМК по результатам оценки процесса СМК принимается равным наилучшему возможному значению результативности процесса СМК, которое соответствует 100%.

Расчёт фактической результативности каждого процесса ($R_{пр.ф.}$) следует производить по формуле:

$$R_{пр.ф.} = \frac{R_{nnp1} \times k_1 + \dots + R_{nnp\ n} \times k_n}{k_1 + \dots + k_n} \times 100 \times A_1, \% \quad (11)$$

где R_{nnp} – результативность подпроцесса СМК, %;

k – коэффициент весомости подпроцесса СМК в процессе СМК;

n – количество идентифицированных в процессе СМК подпроцессов;

A_i – величина суммарного поправочного коэффициента по результатам внутренних аудитов СМК.

Величина суммарного поправочного коэффициента (A_i) рассчитывается по формуле:

$$A_i = B_i \times C + D_i \times E, \quad (12)$$

где B_i – количество значительных несоответствий, выявленных по результатам внутренних аудитов i -го процесса СМК;

C – поправочный коэффициент для значительных несоответствий, выявленных по результатам внутренних аудитов процессов СМК, %;

D_i – количество малозначительных несоответствий, выявленных по результатам внутренних аудитов i -го процесса СМК;

E – поправочный коэффициент для малозначительных несоответствий выявленных по результатам внутренних аудитов, %.

Поправочные коэффициенты по результатам внутренних аудитов принимаются $C=1\%$, $E=0,5\%$.

Результативность каждого подпроцесса ($R_{ппр}$) оценивается по формуле:

$$R_{ппр} = \frac{K_{ппр1} \times K_1 + \dots + K_{ппр} \times K_m}{K_1 + \dots + K_m} \times 100, \% \quad (11)$$

где $K_{ппр**}$ – значение критерия оценки результативности подпроцесса;

k – коэффициент весомости критерия оценки результативности подпроцесса в результативности подпроцесса;

m – количество критериев оценки результативности подпроцесса.

**Порядок расчёта критерия оценки результативности подпроцесса ($K_{ппр}$) определяется индивидуально в каждом конкретном случае, включен в процессную модель предприятия и утвержден Генеральным директором.

Степень достижения целей в области качества ($S_{ц}$) рассчитывается по формуле:

$$S_{ц} = \frac{S_{и1\phi} + \dots + S_{цm\phi}}{S_{ц1пл} + \dots + S_{цmпл}} \times 100, \% \quad (12)$$

где $S_{ц. \phi}$ – фактическая степень достижения Цели предприятия в области качества, %;

$S_{ц. пл.}^*$ – плановая степень достижения Цели предприятия в области качества, %;

m – количество установленных для достижения в текущем периоде Целей в области качества, шт.

*Значение плановой степени достижения Цели предприятия в области качества принимается равным наилучшему возможному значению Цели предприятия в области качества, которое соответствует 100%.

Степень удовлетворенности потребителя (УП) рассчитывается по формуле:

$$УП = \frac{УП_{\phi}}{УП_{пл}} \times 100, \% \quad (13)$$

где $УП_{\phi}$ – фактическое значение степени удовлетворенности потребителя;

$УП_{пл}^*$ – плановое значение степени удовлетворенности потребителя.

*Значение плановой степени удовлетворенности потребителя принимается равным наилучшему возможному значению степени удовлетворенности потребителя, которое соответствует 100%.

Фактическая степень удовлетворенности потребителя ($УП_{\phi}$) рассчитывается по формуле:

$$УП_{\phi} = \frac{\sum_{i=1}^n (P_i \times K_i)}{\sum_{i=1}^n K_i} \quad (14)$$

где P_i – фактическое значение i -го показателя удовлетворенности потребителя;

K_i – коэффициент весомости i -го показателя удовлетворенности потребителя;

n – количество показателей удовлетворенности потребителя, шт.

Выводы по разделу четыре

В данном разделе работы отражены основные положения разработанной методики оценки результативности СМК М – 9.1.3 – 01 – 2017 и показаны и пояснены основные формулы для расчёта результативности СМК. Оценка СМК с помощью данной методики позволяет выяснить насколько результативной является СМК предприятия.

Разработанная методика предназначена для применения службой директора по качеству для проведения комплексной оценки результативности СМК предприятия.

5 ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ

Целью расчета экономического эффекта является выявление величины экономии и величины прибыли при реализации результатов выпускной квалификационной работы на предприятии.

Главной целью внедрения методики оценки результативности СМК является выяснить насколько результативной является СМК предприятия, для того чтобы в последствии разработать план мероприятий по улучшению, предупреждающих действий, корректирующих действий, которые в свою очередь, приведут к повышению качества продукции. Повышение качества продукции означает, что количество брака снизится, а количество продаж увеличится за счёт повышения привлекательности продукции для потребителя.

Экономическим результатом ВКР будет суммарная выгода, складывающаяся из следующих аспектов:

- увеличение прибыли предприятия за счёт увеличения продаж;
- экономия за счёт сокращения брака.

5.1 Затраты на выполнение ВКР

В ходе работы были рассчитаны затраты на выполнение выпускной квалификационной работы ($Z_{\text{вкрт}}$) за период разработки t по формуле [26]:

$$Z_{\text{вкрт}} = Z_{\text{мт}} + Z_{\text{эт}} + Z_{\text{зпт}} + P_{\text{нт}} + A_t, \text{ руб}, \quad (16)$$

где $Z_{\text{м}}$ – затраты на материалы, инструменты и транспортные расходы, руб;

$Z_{\text{э}}$ – затраты на электроэнергию, руб;

$Z_{\text{зпт}}$ – затраты на заработную плату сотрудников, участвующих в разработке, руб;

$P_{\text{н}}$ – расходы накладные, руб;

A – амортизация, руб.

1. Затраты на материалы ($Z_{\text{м}}$) при выполнении ВКР равны нулю.

2. Затраты на электроэнергию ($Z_{\text{э}}$) рассчитываются по формуле [26]:

$$Z_{\text{э}} = \frac{N \cdot t \cdot T}{\text{КПД}}, \text{ руб}, \quad (17)$$

где N – мощность используемого электронного устройства, в данном случае используется компьютер, мощность которого 0,5кВт/ч;

t – время, необходимое для работы над ВКР с помощью компьютера, 60 ч;

T – тариф на электрическую энергию для города Челябинска в 2017 году, 2,9 руб.;

КПД – коэффициент полезного действия компьютера, 0,85.

Таким образом, затраты на электроэнергию составят:

$$Z_{\text{э}} = \frac{0,5 \cdot 60 \cdot 2,9}{0,85} = 102,35 \text{ руб.}$$

3. Затраты на заработную плату ($Z_{\text{зпт}}$) складываются из затрат на заработную плату сотрудника, занимающегося разработкой методики и процесса, и сотрудника, являющегося владельцем процесса. Сотрудник, занимающийся разработкой методики, это специалист по качеству. Заработная плата данного сотрудника составляет 18000 руб. в месяц. Владелец процесса, к кото-

рому относится методика, является директор по качеству. Заработная плата данного сотрудника составляет 60000 руб. Однако сотрудники, задействованные в разработке методики и процесса, уделяют данной работе не весь рабочий день в течение периода разработки, а часть дня, поэтому необходимо выяснить коэффициенты их участия в данной работе.

Коэффициент участия специалиста по качеству рассчитывается по формуле [26]:

$$k_{ур} = \frac{Q_{чр}}{Q_{рчд}}, \quad (18)$$

где $Q_{чр}$ – это количество часов в день, уделяемое разработке методике, 4 ч;

$Q_{рчд}$ – количество рабочих часов в день, 8 ч.

Коэффициент участия разработчика методики (специалиста по качеству) равен:

$$k_{ур} = \frac{4}{8} = 0,5$$

Коэффициент участия директора по качеству (владельца процесса) рассчитывается по формуле [26]:

$$k_{ув} = \frac{Q_{чр}}{Q_{рчд}}, \quad (19)$$

где $Q_{чр}$ – это количество часов в день, уделяемое разработке методике, 1 ч;

$Q_{рчд}$ – количество рабочих часов в день, 8 ч.

Таким образом, коэффициент участия владельца процесса (директора по качеству) равен:

$$k_{ув} = \frac{1}{8} = 0,125$$

Для вычисления фонда заработной платы сотрудников, участвующих в разработке методики, также необходимо учесть отчисления во внебюджетные фонды с соответствующих заработных плат.

Величины отчислений во внебюджетные фонды (ОВФ) рассчитываются по следующей формуле [26]:

$$\text{ОВФ} = \text{ЗП} \cdot k_{\text{овф}}, \text{ руб.}, \quad (20)$$

где ЗП – заработная плата сотрудника, рубли;

$k_{\text{овф}}$ – коэффициент отчислений во внебюджетные фонды, принимаем равным 0,3.

Таким образом, отчисления по заработной плате разработчика методики в месяц составят:

$$\text{ОВФ}_p = 18000 \cdot 0,3 = 5\,400 \text{ руб.}$$

Отчисления по заработной плате владельца процесса равны:

$$\text{ОВФ}_в = 60000 \cdot 0,3 = 18\,000 \text{ руб.}$$

Теперь необходимо рассчитать фонды заработной платы работников по формуле[26]:

$$\text{ФЗП} = \text{ЗП} + \text{ОВФ}, \text{ руб.}, \quad (21)$$

Таким образом, фонд заработной платы разработчика методики будет равен:

$$\text{ФЗП}_p = 18000 + 5400 = 23\,400 \text{ руб.}$$

Фонд заработной платы владельца процесса составит:

$$\text{ФЗП}_в = 60\,000 + 18\,000 = 78\,000 \text{ руб.}$$

Общие затраты на заработную плату разработчика методики и владельца процесса с учетом их коэффициентов участия определяются по формуле [26]:

$$\text{ЗП}_{\text{рк}} = \text{ФЗП}_p \cdot k_y, \text{ руб.}, \quad (22)$$

Тогда общие затраты на заработную плату разработчика методики составят:

$$\text{ЗП}_{\text{рк}} = 23\,400 \cdot 0,5 = 11\,700 \text{ руб.}$$

Общие затраты на заработную плату владельца определяются:

$$\text{ЗП}_{\text{вк}} = 78\,000 \cdot 0,125 = 9\,750 \text{ руб.}$$

Общие затраты на оплату труда сотрудников за один месяц определяются по формуле [26]:

$$\text{ЗП}_{\text{общ}} = \text{ЗП}_{\text{рк}} + \text{ЗП}_{\text{вк}}, \text{ руб.}, \quad (23)$$

Таким образом, общие затраты на заработную плату сотрудников, участвующих в разработке методики, за один месяц составят:

$$ЗП_{\text{общ}} = 11\,700 + 9\,750 = 21\,450 \text{ руб.}$$

4. При укрупнённом расчёте накладные расходы следует принимать равными 25% от суммы общих затрат на заработную плату сотрудников, тогда месячная величина накладных расходов определяется по формуле [26]:

$$P_n = 0,25 \cdot ЗП_{\text{общ}}, \text{ руб.}, \quad (24)$$

Таким образом, величина накладных расходов в месяц составит:

$$P_n = 0,25 \cdot 21450 = 5\,362,5 \text{ руб.}$$

5. При разработке данной методики предприятию не потребовалось производить капитальных вложений, то есть приобретать амортизируемое имущество или приобретать нематериальные активы, в связи с этим, амортизация и срок окупаемости данной выпускной квалификационной работы равны нулю.

Период разработки данной методики и процесса оценки результативности (выпускной квалификационной работы) составляет 2 месяца. С учётом этого суммарные затраты на ВКР определяются по формуле (16):

$$З_{\text{вкр}2} = 0 + 102,35 \cdot 2 + 21450 \cdot 2 + 5362,5 \cdot 2 + 0 = 53\,829,7 \text{ руб.}$$

5.2 Расчёт чистой прибыли предприятия до внедрения ВКР

Для расчёта чистой прибыли и рентабельности предприятия до внедрения выпускной квалификационной работы в 2016 году воспользуемся исходными данными.

Исходные данные за 2016 год для расчёта по предприятию представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Исходные данные по предприятию за 2016 год

Величина	Численное значение, руб.
Выручка предприятия (В)	24 760 000
Себестоимость продукции (С)	20 000 000
Затраты удельные на одно изделие ($Z_{уд}$)	60 000
Количество бракованных изделий ($Q_{бр}$)	30
Количество продаж ($Q_{пр}$)	300
Цена изделия (Ц)	100 000

Для расчёта чистой прибыли (ЧП) и рентабельности (R) в 2016 году необходимо рассчитать налогооблагаемую прибыль (НП) и налог на прибыль (ННП), используя исходные данные (см. таблицу 15).

Налогооблагаемая прибыль рассчитывается по формуле [26]:

$$НП = В - С, \text{ руб.} \quad (25)$$

Таким образом, $НП = 24760000 - 20000000 = 4760000$ руб.

Налог на прибыль рассчитывается по формуле [26]:

$$ННП = НП \cdot k_{нп}, \text{ руб.}, \quad (26)$$

где $k_{нп}$ – коэффициент налог на прибыль, принимается равным 0,2.

Таким образом, $ННП = 4760000 \cdot 0,2 = 952000$ руб.

Чистая прибыль (ЧП) рассчитывается по формуле [26]:

$$ЧП = НП - ННП, \text{ руб.} \quad (27)$$

Тогда $ЧП = 4760000 - 952000 = 3808000$ руб.

Рентабельность рассчитывается по формуле [26]:

$$R = \frac{ЧП}{С} \cdot 100, \% \quad (28)$$

Таким образом, рентабельность равна:

$$R = \frac{3808000}{20000000} \cdot 100\% = 19,04\%$$

5.3 Расчёт чистой прибыли после внедрения ВКР

После внедрения результатов ВКР по оценке результативности СМК ожидается увеличение количества продаж на 0,7% ($k_{уп}=0,007$), что приведёт к увеличению выручки предприятия, а также ожидается снижение брака на 10% ($k_{уб}=0,1$), что, в свою очередь, приведёт к снижению себестоимости продукции.

Ожидаемая выручка предприятия после внедрения ВКР в 2017 году определяется по формуле [26]:

$$V_{2017} = V_{2016} + k_{уп} \cdot Q_{пр2016} \cdot Ц, \text{ руб.} \quad (29)$$

Таким образом, выручка предприятия в 2017 году составит:

$$V_{2017} = 24760000 + \text{ЦЕЛОЕ}(0,007 \cdot 300) \cdot 100000 = 24960000 \text{ руб.}$$

Себестоимость для 2017 года рассчитывается по формуле [26]:

$$C_{2017} = C_{2016} + Z_{вкр2} - (1 - k_{уб}) \cdot Q_{бр} \cdot Z_{уд}, \text{ руб.} \quad (30)$$

Таким образом, себестоимость продукции предприятия в 2017 году равна:

$$C_{2017} = 20000000 + 53829,7 - (1 - 0,1) \cdot 30 \cdot 60\,000 = 19\,873\,830 \text{ руб.}$$

Чистая прибыль (ЧП) и рентабельность (R) для 2017 года определяются по тому же алгоритму что и в пункте 6.2.

Налогооблагаемая прибыль равна :

$$\text{НП}_{2017} = V_{2017} - C_{2017} = 24\,960\,000 - 19\,873\,830 = 5\,086\,170 \text{ руб.}$$

Налог на прибыль равен:

$$\text{ННП}_{2017} = \text{НП}_{2017} \cdot k_{нпп} = 5\,086\,170 \cdot 0,2 = 1\,017\,234 \text{ руб.}$$

Чистая прибыль равна:

$$\text{ЧП}_{2017} = \text{НП}_{2017} - \text{ННП}_{2017} = 5\,086\,170 - 1\,017\,234 = 4\,068\,936 \text{ руб.}$$

Рентабельность равна:

$$R_{2017} = \frac{1017234}{19873830} \cdot 100\% = 20,47\%$$

5.4 Расчёт ожидаемого экономического эффекта от внедрения ВКР за первый год

Экономический эффект – разность между результатами деятельности хозяйствующего субъекта и произведенными для их получения затратами на изменения условий деятельности. Следовательно, данном случае, экономическим эффектом будет являться разница между тем, сколько денег компания заработала дополнительно, благодаря внедрению ВКР (разница между чистой прибылью предприятия до внедрения ВКР и ожидаемой прибылью после внедрения ВКР) и затратами на ВКР. При расчёте также необходимо учесть норму дисконта, которая принимается равной годовой банковской процентной ставке за коммерческие кредиты (16%).

Прибыль от внедрения ВКР за первый год определяется по формуле:

$$П_{вкр2017} = ЧП_{2017} - ЧП_{2016}, \text{ руб.} \quad (31)$$

Таким образом, прибыль от ВКР за первый год составит:

$$П_{вкр2017} = 4\,068\,936 - 3\,808\,000 = 314\,765 \text{ руб.}$$

Ожидаемый экономический эффект от проделанных работ по разработке ВКР за период, равный одному году, составит [26]:

$$\text{Эож.} = (П_{вкр2017} - Z_{вкр}) / (1+r), \quad (32)$$

где r – норма дисконта; $r = 0,16$.

Таким образом, ожидаемый годовой экономический эффект за 2017 будет равен:

$$\text{Эож}_{2017} = \frac{314\,765,94 - 53\,829,7}{(1+0,16)} = 260\,936,24 \text{ руб.}$$

5.5 Расчёт ожидаемого экономического эффекта от внедрения ВКР за шесть лет

Затраты на разработку ВКР совершаются только один год, поэтому затраты за последующие года равны 0.

Ожидаемый экономический эффект от проделанных работ по разработке ВКР за второй год, составит [26]:

$$\text{Эож}_{2018} = (\text{Пвкр}_{2018} - \text{З}_{\text{вкр}}) / (1+r)^2, \quad (33)$$

где r – норма дисконта; $r = 0,16$.

Для расчёта ожидаемого экономического эффекта от внедрения ВКР в ближайшие шесть лет применяется алгоритм, описанный в пунктах 6.3 и 6.4 с некоторыми изменениями.

При укрупненном расчёте принимается, что экономическое развитие происходит гладко и непрерывно, поэтому прогноз может быть простой проекцией (экстраполяцией) прошлого в будущее, то есть показатели увеличения продаж и сокращения брака остаются неизменными, также как и цена продукции.

Ожидаемая выручка предприятия после внедрения ВКР в 2018 году определяется по формуле [26]:

$$V_{2018} = V_{2017} + k_{\text{уп}} \cdot Q_{\text{пр}2017} \cdot \text{Ц}, \text{ руб.} \quad (34)$$

Таким образом, выручка предприятия в 2018 году составит:

$$V_{2018} = 24\,960\,000 + \text{ЦЕЛОЕ}(0,007 \cdot 302) \cdot 100\,000 = 25\,160\,000 \text{ руб.}$$

Себестоимость для 2018 года определяется по формуле, где уже не учитываются затраты на разработку ВКР (разработку методики и процесса), то есть данные затраты к себестоимости уже не добавляются [26]:

$$C_{2018} = C_{2017} - (1 - k_{\text{уб}}) \cdot Q_{\text{бр}2017} \cdot \text{З}_{\text{уд}}, \text{ руб.} \quad (35)$$

Таким образом, себестоимость продукции предприятия в 2018 году равна:

$$C_{2018} = 1\,987\,3830 - (1 - 0,1) \cdot 27 \cdot 60\,000 = 19\,711\,830 \text{ руб.}$$

Чистую прибыль (ЧП) и рентабельность (R) для 2018 года определяется следующим образом.

Налогооблагаемая прибыль равна:

$$\text{НП}_{2018} = \text{В}_{2018} - \text{С}_{2018} = 25\,160\,000 - 19\,711\,830 = 5\,448\,170 \text{ руб.}$$

Налог на прибыль равен:

$$\text{ННП}_{2018} = \text{НП}_{2018} \cdot k_{\text{нп}} = 5\,448\,170 \cdot 0,2 = 1\,089\,634 \text{ руб.}$$

Чистая прибыль равна:

$$\text{ЧП}_{2018} = \text{НП}_{2018} - \text{ННП}_{2018} = 5\,448\,170 - 1\,089\,634 = 4\,358\,536,24 \text{ руб.}$$

Рентабельность равна:

$$R_{2018} = \frac{4\,358\,536,24}{19\,711\,830} \cdot 100\% = 22,11\%$$

Прибыль от ВКР за 2018 год будет равна:

$$\text{Пвкр}_{2018} = 4\,358\,536 - 4\,068\,936 = 335\,600 \text{ руб.}$$

Так как затраты на ВКР уже учитываться не будут, ожидаемый годовой экономический эффект за 2018 рассчитывается по формуле (32):

$$\text{Эож}_{2018} = \frac{335\,600}{(1+0,16)^2} = 289\,600 \text{ руб.}$$

Аналогичным образом рассчитываются экономические показатели для последующих четырех лет.

Ожидаемый экономический эффект от проделанных работ по разработке СМК при неизменных условиях за расчетный период Т (6 лет) составит:

$$\text{Эож}^T = \sum (\text{Пвкр}_i - \text{Звкр}_i) / (1+r)^T, \quad (36)$$

где Пвкр – прибыль от ВКР, получаемая в t-ом году, руб;

Звкр_i – финансовые затраты, осуществляемые в t-ом году, руб;

Т – расчетный период, год; Т=6;

тогда по формуле 36:

$$\begin{aligned} \text{Эож}^6 &= (314\,765,94 - 53\,829,7) / (1+0,16) + 335\,600 / (1+0,16)^2 + \\ & 307\,372 / (1+0,16)^3 + 307\,372 / (1+0,16)^4 + 295\,194 / (1+0,16)^5 + 284\,234 / (1+0,16)^6 = \\ & 260\,936,24 + 289\,600,00 + 276\,640,00 + 264\,976,00 + 254\,478,40 + 245\,030,56 = \\ & 1\,591\,661,20 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Величины годовых экономических эффектов и накопленных экономических эффектов представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Ожидаемый экономический эффект по годам

Расчётный период (года)	Экономический эффект годовой, руб.	Суммарный экономический эффект, руб.
2017	260 936,24	260 936,24
2018	289 600,00	550 536,24
2019	276 640,00	827 176,24
2020	264 976,00	1 092 152,24
2021	254 478,40	1 346 630,64
2022	245 030,56	1 591 661,20

Графическое представление ожидаемого экономического эффекта дано на диаграмме (см. рисунок 9).

Расчёты показали, что затраты предприятия с каждым годом будут снижаться. Затраты предприятия по годам представлены в таблице 16.

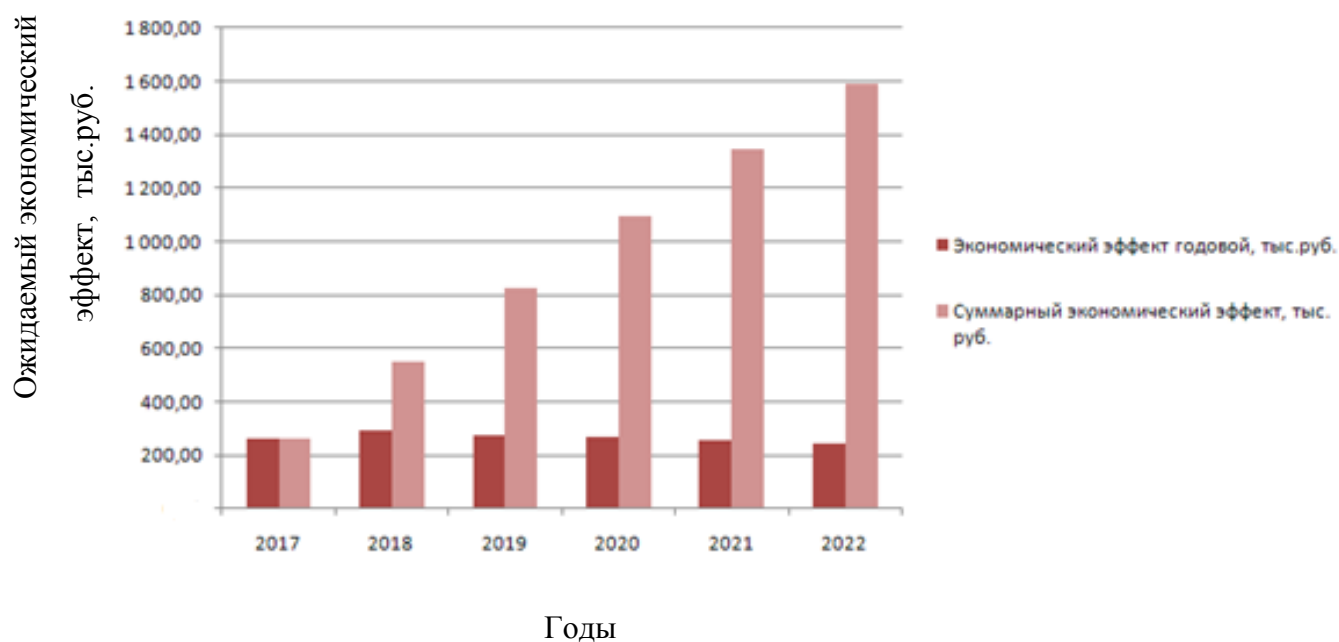


Рисунок 9 – Ожидаемый экономический эффект

Таблица 6 – Затраты предприятия по годам

Расчётный период (года)	Затраты предприятия, руб.
2017	19 873 829,71
2018	19 711 829,71
2019	19 566 029,71
2020	19 434 809,71
2021	19 316 711,71
2022	19 210 423,51

Графическое представление сокращения затрат дано на диаграмме (см. рисунок 10).



Рисунок 10 – Затраты предприятия по годам

Выводы по разделу шесть

В данном разделе выполнен расчет ожидаемого экономического эффекта от результатов выпускной квалификационной работы, достигаемого за счет следующих факторов:

- увеличение прибыли предприятия за счёт увеличения продаж на 0,7%;
- экономия за счёт сокращения брака на 10%.

Ожидаемый экономический эффект за первый год составит 260 936,24 рублей., за шесть лет – 1 591 661,20 рублей.

Внедрение данной выпускной квалификационной работы является экономически целесообразным.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения выпускной квалификационной работы достигнута её цель – совершенствование системы менеджмента качества на базе разработанной методики оценки результативности.

В работе решены следующие задачи: проведён анализ состояния существующей СМК и диагностика проблем предприятия; выполнено сравнение лучших достижений отечественных и зарубежных технологий и решений в области оценки результативности СМК и произведён выбор наиболее подходящей методики, которая была принята за базу для разработки; разработан процесс оценки результативности СМК предприятия; разработана методика для оценки результативности в условиях предприятия; показано экономическое обоснование результатов работы.

При выполнении работы использовались методы менеджмента качества: мозговой штурм, блок-схема, диаграмма принятия решений, диаграмма Ганта; методы визуализации: функциональные модели IDEF0 с применением программного продукта BPWin; аналитические методы расчёта данных, методы расчёта затрат на качество.

При внедрении результатов выпускной квалификационной работы получение ожидаемого экономического эффекта достигается за счёт следующих факторов:

- увеличение прибыли предприятия за счёт увеличения продаж на 0,7%;
- экономия за счёт сокращения брака на 10%.

Ожидаемый экономический эффект за первый год составит 260 936,24 руб., за шесть лет – 1 591 661,20 руб.

Проект имеет практическую ценность и рекомендуется для реализации на металлургическом предприятии.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 Воскобойников, В.Г., Кудрин, В.А., Якушев, А.М. Общая металлургия: учебник для вузов. – М.: Академкнига, 2005. – 768 с.

2 Рахлин, К.М. Оценивание результативности системы менеджмента качества / К. М. Рахлин // Все о качестве. Отечественные разработки. – 2005. – Вып. 35. – С. 3 – 10.

2 Адлер, Ю. П. Путь к системе экономики качества / Ю. П. Адлер, С. Е. Щепетов // Стандарты и качество. – 2003. – № 4. – С. 68 – 73.

4 Крюков, И. Э. От результативности процессов – к эффективности предприятия /И. Э. Крюков, А. Д. Шадрин // Стандарты и качество. – 2003. – № 9. – С. 62–65

5 ГОСТ Р ИСО 9001– 2015 Системы менеджмента качества. Требования. – М: Стандартиформ, 2015. – 23 с.

6 ГОСТ Р ИСО 9004 – 2010 Системы менеджмента качества. Подход на основе менеджмента качества. – М: Стандартиформ, 2011. – 47 с.

7 Адлер, Ю. П. Экономика качества как система / Ю. П. Адлер, С. Е. Щепетов // Методы менеджмента качества. – 2002. – № 5. – С. 4 – 10.

8 ГОСТ Р ИСО 9000 – 2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – М: Стандартиформ, 2015. – 48 с.

9 Азаров, В.Н. Всеобщее управление качеством / В.Н. Азаров, В.П. Майборода.– М.: УМЦ ЖДТ, 2013. – 572 с.

10 Методика оценки результативности СМК организации. Разработана рабочей группой специалистов при Центральном органе Системы добровольной сертификации «Военный регистр» – <http://www.rusregister.ru/Methodika.pdf/2012/>.

11 Искандерова, Р. Р. Методика оценки результативности СМК предприятия // Молодой ученый. – 2015. – № 5. <http://www.moluch.ru/archive/85/15905/> – С. 278 – 280.

12 Горячев, В. В. Методика оценки результативности СМК предприятия –

http://www.umpro.ru/index.php?art_id_1=177&group_id_4=41&page_id=17/2011/.

13 Мещярекова, В.Е. Оценка результативности СМК. – 2015 – 8 с.

14 Ефимов, В.В. Средства и методы управления качеством: учебное пособие. — М. : КНОРУС, 2007. — 232 с.

15 Маклаков, С.В. Моделирование бизнес-процессов с AllFussion Process Modeler (BPWin 4.1). – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2003 – 240 с.

16 Уродовских, В.Н. Управление рисками предприятия: Учебное пособие. – М.: ВЗФЭИ, 2009. – 130 с.

17 К.В Балдин, С.Н Воробьев Управление рисками: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 511 с.

18 Шкурко, В. Е. Управление рисками проектов: Учеб. Пособие – Екатеринбург: Из-во Урал.ун-та, 2014 – 184 с.

19 Ларионова, И.А. Управление финансовыми рисками: учеб. Пособие – М: Изд. Дом МИСиС, 2010. – 91 с.

20 ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010–2011 Менеджмент риска. Методы оценки риска. М.: Стандартиформ, 2012. – 70 с.

21 Бадалова, А.Г. Управление рисками деятельности предприятия: Учебное пособие – М.: Вузовская книга, 2016. – 234 с.

22 Афанасьев, В.В. Теория вероятностей: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Математика» – М: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007 – 350 с.

23 Плошкин, В. В. Оценка и управление рисками на предприятиях: Учеб. пособие для вузов по направлению "Конструкторско-технол. обеспечение машиностр. пр-в". – Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2014. – 447 с.

24 Баскакова, О. В. Экономика предприятия (организации): Учебник / О. В. Баскакова, Л. Ф. Сейко. — М.:Издательско-торговая корпорация “Дашков и К°”, 2013. — 372 с

25 СТО ЮУрГУ 21-2008 Курсовая и выпускная квалификационная работа. Требования к оформлению и содержанию / составители: Т.И. Паробочая, Н.В. Сырейщикова, А.Е. Шевелёв, Е.В. Шевелёва. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. – 53 с.

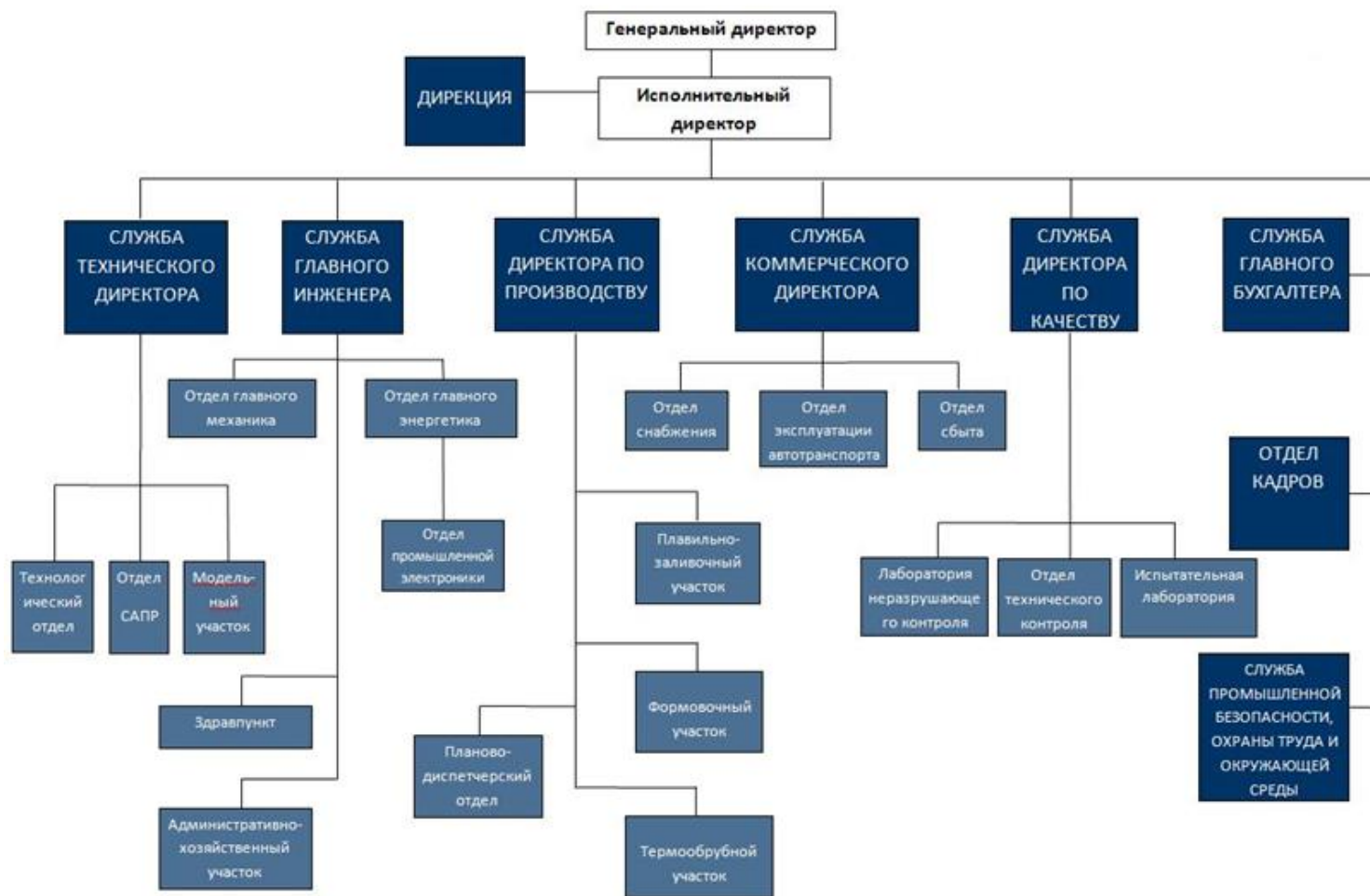
26 ГОСТ 2.105 – 2001 Общие требования к текстовым документам. – М: Стандартиформ, 2001 – 28 с.

27 Ruževičius, J., Adomaitienė, R., & Sirvidaitė, J. Motivation and efficiency of quality management systems implementation: a study of Lithuanian organizations. Total quality management & business excellence, 2004 –173-189 p.

28 Gitlow, H. S., Oppenheim, A. J., Oppenheim, R., & Levine, D. M. Quality Management (3rd edition). USA: The McGraw-Hill companies, 2005 – 23 p.

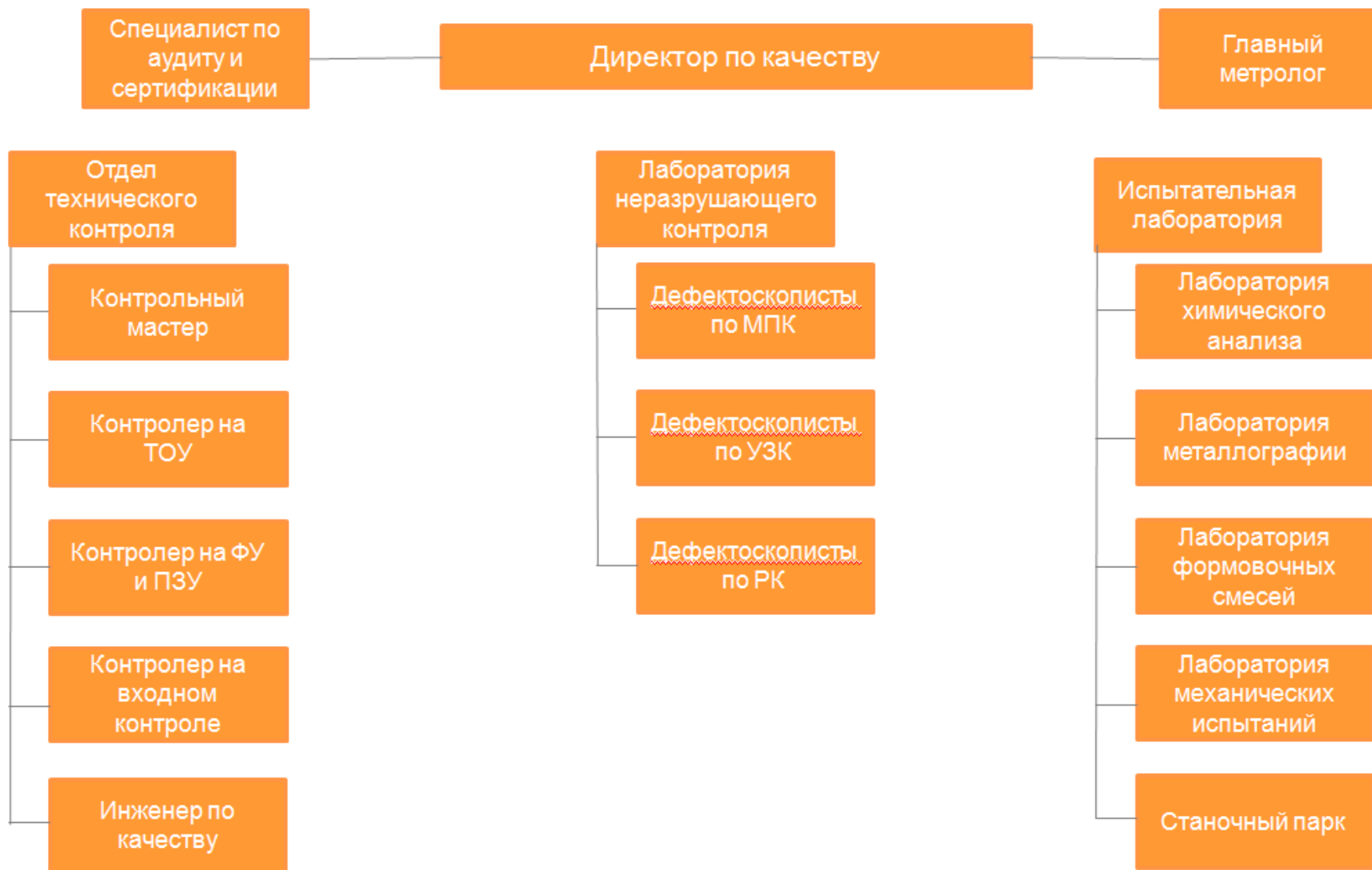
ПРИЛОЖЕНИЯ
ПРИЛОЖЕНИЕ А

Организационная структура предприятия



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Организационная структура службы директора по качеству



ПРИЛОЖЕНИЕ В

Реестр основных процессов СМК

Наименование процесса	Требования ISO 9001	Владелец/Руководитель процесса
ПРОЦЕССЫ МЕНЕДЖМЕНТА		
М1.1 Управление СМК	5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 6.1, 8.5.1	Исполнительный директор/Директор по качеству-ОПР
ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ		
О1.1 Поиск потенциальных заказчиков	4.2.3, 4.2.4, 7.2; 8.2.1; 8.5.1	Коммерческий директор/Начальник отдела сбыта
О1.2 Техническая подготовка производства	4.2.3; 4.2.4; 7.2; 7.5; 8.4; 8.5.1; 8.5.2; 8.5.3	Технический директор/Заместитель технического директора-главный технолог
О1.3 Закупки	4.2.3; 4.2.4; 7.4; 7.5.3, 8.5.1	Коммерческий директор/Начальник отдела снабжения
О1.4 Производство продукции	4.2.3; 4.2.4; 7.1; 7.5; 8.5.1	Директор по производству/Начальник ПУ
О1.5 Сбыт и реализация продукции	4.2.3; 4.2.4; 7.2.3; 8.2.1; 8.5.1	Коммерческий директор/Начальник отдела сбыта
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ		
В1.1 Управление инфраструктурой	4.2.3; 4.2.4; 6.3; 6.4; 8.5.1	Главный инженер/Руководители отделов
В1.2 Управление персоналом	4.2.3; 4.2.4; 6.2; 8.5.1	Исполнительный директор/ Начальник службы по работе с персоналом
В1.3. Управление финансами	4.2.3; 4.2.4; 6.1; 8.5.1	Исполнительный директор/Главный бухгалтер

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Схема взаимодействия процессов



Процесс СМК	Вход	Выход	Взаимосвязь с процессом СМК
Поиск потенциальных заказчиков (O1.1)	1-требования потребителя (договор, заказ),	2- согласованные требования потребителя; 4- плановые задания на закупку продукции; 6- плановые задания на производство продукции;	ТПП Закупки Производство продукции Сбыт и производство продукции Управление СМК
Техническая подготовка производства (O1.2)	2- согласованные требования потребителя; 5- проверенная, имеющая статус соответствия закупленная продукция; 16-корректирующие, предупреждающие мероприятия по улучшению	3- техническая документация на продукцию (КД), производство работ (ТД), пригодные СИ; 15- отчет о	Закупки Производство продукции Поиск потенциальных заказчиков Управление персоналом Управление финансами Управление СМК

		функционировании процесса.	
Закупки (O1.3)	4- плановые задания на закупку продукции; 16-корректирующие, предупреждающие мероприятия по улучшению	5- проверенная, имеющая статус соответствия закупленная продукция; 15- отчет о функционировании процесса.	ТПП Производство продукции Управление СМК
Производство продукции (O1.4)	3- техническая документация на продукцию (КД), производство работ (ТД), пригодные СИ; 5- проверенная, имеющая статус соответствия закупленная продукция; 6- плановые задания на производство продукции; 7- работоспособное оборудование, обеспеченность производства энергоресурсами; 16-корректирующие, предупреждающие мероприятия по улучшению.	9- изготовленная продукция, имеющая статус соответствия НТД. 15- отчет о функционировании процесса.	ТПП Закупки Сбыт и реализация продукции Управление инфраструктурой Поиск потенциальных заказчиков Управление персоналом Управление финансами Управление СМК
Сбыт и реализация продукции (O1.5)	2- согласованные требования потребителя; 9- изготовленная продукция, имеющая статус соответствия НТД; 16-корректирующие, предупреждающие мероприятия по улучшению.	10-продукция, отгруженная потребителю в соответствии с договорами(заказами); 15- отчет о функционировании процесса.	Производство продукции Управление персоналом Управление финансами Управление СМК Потребитель
Управление инфраструктурой (B1.1)	8-заявки на обслуживание оборудования, обеспеченность энергоресурсами; 16-корректирующие, предупреждающие мероприятия по улучшению	7- работоспособное оборудование, обеспеченность производства энергоресурсами; 15-отчет о функционировании процесса.	Производство продукции Управление персоналом Управление финансами Управление СМК

Продолжение приложения Г

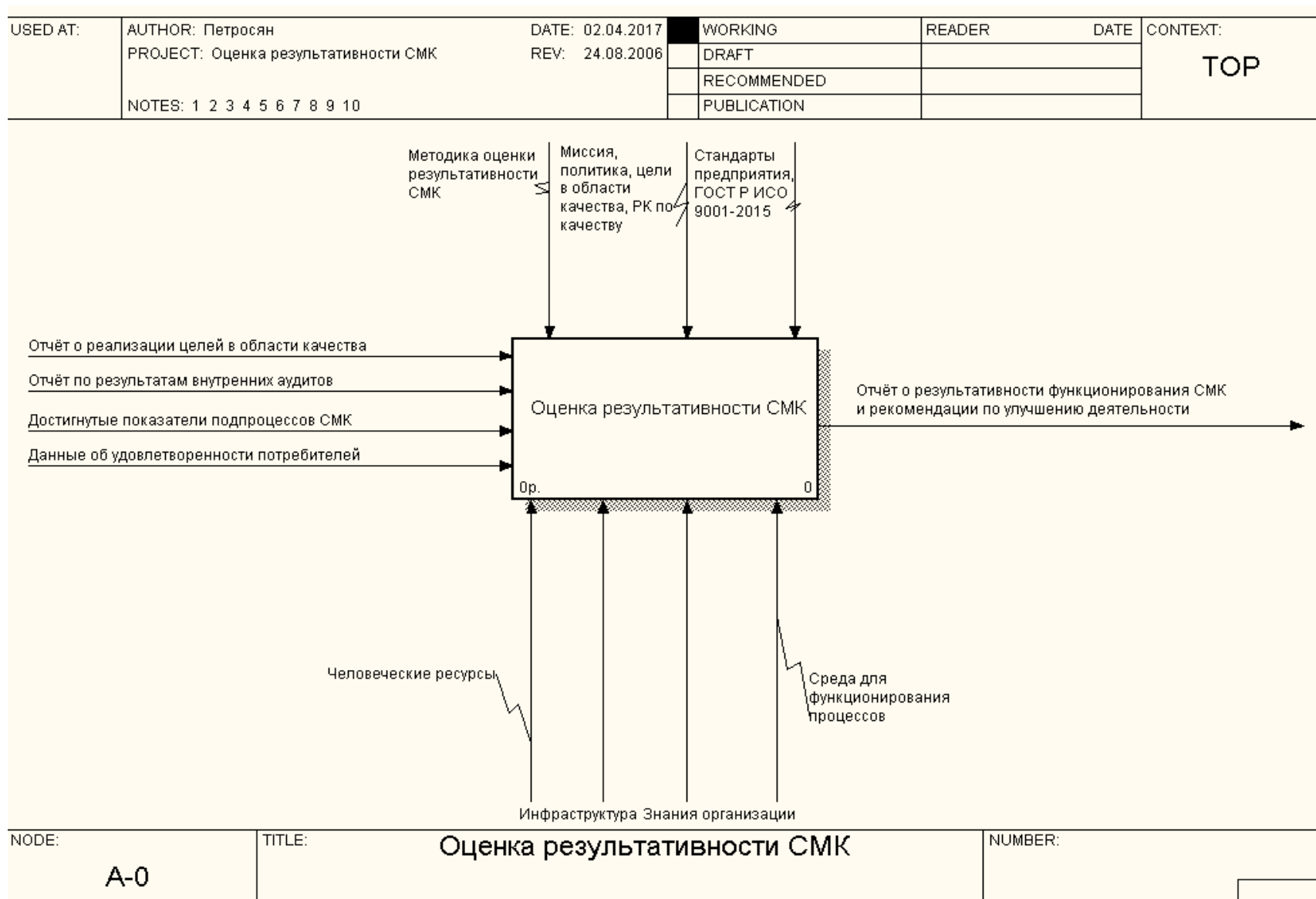
Управление персоналом (В1.2)	12-заявки от подразделений на подбор, повышение квалификации персонала; 16-корректирующие, предупреждающие мероприятия по улучшению	11- компетентный, подготовленный персонал; 15- отчет о функционировании процесса.	Все процессы СМК
Управление финансами (В1.3)	13-договора с Потребителями на поставку продукции (финансовая часть); 16-корректирующие, предупреждающие мероприятия по улучшению.	14- обеспеченность предприятия финансовыми ресурсами; 15- отчет о функционировании процесса.	Все процессы СМК
Управление СМК (М1.1)	15-отчет о функционировании процесса. Результаты анкетирования потребителей Отчеты по аудитам, выполнению мероприятий по улучшению	16-Оценка функционирования СМК, корректирующие, предупреждающие действия по улучшению СМК	Потребитель Все процессы СМК

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
Реестр стандартов организации

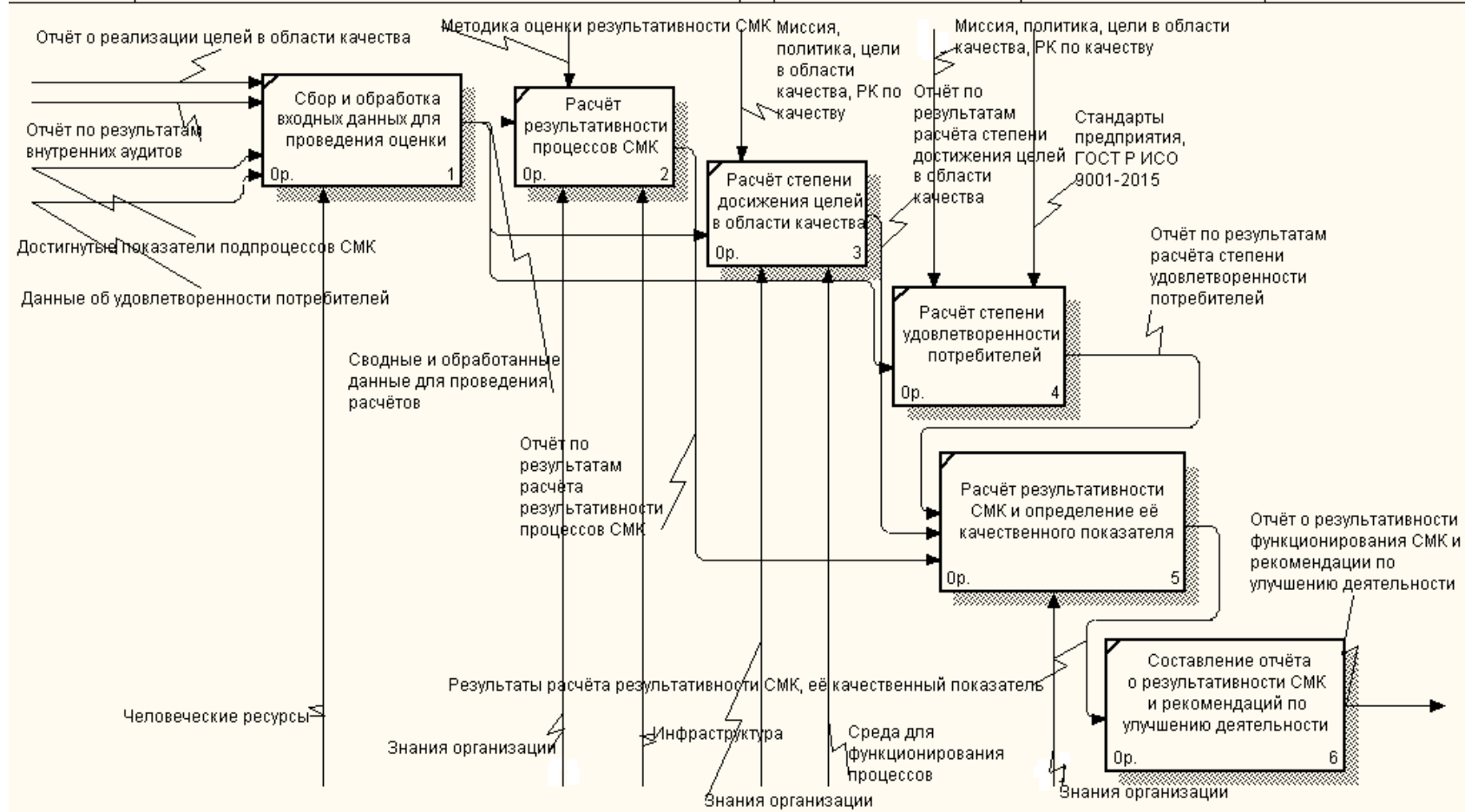
№	Наименование документа	Обозначение документа	Дата введения
1	Техническая подготовка производства	СТО 7.1-02-2013	24.06.2013
2	Поиск потенциальных заказчиков. Анализ и заключение договоров	СТО 7.2-03-2014	23.10.2014
3	Производство продукции	СТО 7.5-04-2013	24.06.2013
4	Закупки	СТО 7.4-05-2013	24.06.2013
5	Управление инфраструктурой	СТО 6.3-05-2013	24.06.2013
6	Сбыт и реализация продукции	СТО 7.5-07-2014	02.09.2014
7	Управление СМК	СТО 5.6-08-2013	24.06.2013
8	Управление финансами	СТО 6.1-09-2013	24.06.2013
9	Управление персоналом	СТО 6.2-10-2013	24.06.2013
10	Порядок разработки ДИ/РИ	СТО 6.2-11-2013	24.06.2013
11	Входной контроль	СТО 7.4-12-2013	20.09.2013
12	Паспорт качества	СТО 8.2.4-13-2013	20.06.2013
13	Управление несоответствующей продукцией	СТО 8.3-14-2013	20.09.2013
14	Внутренние аудиты	СТО 8.2.2-15-2014	18.06.2014
15	Разработка и оформление технической документации	СТО 4.2.3-16-2013	18.06.2013
16	Управление документацией СМК	СТО 4.2.3-17-2014	24.03.2014
17	Управление ОРД	СТО 4.2.3-18-2014	24.03.2014
18	Управление внешней НТД	СТО 4.2.3-19-2014	25.06.2014
19	Управление записями	СТО 4.2.4-20-2014	24.03.2014
20	Метрологическое обеспечение	СТО 7.6-21-2014	18.06.2014
21	Метрологическая экспертиза	СТО 4.2.3-22-2014	18.06.2014
22	Метрологический надзор	СТО 7.6-23-2014	18.06.2014
23	Обеспечение и поддержание технологической дисциплины	СТО 7.1-24-2015	28.01.2015
24	Корректирующие действия	СТО 8.5.2-25-2014	18.06.2014
25	Предупреждающие действия	СТО 8.5.3-26-2014	18.06.2014

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Визуализация процесса «Оценка результативности СМК» с помощью IDEF0-моделей



USED AT:	AUTHOR: Петросян	DATE: 02.04.2017	WORKING	READER	DATE	CONTEXT: A-0
	PROJECT: Оценка результативности СМК	REV: 24.08.2006	DRAFT			
			RECOMMENDED			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		PUBLICATION			



NODE: A0	TITLE: Оценка результативности СМК	NUMBER:
--------------------	--	---------

