

СоМинистерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности
Направление подготовки 27.04.02 Управление качеством
Отделение контроля и диагностики

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Тема работы
Разработка интегрированной системы менеджмента качества предприятия на основе процессной модели

УДК 658.562:005.511

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМб1	Буханцов Иван Юрьевич		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОКД	Плотникова И.В.	к.т.н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОСГН	Данков А.Г.	К.э.н.		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент ООТД	Мезенцева И.Л.			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Контроля и диагностики	Плотникова И.В.	к.т.н., доцент		

Томск – 2018 г.

Планируемые результаты обучения

Код	Результат обучения	Требования ФГОС ВО, СУОС, критериев АИОР, и/или заинтересованных сторон
Общие по направлению подготовки (специальности)		
Р1	Разрабатывать и планировать проекты и научно-исследовательские работы в области управления качеством с использованием передовых технологий, методов и современного оборудования	Требования ФГОС ВО (ОПК-1,2,3,4, ПК-4,5,6,8,9). Требования СУОС ТПУ (УК-1,2). Требования <i>CDIO Syllabus</i> (2.1, 2.2, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5) Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
Р2	Разрабатывать и участвовать в мероприятиях, направленных на улучшение качества и достижение организацией устойчивого успеха	Требования ФГОС ВО (ОПК-8, ПК-1). Требования СУОС ТПУ (УК-1,3). Требования <i>CDIO Syllabus</i> (4.1, 4.4, 4.5, 4.7) Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
Р3	Разрабатывать нормативно-техническую, отчетную и служебную документацию, используя современные методы и технологии	Требования ФГОС ВО (ОПК-7, ПК-7,10). Требования СУОС ТПУ (УК-1). Требования <i>CDIO Syllabus</i> (1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 4.7) Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
Р4	Применять существующие и разрабатывать новые методы с учетом концепции всеобщего управления качеством для	Требования ФГОС ВО (ПК-2,3,7). Требования СУОС ТПУ (УК-1,6). Требования <i>CDIO Syllabus</i> (2.2, 2.4, 2.5, 4.1, 4.3) Критерий 5 АИОР, согласованный с

	прогнозирования, моделирования и корректировки путей развития организации	требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P5	Применять и адаптировать полученные знания, в том числе в нестандартных или конфликтных ситуациях	Требования ФГОС ВО (ОПК-2). Требования СУОС ТПУ (УК-1,5). Требования <i>CDIO Syllabus</i> (2.1, 2.4, 2.5, 3.2) Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P6	Использовать знания иностранного языка, социальной и этической ответственности в профессиональной среде и в обществе	Требования ФГОС ВО (ОПК-3). Требования СУОС ТПУ (УК-4,5). Требования <i>CDIO Syllabus</i> (2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1) Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P7	Проводить эффективную работу с большими объемами информации, используя логические операции и современные информационные технологии	Требования ФГОС ВО (ПК-2,7). Требования СУОС ТПУ (УК-1,6). Требования <i>CDIO Syllabus</i> (2.2, 2.4, 4.3, 4.7) Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности
Направление подготовки 27.04.02 Управление качеством
Отделение контроля и диагностики

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ООП
_____ Плотникова И.В..
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Магистерской диссертации

(бакалаврской работы, дипломного проекта/работы, магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
1ГМ61	Буханцов Иван Юрьевич

Тема работы:

Создание интегрированной системы менеджмента качества на основе процессной модели	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	

Срок сдачи студентом выполненной работы:	30.05.2018 г.
--	---------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

<p>Исходные данные к работе</p> <p><i>(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.).</i></p>	<p>Объект проектирования – интегрированная система менеджмента качества. Предмет проектирования – интегрированная система менеджмента качества.</p>
---	---

<p>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</p> <p><i>(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы интеграции системы менеджмента. 2. Состав общих и специфических требований в соответствии с стандартами. 3. Интеграционные подходы к созданию интегрированной системы менеджмента. 4. Организация работ по созданию интегрированной системы менеджмента.
<p>Перечень графического материала</p> <p><i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i></p>	<p>Презентация в Microsoft PowerPoint</p>
<p>Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы</p> <p><i>(с указанием разделов)</i></p>	
<p>Раздел</p>	<p>Консультант</p>
<p>Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение</p>	<p>Данков А.Г., доцент ОСГН</p>
<p>Социальная ответственность</p>	<p>Мезенцева И.Л., ассистент ООТД</p>
<p>Раздел, выполняемый на иностранном языке</p>	<p>Ажель Ю.П., старший преподаватель</p>
<p>Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках:</p>	
<p><u>Введение, основная часть, принципы интеграции системы менеджмента, модель интегрированной системы менеджмента</u></p>	

<p>Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику</p>	<p>05.12.2017 г.</p>
--	----------------------

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
<p>Доцент ОКД</p>	<p>Плотникова И.В.</p>	<p>К.т.н.</p>		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
<p>1ГМ61</p>	<p>Буханцов Иван Юрьевич</p>		

Министерство образования и науки Российской Федерации
 федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности
 Направление подготовки 27.04.02 Управление качеством
 Уровень образования Магистр
 Отделение Контроля и диагностики
 Период выполнения _____ (осенний / весенний семестр 2017/2018 учебного года)

Форма представления работы:

Магистерская диссертация

(бакалаврская работа, дипломный проект/работа, магистерская диссертация)

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН
 выполнения выпускной квалификационной работы**

Срок сдачи студентом выполненной работы:	30.05.2018 г.
--	---------------

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
26.12.2016 г.	. Принципы интеграции системы менеджмента	15
30.05.2017 г.	Состав общих и специфических требований в соответствии с стандартами.	35
22.12.2017 г.	Интеграционные подходы к созданию интегрированной системы менеджмента	20
05.05.2018 г.	Организация работ по созданию интегрированной системы менеджмента	30

Составил преподаватель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Плотникова И.В.	К.т.н., доцент		

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Контроля и диагностики	Плотникова И.В.	К.т.н., доцент		

Реферат

Магистерская диссертация состоит из 162 стр., 10 рис., 23 табл., 17 источников, 3 приложения.

Объект исследования - интегрированная система менеджмента – система управления, охватывающая деятельность организации по управлению качеством, экологическому менеджменту и менеджменту профессиональной безопасности и охраны труда и др., устанавливающая взаимосвязи между ними и подчиняющая их целям организации.

Цель работы – разработать методические рекомендации по созданию в компании ООО «Томскводоканал» интегрированной системы менеджмента.

В процессе работы осуществлялся анализ требований международных стандартов на системы менеджмента, литературных источников, отражающих научные и практические аспекты управления отдельными направлениями деятельности и организацией в целом.

В результате изучения разработаны методические рекомендации по созданию ИСМ в компании ООО «Томскводоканал», включая подходы к их созданию, модель ИСМ на основе выявления общих и специфических требований, а также порядок организации работ по созданию ИСМ.

Методические рекомендации являются результатом обобщения опыта создания систем менеджмента, соответствующих требованиям международных стандартов ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 в компаниях, анализа существующих нормативных и методических документов, применимых к системам менеджмента организаций, учитывают особенности бизнеса и управления им.

Методические рекомендации могут применяться для создания в компаниях интегрированных систем менеджмента.

СОКРАЩЕНИЯ, НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Нормативные ссылки

1. ГОСТ Р ИСО 14001 - 2016 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»;
2. ГОСТ Р ИСО 9001 - 2015 «Система менеджмента качества. Требования».
3. ГОСТ Р ИСО 45001 - 2016. «Гигиена труда и системы службы техники безопасности».

Использованы следующие сокращения с соответствующими расшифровками:

ИСМ - интегрированная система менеджмента

СМ - система менеджмента;

МС - международный стандарт;

СМК - система менеджмента качества;

ПБиОТ - профессиональная безопасность и охрана труда;

СЭМ - система экологического менеджмента;

СМПБиОТ - система менеджмента профессиональной безопасностью и охраной труда;

ОПО - опасный производственный объект;

ПТО - производственно - технический отдел;

ПКиОТ - производственный контроль и охрана труда;

ГоиЧС - гражданская оборона и чрезвычайные ситуации;

ООС - охрана окружающей среды;

Оглавление	
Введение.....	11
1.Основная часть.	15
1.1 Принципы ИСМ.	15
1.2 Модель ИСМ.	18
2 Состав общих и специфических требований в соответствии с ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.....	33
2.1 Общие требования.....	33
2.2 Политика.....	34
2.3 Планирование.....	34
2.3.1 Экологические аспекты, опасности и требования потребителей, включая требования к продукции, и оценка рисков	34
Общие требования	34
2.3.2 Законодательные и иные требования	37
2.3.3 Цели и программы.....	38
2.4 Внедрение и функционирование.....	40
2.4.1 Ресурсы.....	40
2.4.2 Обязанности, ответственность и полномочия.....	40
3 Интеграционные подходы к созданию интегрированной системы менеджмента.....	43
3.1 Системный и процессный подходы к формированию ИСМ.....	43
3.2 «PDCA-подход»	46
3.3 Подход, основанный на управлении рисками.....	48
3.4 Критерии интеграции СМ.....	51
3.4.1 Критерий интеграции: процедуры и документация.....	53
3.4.2 Критерий интеграции: планирование и цели.....	56
3.5 Критерий ИСМ: процессы СМ	64
4 Деятельность по формированию ИСМ	72
4.1 Планирование формирования ИСМ.....	72
4.2 Внедрение ИСМ	77
4.3 Анализ внедрения интегрированной системы менеджмента, план развития и принятие решения о сертификации на соответствие ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.....	80

«ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ».....	82
«СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ».....	100
Заключение	123
Список использованных источников.	125
Приложение А	127
Приложение Б	146
Приложение В.....	150
Приложение Г	152

Введение

Из-за того, что кондиции во внешней среде постоянно меняются, ресурсы практически всех видов лимитированы, их стоимость все время увеличивается, следует понижать затраты операционного характера, а также делать больше значение результативности процессов, одновременно соблюдая предъявляемые стейкхолдерами требования.

Сегодня для всех направлений, в которых могут осуществлять деятельность разнообразные компании, существуют стандарты на системы менеджмента. Самыми распространенными среди них являются серии стандартов на СМК (системы менеджмента качества), СЭМ (систем экологического менеджмента), а также СМБиОТ (системы менеджмента безопасности и охраны стандарта). Все желающие организации могут пройти аудиты и получить сертификаты, которые подтверждают, что функционирующие в их рамках системы менеджмента соответствуют требованиям международных стандартов.

Что касается предприятий, работающих в России, то количество компаний, которые выбирают курс на формирование систем менеджмента и последующую их сертификацию, каждый год увеличивается. При этом если в организации работает сразу несколько систем менеджмента, то они должны функционировать таким образом, чтобы не только не мешать друг другу, но и дополнять друг друга, образовывать синергетический эффект. Иными словами, они должны быть интегрированными.

Интерес, который проявляется к ИСМ (интегрированным системам менеджмента) связан с тем, что все большее количество предприятий с каждым годом создают у себя ИСМ и сертифицируют их на соответствие требованиям международных стандартов.

Интегрировать системы менеджмента друг с другом позволяет прежде всего то обстоятельство, что стандарты на разные системы менеджмента построены по единой структуре. Таким образом, организация получает

возможность сразу создавать ИСМ, не распыляя собственные ресурсы на формирование отдельных систем менеджмента, а также сразу же получать выгоды именно от ИСМ.

К числу таких выгод могут быть причислены следующие особенности ИСМ:

- Позволяют комплексно планировать деятельность организаций, учитывая требования, которые предъявляются стейкхолдерами;
- Позволяют улучшить отношения со стейкхолдерами, сделать лучше деловую репутацию компании;
- Дают возможность снижать количество и масштабы конфликтов, которые могут возникать из-за того, что отдельные системы менеджмента внедряются в организации в разное время и не интегрированы друг с другом;
- Позволяют использовать одни и те же подходы к менеджменту всех направлений, в которых компания осуществляет свою деятельность;
- Дают возможность пользоваться всеми шансами для совершенствования;
- Делают лучше информацию, которая применяется для того, чтобы принимать решения;
- Экономят ресурсы (в том числе и благодаря тому, что при формировании ИСМ требуется меньше времени, финансов и персонала, чем при параллельных разработке и внедрению отдельных систем менеджмента);
- Снижают числа процессов и процедур в сравнении с вариантом, когда несколько систем менеджмента функционирует в рамках организации отдельно;
- Уменьшают бюрократию и дублирование;
- Позволяют уменьшить число проверок, сделать их результативность более высокой;

– Позволяют повысить эффективность и результативность за счет принятия мер комплексного характера в области процессного управления;

– Минимизируют барьеры межфункционального характера, которые неизбежно формируются в том случае, если в компании отдельно функционирует несколько систем менеджмента.

Нужно заметить, что основным мотивом для интеграции систем менеджмента является возможность пользоваться теми преимуществами, которые ИСМ дает организации внутренне в сравнении с тем вариантом, когда бы она выбрала параллельное внедрение разных систем менеджмента.

Если использовать данный подход, то решать, стоит ли создавать в рамках организации ИСМ, нужно, учитывая, каковы нынешние кондиции в системе управления организацией, какие проблемы в ней есть и как должна быть улучшена система управления организацией.

Способы и методы, благодаря которым можно выявить решаемые посредством ИСМ проблемы – GAP-анализ, SWOT-анализ, а также иные инструменты.

Значимость для организации в создании в ее рамках ИСМ заключается в том, чтобы отдельные системы менеджмента функционировали и не противоречили друг другу, не дублировали функционал друг друга. ИСМ в сравнении в вариантом, когда в организации создаются отдельные системы менеджмента, позволяет сделать обмен сведениями более качественным, причем улучшения чувствуют не только сотрудники организации, но и другие стейкхолдеры (например, контрагенты).

В рамках данной работы приведены рекомендации по формированию ИСМ, составными частями которых являются СМК, СЭМ, СМБиОТ. Для данных систем менеджмента устанавливаются собственные международные стандарты – ISO 9001, ISO 14001 и OHSAS 18001.

Особенности ИСМ, которые излагаются в рамках данной работы, могут

быть применены и при создании ИСМ, в которые включаются иные системы менеджмента.

1.Основная часть.

Рекомендации по созданию в рамках предприятия ИСМ, приведенные в данной работе, были сформированы на основе обобщения опыта тех организаций, которые создали у себя ИСМ, соответствующие требованиям сразу трех приведенных выше международных стандартов, а затем успешно прошли внешние аудиты и получили сертификаты. Кроме того, при формировании рекомендации изучались литературные источники по проблеме, анализировать документы, которые определяют основы создания ИСМ.

В рамках основной части исследования приведено рассмотрение концептуальных основ, на которых формируются ИСМ, основные векторы для интеграции, а также процедуры и иные документы ИСМ.

1.1 Принципы ИСМ.

В таблице 1 приведены принципы, соблюдение которых обязательно при создании в рамках компании результативной и эффективной ИСМ.

Таблица 1: Принципы интегрированной системы менеджмента

Название	Характеристика
<i>Баланс интересов, имеющих у стейкхолдеров</i>	Компания сможет достичь успеха на постоянной основе, если будет понимать и удовлетворять потребности своих стейкхолдеров. Организации поможет установка целей, в которых учитываются требования всех стейкхолдеров.
<i>Лидерство руководства</i>	Руководители несут ответственность за то, чтобы цели, стоящие перед разными подразделениями организации, были едины, а вся компания работала в едином направлении. Руководители обязаны быть лидерами,

	<p>проявлять это, а также демонстрировать, что они несут в себе идеологию ИСМ. Руководители несут ответственность за то, чтобы в рамках организации формировалась такая среда, в которой каждый сотрудник понимает, какой вклад он вносит в достижение целей в области качества.</p>
<p><i>Вовлеченность работника</i></p>	<p>Главная ценность любой организации – ее сотрудники. Способности в плане достижения целей, которые есть у работников, наиболее эффективно применяются тогда, когда компания непрерывно определяет, какая переподготовка должна быть проведена для сотрудников, какая компетентность должна у них быть, какая мотивация должна наличествовать.</p>
<p><i>Соответствие требованиям (законодательным, а также иным)</i></p>	<p>Требования, которые предъявляются к ИСМ, не могут рассматриваться как альтернативные по отношению к иным требованиям, предъявляемым к услугам или товарам (например, техническим или законодательным).</p>
<p><i>Подход, в основу которого положено управление рисками</i></p>	<p>Все организации вынуждены претерпевать воздействие на свою деятельность большого количества разнообразных факторов (как внешних, так и внутренних), иными словами, функционировать в условиях риска. Если организация будет осуществлять управление рисками, то те нежелательные события, которые с ней происходят, будут причинять минимальный ущерб, а желательные события – приносить максимальную выгоду</p>
<p><i>Процессное</i></p>	<p>Чтобы те цели, которые стоят перед организацией,</p>

<i>управление</i>	<p>достигались самым эффективным образом, руководители компании должны понимать, чем именно занимаются специалисты, предоставить им ресурсы и полномочия для достижения поставленных перед ними целей</p>
<i>Системный подход</i>	<p>ИСМ, созданная в рамках организации, должна рассматриваться ее руководством как инструмент, который позволяет выполнять цели. ИСМ является комплексом процессов, которые взаимосвязаны друг с другом. При этом процессы должны постоянно улучшаться на основе цикла PDCA (цикла Деминга).</p>
<i>Использование фактов для принятия решений</i>	<p>Руководство компании (вне зависимости от его уровня) вынужденно на постоянной основе принимать решения. То, насколько они эффективны, зависит от того, насколько достоверной информацией о внутренней и внешней кондиции организации владеют руководители, а также от того, насколько системно они знают осуществляемую организацией деятельность.</p> <p>Принимаемые управленческими кадрами решения будут эффективными лишь в том случае, если они будут утверждаться лишь на основе достоверной, точной и полной информации – фактов.</p>
<i>Постоянное совершенствование</i>	<p>Одной из целей, которая должна стоять перед организацией в ее деятельности – постоянное совершенствование.</p>

1.2 Модель ИСМ.

Сегодня таких моделей ИСМ, которые являлись бы общепризнанными, а также единых подходов для интеграции СМ не существует. Кроме того, нет такого стандарта, разработанного ISO, который устанавливал бы требования к ИСМ. Однако в этой сфере существуют другие стандарты, которые содержат в себе требования к ИСМ:

PAS 99:2006 «Спецификация общих требований к системам менеджмента как основы для интеграции»;

AS/NZS 4581 «ИСМ- руководство для бизнеса, правительственных и общественных организаций».

При этом в литературных источниках по проблеме приводятся описания других ИСМ. В частности, рассматриваются такие системы менеджмента, в основу которых положены принципы Total Quality Management. Кроме того, некоторые исследователи из Нидерландов предлагают такие системы менеджмента, краеугольным камнем в которых является управление рисками.

Тот факт, что модели, которые считаются основой для разработки ИСМ, схожи между собой, в значительной степени объясняется тем, что для интеграции везде используются два подхода (системный и процессный). Кроме того, во всех случаях применяется метод PDCA.

В данной работе концептуальной основой для разработки ИСМ взята такая модель, которая описывается в стандарте PAS 99:2006.

Положения, которые устанавливаются стандартом PAS 99:2006, применимы во всех организациях вне зависимости от того, какие масштабы или особенности деятельности они имеют. Основное назначение PAS 99 – интеграция между собой систем менеджмента в количестве двух или более штук.

Характеристики модели для создания ИСМ, описанной в PAS 99:

- Содержит шесть главных требований к СМ (также установлены ISO Guide 72);
- Демонстрирует применение PDCA-подхода во всех стандартах, которые устанавливают требования к СМ;
- Могут применяться в тех организациях, в рамках которых функционируют как минимум две МС, удовлетворяющие требованиям созданных для них международных стандартов.

Характерные параметры модели ИСМ, которые описаны в тексте стандарта PAS 99:

- а) определение требований к СМ.

Основа модели ИСМ – тот факт, что в различных СМ, которые в рамках организации функционируют отдельно, есть общие составляющие, чье существование в каждой системе менеджмента является избыточным. Перечень требований, которые являются общими для всех СМ, приведен в тексте документа ISO Guide 72:

- политика
- планирование;
- функционирование;
- проверки;
- улучшение;
- анализ руководством.

Данные категории есть во всех СМ, для которых ISO разработала международные стандарты. А значит, они могут стать основой интеграции.

Таблица 2: Общие требования ISO Guide 72

Категории	Общие составляющие
-----------	--------------------

Политика	<ul style="list-style-type: none"> • Политика и принципы
Планирование	<ul style="list-style-type: none"> • Установленные потребности, требования и анализ критических параметров • Извлечения из важных применимых документов • Установленные цели и задачи • Необходимые ресурсы • Установленная организационная структуры, роли, ответственность, полномочия • Планы операционного контроля • Готовность к ожидаемым изменениям
Внедрение и выполнение	<ul style="list-style-type: none"> • Операционный контроль • Управление людскими ресурсами Документация и управление документами Коммуникации • Взаимодействие с потребителями и поставщиками
Оценка эффективности	<ul style="list-style-type: none"> • Мониторинг и измерения • Анализ и обращение с несоответствиями Аудиты системы
Улучшение	<ul style="list-style-type: none"> • Корректирующие и предупреждающие действия • Постоянное улучшение
Анализ со стороны руководства	<ul style="list-style-type: none"> • Анализ со стороны руководства

У всех стандартов, которые создаются для конкретных ИСМ, есть свои требования. Тем не менее, возможна их реализация в рамках единой ИСМ,

что продемонстрировано на рисунке 1.

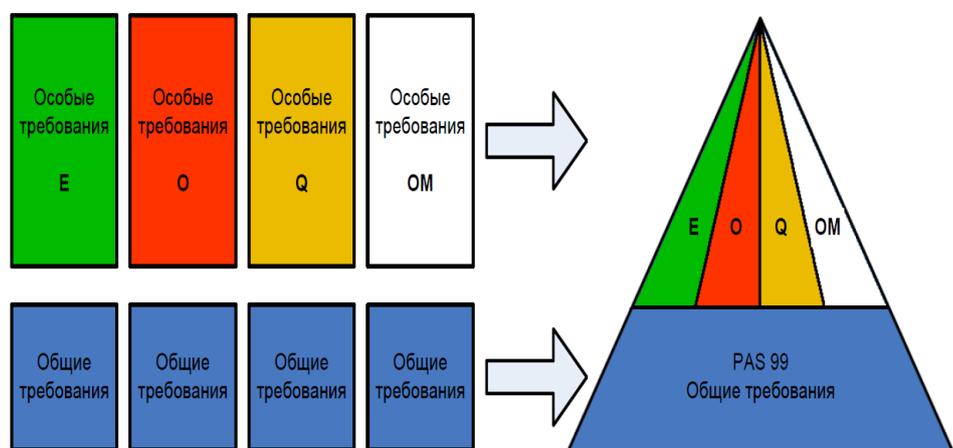


Рисунок 1 - Модель интегрированной системы менеджмента в соответствии с PAS 99

Е – окружающая среда

О – ПБиОТ

Q - качество

ОМ – иные СМ

Модель создания ИСМ, которая является аналогичной PAS 99, приводится в тексте стандарта на ИСМ AS/NZS4581:1999. Данный стандарт разработан в Австралии, однако уже нашел международное применение.

Модель создания ИСМ в соответствии с требованиями стандарта ИСМ AS/NZS4581:1999 приводится на рисунке 2.

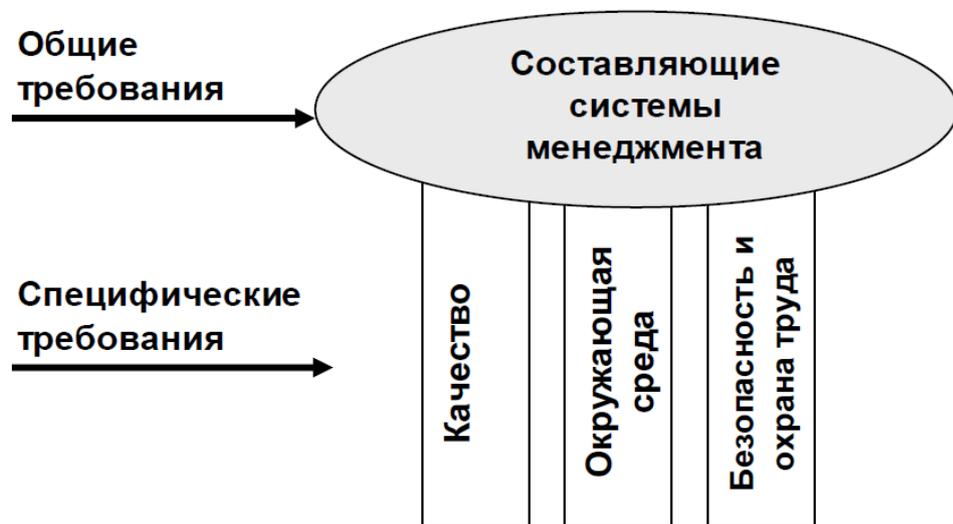


Рисунок 2 - Модель ИСМ, формируемой с соблюдением требований, закрепляемых в стандарте на ИСМ AS/NZS 4581

б) создание структуры СМ, управления ею с использованием цикла Деминга (PDCA).

Те шесть требований, которые были перечислены выше и устанавливаются всеми стандартами на СМ, разрабатываемыми ISO, комбинируются с циклом PDCA. Как именно это происходит, показано на рисунке 3.

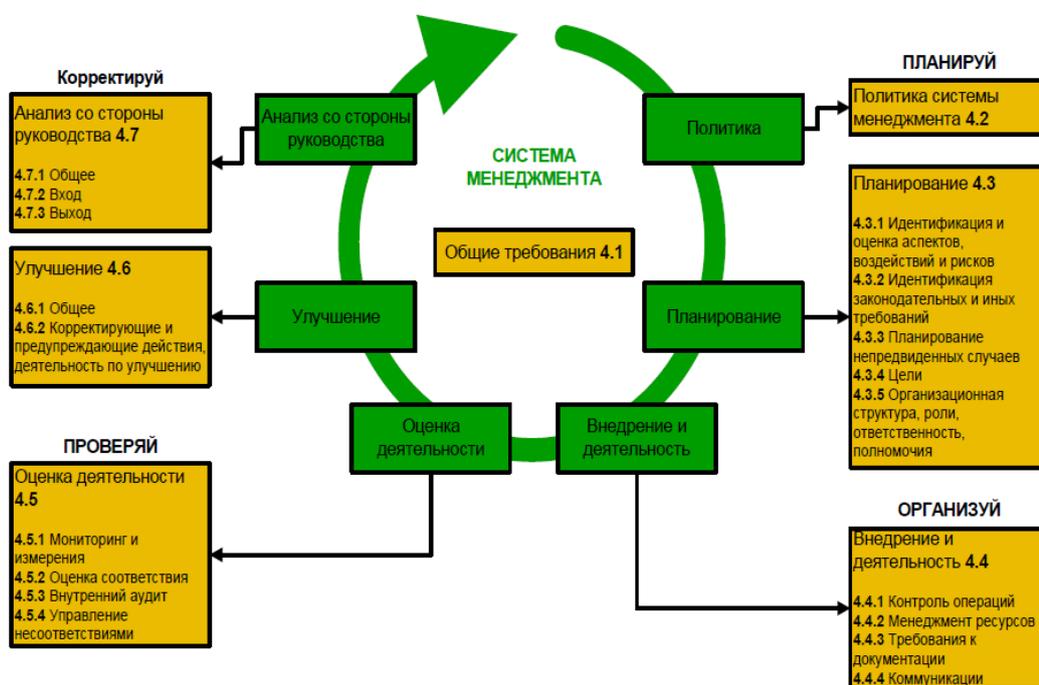


Рисунок 4 - Комбинация шести общих требований и PDCA-цикла в структуру ИСМ

в) использование методологии, основанной на управлении рисками.

Как устанавливает стандарт PAS 99, следует определять проблемы, которые связаны с качеством услуг или продукции, ПБиОТ, а также окружающей средой, при том это должны быть такие проблемы, из-за которых у предприятия может сформироваться риск. Риск – это все условия, которые могут оказать влияние на достижение организацией поставленной перед ней цели. Из этого вытекает необходимость для организации управлять

рисками, с которыми она сталкивается – без этого достичь поставленных целей невозможно.

Организация сама определяет, насколько целесообразно для нее управлять теми или иными рисками. При этом следует учитывать, что те риски, которые имеют наибольшую вероятность возникновения или способны принести наибольший ущерб, должны управляться.

Условия, которые должны быть реализованы, чтобы интегрировать между собой различные СМ и при этом добиться соответствия требованиям стандарта PAS 99:

- интегрированный подход к целям и политике;
- интегрированный подход для управления;
- интегрированный подход к процессам (включая те, которые необходимы для того, чтобы в рамках организации функционировала ИСМ);
- интеграция документации;
- интеграция подходов, применяемых для осуществления внутренних аудитов;
- интеграция подходов, применяемых для использования улучшающих деятельность организации методов (измерения, действия корректирующего характера);
- интеграция анализа руководством;
- унификация всего менеджмента.

Компании могут применять положения, которые закрепляются стандартом PAS 99, чтобы формировать ИСМ. Однако при этом следует понимать, что при создании ИСМ, которая соответствует требованиям PAS 99, соответствие стандартам на СМ, которые создаются ISO, не является гарантированным. Спецификация PAS 99 акцентирует внимание пользователей на том, что компании должны анализировать требования

стандартов на те СМ, которые включены в ИСМ, и сопоставлять их с теми требованиями, которые описываются в тексте стандарта PAS 99. Общие элементы могут отличаться от стандарта к стандарту. Те специфические требования, которые есть в каждом стандарте на СМ, должны пониматься и удовлетворяться организацией. Именно поэтому компания, которая внедряет ИСМ, должна ориентироваться на требования не только PAS 99, но и таких стандартов, как ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001. Если же компания планирует создать ИСМ, в которую войдут и другие СМ (помимо СМК, СЭМ, СМБиОТ), то ей нужно понимать требования и других стандартов на СМ, созданных ISO.

Дальше будет рассмотрено соотношение требований, закрепляемых стандартом PAS 99, а также требований, которые фиксируются стандартами ISO на отдельные СМ (таблица 3).

Таблица 3 - соотношение требований, закрепляемых стандартом PAS 99, а также требований, которые фиксируются стандартами ISO на отдельные СМ (СМК, СМБиОТ, СЭМ).

Требования PAS 99	ISO 9001 Менеджмент качества	ISO 14001 Экологический менеджмент	OHSAS 18001 Менеджмент профессиональной безопасности и охраны труда
4.1 Общие требования	4.1 Общие требования	4.1 Общие требования	4.1 Общие требования
4.2 Политика системы менеджмента	5.1 Обязательства руководства 5.3 Политика в области качества	4.2 Экологическая политика	4.2 Политика в области профессиональной безопасности и охраны здоровья
4.3 Планирование		4.3 Планирование	4.3 Планирование
4.3.1 Идентификация и оценка аспектов,	5.2 Ориентация на потребителя 5.4.2 Планирование	4.3.1 Экологические аспекты	4.3.1 Идентификация опасностей, оценка

воздействий и рисков	системы менеджмента качества 7.2.1 Определение требований, относящихся к продукции 7.2.2 Анализ требований, относящихся к продукции	деятельности	риска и выбор способов контроля
4.3.2 Идентификация законодательных и иных требований	5.3 Политика в области качества б) включает обязательство по выполнению требований и постоянному повышению результативности системы менеджмента качества 7.2.1 Определение требований, относящихся к продукции. с) законодательные и нормативные требования, относящиеся к продукции	4.3.2 Законодательные и иные требования	4.3.2 Законодательные и иные требования
4.3.3 Планирование непредвиденных случаев	8.3 Управление несоответствующей продукцией	4.4.7 Готовность и реагирование на аварийные ситуации	4.4.7 Подготовленность к авариям и реагирование
4.3.4 Цели	5.4.1 Цели по качеству	4.3.3 Цели, задачи и программы	4.3.3 Цели и программы
4.3.5 Структура, роли, полномочия и ответственность	5.5 Ответственность, полномочия и коммуникация	4.4.1 Ресурсы, роли, ответственность и полномочия	4.4.1 Ресурсы, роли, подчиненность и ответственность
4.4 Внедрение и деятельность	-	-	-
4.4.1 Управление операциями	7 Выпуск продукции	4.4.6 Управление операциями	4.4.6 Управление операциями
4.4.2 Менеджмент ресурсов	6 Менеджмент ресурсов	4.4.1 Ресурсы, роли,	4.4.1 Ресурсы, роли,

		ответственность и полномочия 4.4.2 Компетентность, подготовка и осведомленность	подчиненность и ответственность 4.4.2 Компетенция, обучение и информированность
4.4.3 Требования к документации	4.2 Требования к документации	4.4.4 Документация 4.4.5 Управление документацией 4.5.4 Управление записями	4.4.4 Документация 4.4.5 Управление документацией 4.5.4 Управление записями
4.4.4 Коммуникации	5.5.3 Внутренние коммуникации 7.2.3 Связь с потребителем 5.3 Политика в области качества d) сообщена и понята во всей организации 5.5.1 Ответственность и полномочия	4.4.3 Коммуникация	4.4.3 Передача информации, участие и консультирование
4.5 Оценка деятельности	-	-	-
4.5.1 Мониторинг и измерения	8.1 Общие положения	4.5.1 Мониторинг и измерения	4.5.1 Измерение и мониторинг выполнения
4.5.2 Оценка соответствия 4.5.3 Внутренний аудит	8.2.4 Мониторинг и измерение продукции 8.2.2 Внутренний аудит	4.5.2 Оценка соответствия 4.5.5 Внутренний аудит	4.5.2 Оценка соответствия 4.5.5 Внутренний аудит
4.5.4 Управление несоответствиями	8.3 Управление несоответствующей продукцией	4.5.3 Несоответствия, корректирующие и предупреждающие действия	4.5.3 Расследование инцидентов, несоответствия, корректирующие и предупреждающие действия
4.6 Улучшение	-	-	-

4.6.1 Общее	8.5.1 Постоянное улучшение	4.5.3 Несоответствия, корректирующие и предупреждающие действия	4.5.3 Расследование инцидентов, несоответствия, корректирующие и предупреждающие действия
4.6.2 Корректирующие и предупреждающие действия, деятельность по улучшению	8.5.2 Корректирующее действие 8.5.3 Предупреждающее действие	4.5.3 Несоответствия, корректирующие и предупреждающие действия	4.5.3 Расследование инцидентов, несоответствия, корректирующие и предупреждающие действия
4.7 Анализ со стороны руководства	-	-	-
4.7.1 Общее	5.6.1 Общие положения	4.6 Анализ со стороны руководства	4.6 Анализ со стороны руководства
4.7.2 Вход	5.6.2 Входные данные для анализа	-	-
4.7.3 Выход	5.6.3 Выходные данные анализа	-	-

Как уже было отмечено, в рамках данной работы используются те концептуальные подходы к формированию ИСМ в рамках организации, которые устанавливаются стандартом PAS 99. Учитывая тот факт, что данная спецификация имеет значительные отличия от стандартов, создаваемых ISO (в том числе и терминологического характера), то для того, чтобы провести анализ требований, нужно пользоваться стандартами ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.

В основу ИСМ положены различные требования, которые выявляются при интеграции СМ в рамках организации.

Данные требования могут быть как общими, так и специфическими. Разделение требований осуществляется следующим образом:

- если требование относится ко всем СМ, внедряемым в рамках ИСМ, то оно является общим;

- если требование относится только к одной СМ, внедряемой в рамках ИСМ, то оно является специфическим.

Тогда, когда какие-либо требования, предъявляемые к СМ, распространяются больше чем на одну СМ, внедряемую в рамках ИСМ, но при этом распространяются не на все СМ, внедряемые в рамках ИСМ, то организация должна самостоятельно решить, как именно поступать с этими требованиями – распространять их только на те СМ, для которых такие требования являются обязательными, либо распространять требования на всю ИСМ.

Когда решается вопрос о том, каким является требование, общим или специфическим, прежде всего нужно акцентировать внимание на трудовых затратах, которые возникнут, если требование будет признано общим. Если же требование будет признаваться специфическим, то нужно проанализировать, насколько удобно будет использовать процедуры, необходимые для удовлетворения данного требования, в рамках всей ИСМ.

Если требование к СМ является общим, то его должны выполнять все работники, вовлеченные в работу ИСМ. Требование соблюдать специфические требования к СМ возлагается только на тех сотрудников, которые занимаются конкретной специфической деятельностью по отдельной СМ.

Правила, которые необходимо знать при определении общих требований:

- минимальное количество требований, являющихся общими, закрепляется в текстах международных стандартов (это те требования, которые есть в стандартах на все используемые системы менеджмента в ИСМ);

- компания имеет право самостоятельно определять, какие требования в рамках ее ИСМ будут являться общими.

После того, как устанавливаются общие требования, происходит идентификация специфических. Это осуществляется посредством исключения общих требований из числа всех требований, которые фиксируются в МС. Если же требование первоначально является специфическим (то есть не распространяется на все системы менеджмента, которые были выбраны организацией для интеграции), то организация самостоятельно может посчитать его общим.

Дальше будут рассмотрены общие требования, соблюдение которых является обязательным для того, чтобы соответствовать ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.

Таблица4: Рекомендуемое соотношение требований ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 для создания интегрированной системы менеджмента

Категория требований	Наименование раздела	ISO 14001	OHSAS 18001	ISO 9001
Общие требования	Общие требования	п.4.1	п.4.1	п.4.1
Политика	Политика	п.4.2	п.4.2	п. 5.3
Планирование	Экологические аспекты, опасности и риски, требования потребителей, включая требования к продукции	п.4.3.1	п.4.3.1	п.4.1
	Законодательные и иные требования	п.4.3.2	п.4.3.2	п.7.2.1, 7.2.2
	Цели и программы	п.4.3.3	п.4.3.3	п.п. 5.4.1, 5.4.2
Внедрение и функционирование	Ресурсы, обязанности,	п.4.4.1	п.4.4.1	п.п. 5.1, 5.2, 5.5.1, 5.5.2,

	ответственность и полномочия			6.1, 6.3, 6.4,
	Компетентность, подготовка и осведомленность	п.4.4.2	п.4.4.2	п. 6.2
	Коммуникации	п.4.4.3	п.4.4.3.1 п.4.4.3.2	п.п. 5.5.3, 7.2.3,
	Документация	п.4.4.4	п.4.4.4	п.п. 4.2.1, 4.2.2,
	Управление документацией	п.4.4.5	п.4.4.5	п. 4.2.3
	Управление операциями	п.4.4.6	п.4.4.6	п.4.1, 7.1, 7.3, 7.4, 7.5, 8.2.3
	Готовность к нештатным ситуациям, авариям и ответные действия	п.4.4.7	п.4.4.7	-
Проведение проверок	Мониторинг и измерение	п.4.5.1	п.4.5.1	п.п. 7.6, 8.1,
	Оценка соответствия	п.4.5.2	п.4.5.2	п.п. 8.2.1, 8.2.4
	Анализ данных	-	-	п. 8.4
	Несоответствия, корректирующие и предупреждающие действия	п.4.5.3	п.4.5.3.1 п.4.5.3.2	п.п. 8.3, 8.5.2, 8.5.3
	Управление записями	п.4.5.4	п.4.5.4	п. 4.2.4
	Внутренний аудит	п.4.5.5	п.4.5.5	п.8.2.2
Анализ со стороны руководства	Анализ со стороны руководства	п.4.6	п.4.6	п. 5.6, 8.5.1

Следует еще раз заметить, что главная особенность интеграции – выполнение работы таким образом, чтобы это было оптимизировано, эффективно, но вместе с тем позволяло обеспечивать соответствие всем международным стандартам на СМ, которые выпущены ISO.

Описанная в рамках исследования модель ИСМ позволяет организации разработать такую ИСМ, которая соответствовала бы требованиям всех стандартов на отдельные СМ, посредством идентификации различных требований (специфических и общих), их принятия, последующего удовлетворения.

Перечень подходов интеграционного характера, благодаря использования которых можно сформировать ИСМ, дающую реальные преимущества в сравнении с подходом, основанном на внедрении отдельных СМ, функционирующих параллельно:

- подход, основанный на цикле Деминга;
- системный подход;
- процессный подход;
- подход, в основу которого положено управление рисками.

Следует заметить, что самым универсальным из всех подходов, которые были приведены выше, является подход, основанный на цикле Деминга. Иные приведенные подходы могут также применяться организацией, если ее руководство посчитает это целесообразным. Так, системный и процессный подходы будут считаться интеграционными тогда, если компания хочет повысить результативность и эффективность деятельности в тех направлениях, в которых осуществляется интеграция. Что же касается подхода, в основу которого положено управление рисками, то он может задействоваться организацией в том случае, если она хочет создать комплексную систему постановки целей, а также планирования.

Подходы интеграционного характера, перечисленные выше, имеют взаимосвязь:

- деятельность, которой занимается компания, может быть представлена как совокупность процессов;

- термин «риск» может использоваться по отношению как к процессам организации, так и к ее целям;

- в основу управления рисками, процессами, а также всей компанией положена методология PDCA.

2 Состав общих и специфических требований в соответствии с ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001

2.1 Общие требования

Общие требования

У организации есть обязанность сформировать, внедрить, поддержать и задокументировать деятельность СМ при условии соблюдения требований, которые предъявляются к такой СМ.

Та область, в рамках которой применяется ИСМ, должна быть определена организацией и быть задокументирована

Специфические требования

ISO 9001

У организации есть обязанность:

- идентифицировать процессы, функционирование которых необходимо для того, чтобы работала вся система менеджмента, а также понять, каким образом они будут применяться в организации;
- определить, в каком порядке друг за другом идут процессы и каким образом они взаимодействуют между собой;
- идентифицировать методы и показатели, которые гарантируют, что функционирование всей системы менеджмента является результативным;
- дать гарантию того, что ресурсы, которые необходимы для того, чтобы процессы продолжали выполняться и могли быть измерены, находятся в наличии и доступны;
- осуществлять мониторинг процессов, анализ и измерения;
- пользоваться методами, которые позволяют совершенствовать процессы на постоянной основе и достигать того, чтобы они выполняли нужные результаты.

Как устанавливают все стандарты на СМ, формируемые ISO, процессы, создаваемые в рамках организации, должны находиться под ее контролем.

Такое требование распространяется и на те процессы, в отношении которых компания выбрала тактику передачи «на сторону» (аутсорсинг).

2.2 Политика

Общие требования

Высшим руководством компании должна быть идентифицирована политика компании. К данной политике предъявляются следующие требования:

- 1 соответствие деятельности, которая осуществляется организацией;
- 2 наличие обязательства, согласно которому компания обязуется постоянно улучшать СМ;
- 3 должна формировать основу для того, чтобы стоящие перед организацией цели по качеству достигались.

Специфические требования

OHSAS 18001 предъявляет к организации требование информировать о политике в области СМБиОТ всех лиц, которые могут получить доступ к местам, где осуществляется рабочая деятельность (например, посетителей).

ISO 14001 требует от организации закрепления в ее политике в области СЭМ того, чтобы компания не допускала загрязнений окружающей среды. В свою очередь, обязательным пунктом в политике СМБиОТ, создаваемой в соответствии с положениями стандарта *OHSAS 18001*, является обязательство предотвращать ухудшение здоровья сотрудников организации, несчастные случаи с их участием.

2.3 Планирование

2.3.1 Экологические аспекты, опасности и требования потребителей, включая требования к продукции, и оценка рисков

Общие требования

В организации должны наличествовать процедуры, которые нужны, чтобы:

1. Осуществлять идентификацию аспектов экологического характера, опасностей, предъявляемых потребителями требований;

2. Оценивать существующие риски, а также определять, какие риски способны потенциально стать причиной того, что цели не будут достигнуты, а требования не будут выполнены.

К организации предъявляется требование обеспечить то, чтобы все значимые аспекты ее деятельности были учтены при работе по созданию, внедрению, функционированию, улучшению ИСМ.

Специфические требования

ISO 9001

У организации есть обязанность:

- определять, какие процессы нужны для того, чтобы в рамках организации функционировала СМК, как именно такие процессы будут применяться в компании;

- определять, как именно эти процессы будут следовать друг за другом и взаимодействовать друг с другом;

- идентифицировать способы и показатели, которые требуются для того, чтобы подтвердить, что реализация процессов результативная;

- дать гарантию того, что ресурсы, нужные для того, чтобы процессы СМК выполнялись, доступны;

- осуществлять мониторинг процессов;

- заниматься деятельностью, которая нужна для того, чтобы достигать требуемых результатов, а также постоянно совершенствовать процессы.

Если организацией избрано решение передать процесс или процессы, которые непосредственно влияют на то, насколько результат деятельности компании соответствует предъявляемым к нему требованиям, на аутсорсинг, то компания также должна обеспечить, что данные процессы управляются.

Основой для планирования в сфере СМК для организации должны стать требования, перечисленные выше, а также цели по качеству.

OHSAS 18001

Те процедуры, которые нужны организации для того, чтобы оценивать риски в сфере СМБиОТ, определять опасности, а также управлять ими, должны быть в рамках компании идентифицированы, описаны, созданы, а также функционировать. В рамках данных процедур нужно учитывать следующие моменты:

- типы деятельности, осуществляющейся на нерегулярной и регулярной основах;

- деятельность всего персонала, который обладает способностью, чтобы попасть на территорию рабочего места;

- факторы человеческого характера;

- опасности, которые могут возникнуть вне рабочих мест, но способные повлиять на здоровье людей;

- опасности, формируемые в непосредственной близости от рабочих мест и связанные с деятельностью, которая осуществляется организацией.

Примечание OHSAS 18001: Опасности, которые были перечислены выше, целесообразно рассматривать с точки зрения факторов окружающей среды:

- материалы и оборудование на рабочем месте;

- изменения в различных аспектах деятельности компании;

- любые возможные с точки зрения законодательства способы для того, чтобы оценивать риск и управлять им;

- состояние рабочих процессов, оборудования и иных факторов.

Требования к используемой в рамках организации методологии оценки и выявления рисков:

- направленность на профилактику происшествий, а не на реакцию на уже случившиеся происшествия;

- предусматривать деятельность по обработке рисков.

Чтобы осуществлять управление возможными изменениями, компания должна заниматься определением рисков и опасностей ПБиОТ, которые могут возникнуть из-за того, что в деятельности компании происходят изменения.

Организацией обязана дать гарантию того, что результат такого определения учтены в тот момент, когда компания выбирает средства для обработки опасностей и рисков.

Иерархия, которая должны учитываться при деятельности по обработке рисков:

- устранение;
- замена;
- технические управляющие средства;
- предупреждения сигнализационного типа;
- СИЗ.

То, к каким результатам компания пришла при выявлении рисков и опасностей, должно быть ею задокументировано.

У организации есть обязанность предоставить гарантию того, что те риски, которые есть в сфере ПБиОТ, а также средства управления учитываются тогда, когда создаваемая в ее рамках СМПБиОТ формируется, внедряется, функционирует и улучшается.

2.3.2 Законодательные и иные требования

Общие требования

У организации есть обязанность сформировать, внедрить, а также поддержать процедуру, в рамках которых определяются требования, предъявляемые к экологическим аспектам ее деятельности, качеству услуг или продукции, а также опасностям. Кроме того, должны идентифицироваться предъявляемые потребителем требования.

Организация обязана заниматься определением:

1 всех требований, которые предъявляются к различным аспектам ее деятельности

2 любые требования, которые являются дополнительными, но принимаются организацией для выполнения.

Организация обязана дать гарантию того, что все требования, которые были идентифицированы и приняты, учтены при формировании, внедрении и функционировании ИСМ.

Специфические требования

ISO 14001 и *OHSAS 18001* предъявляют требование, согласно которому организация должна обеспечивать доступ к принимаемым ею для соблюдения требованиям.

ISO 14001 требует определять то, как именно требования, принятые организацией, могут применяться к ее деятельности.

OHSAS 18001 требует осуществлять деятельность, которая связана с отслеживанием изменения в требованиях законодательства и актуализации имеющейся у компании информации о требованиях законодательства, являющихся для нее обязательной.

2.3.3 Цели и программы

Общие требования

Цели для различных уровней и функций управления, которые есть в организации, должны устанавливаться и документироваться.

Цели должны устанавливаться таким образом, чтобы их можно было измерить. Кроме того, они не должны входить в противоречие с политикой СМ, а также иными требованиями, которым стремится соответствовать организация.

Когда компания занимается деятельностью, связанной с обработкой целей, она должна учитывать предъявляемые к ней требования, а также формирующиеся перед ней риски. Кроме того, компания должна учесть позиции стейкхолдеров по различным аспектам ее деятельности и

возможности технологического, финансового характера, наличествующие у нее.

В организации должен существовать документ по формированию, внедрению, а также поддержанию программы, которая применяется компанией, чтобы достигать установленных перед ней целей. Требования к программе:

- определение ответственности, связанной с обеспечением достижения целей, для всех управляющих уровней;
- список сроков, в которые должны быть достигнуты цели, а также ресурсов, которые для этого предоставляются.

Специфические требования

ISO 14001 и OHSAS 18001 позволяют организациям ставить перед собой цели, которые являются измеримыми, в том случае, если это реализуемо и является целесообразным.

Стандарты предъявляют к организации требование, согласно которому компанией должна быть обеспечена целостность СМ в том случае, если в ней планируются изменения.

Документы, которыми определяются процессы, функционирующие в рамках СМК, ресурсы, необходимые для того функционирования – планы по качеству (программы по качеству).

ISO 14001 предъявляет к организации требование формировать перечни задач, которые определяют, насколько результативно компания достигает поставленных перед ней целей. Кроме того, данным стандартом устанавливается требование, согласно которому компания должна не допускать загрязнений окружающей среды, причем данное требование обязательно должно учитываться компанией перед постановкой задач.

OHSAS 18001 предъявляет к организации требование, согласно которому функционирующая в ее рамках СМ должна регулярно

анализироваться, а также корректироваться, если такая необходимость была выявлена.

В данном стандарте специфическим является требование по предотвращению ухудшения состояния здоровья людей. Данное требование, как устанавливает стандарт, обязательно должно учитываться, когда компания ставит перед собой цели.

2.4 Внедрение и функционирование

2.4.1 Ресурсы

Общие требования

Те ресурсы, которые необходимы для того, чтобы ИСМ в рамках организации была сформирована, внедрена, функционировала и делала это результативно, должны быть определены и предоставлены высшим руководством компании.

Специфические требования

Стандарт *ISO 9001* как ресурсы рассматривает среду производства, инфраструктуру, которые нужны для того, чтобы соблюдать предъявляемые потребителями требования.

Как устанавливает стандарт OHSAS 18001, факторы, формирующиеся в среде производства, могут становиться причинами ухудшения состояния здоровья работников.

ISO 9001 требует от организации того, чтобы ею были предоставлены ресурсы, которые нужны для того, чтобы требования, предъявляемые потребителями, были идентифицированы и соблюдались.

2.4.2 Обязанности, ответственность и полномочия

Общие требования

Ответственность, обязанности, а также полномочия, присущие персоналу, должны быть доведены до всех лиц, к которым они имеют отношение. Кроме того, информация, перечисленная выше, обязательно должна являться документированной.

Руководство компании должно произвести назначение представителей, у которых будут следующие обязанности:

- давать гарантию того, что СМ сформирована, внедрена, а ее функционирование удовлетворяет требованиям нужных стандартов;
- давать руководству компании сведения о том, насколько результативно функционирует СМ и как она может быть улучшена.

Специфические требования

ISO 9001

Ответственность руководства

Мероприятия, которые должны быть предприняты высшим руководством компании, чтобы в рамках организации результативно функционировала и постоянно улучшалась СМК:

- передача различным лицам, деятельность которых посвящена тому, чтобы удовлетворять предъявляемые потребителями требования, сведений о том, насколько важно соблюдать данные требования, а также иные обязательные требования (например, законодательные);
- формирование политики, целей по качеству;
- осуществление анализа руководством;
- предоставлять требуемые ресурсы.

Руководство компании должно давать гарантию того, что потребности, имеющиеся у потребителя, идентифицируются и выполняются для того, чтобы удовлетворенность потребителя повышалась.

У того человека, который будет назначен представителем руководства по СМК, появляется обязанность содействовать тому, чтобы предъявляемые потребителем требования, а также иные обязательные для организации требования понимались ее персоналом.

OHSAS 18001

Ответственность за СМБиОТ должна лежать на высшем руководстве компании.

Соблюдение руководством тех обязательств, которые возлагаются на него требованиями стандарта OHSAS 18001, должно обеспечиваться посредством подотчетности, распределения ответственности и ролей, передачей полномочий.

Те лица, которым были переданы полномочия и обязанность по организации деятельности, необходимой для того, чтобы организация соответствовала требованиям стандарта OHSAS 18001, должны нести ответственность за вверенную им деятельность.

Среди людей, которые входят в высшее руководство компании, должен быть назначен человек, который будет нести за состояние ПБиОТ в рамках организации особую ответственность. Такое лицо, в свою очередь, может делегировать ответственность и полномочия другим лицам, однако обязанность подотчетности при этом у него не перестает существовать.

Если в составе высшего руководства был выделен человек, несущий особую ответственность за состояние ПБиОТ в рамках организации, то информация о нем должна быть передана всему персоналу.

3 Интеграционные подходы к созданию интегрированной системы менеджмента

3.1 Системный и процессный подходы к формированию ИСМ

Как уже было сказано выше, интеграционными подходами для формирования в рамках организации ИСМ могут являться системный и процессный.

Сегодня управление, основанное на процессах – один из наилучших способов для того, чтобы повысить результативность организации и качество управления ею. Именно такое управление является основой международного стандарта на СМК ISO 9001.

Как устанавливает идеология, предписывающая придерживаться процессного управления, эффективность получения требуемого результата наибольшая в том случае, если управление различной деятельностью, а также требующимися для нее ресурсами осуществляется как процессами. Суть данного подхода – рассмотрение всех видов деятельности, при которых начальные результаты («входы») каким-либо образом переходят в конечные («выходы»), является процессом.

Процессом в рамках подхода, основанного на процессах, является деятельность, которая производится устойчиво и для достижения определенной цели – удовлетворения требований, имеющих у потребителя, причем это происходит посредством применения определенной техники перехода «входов» в «выходы». На рисунке 4 представлена обобщенная процессная схема.

У всех процессов имеются потребители. Они могут относиться к организации по-разному: быть внутри нее (внутренние) и быть снаружи нее (внешние). Воздействие, которое оказывается на процесс потребителями его результатов, является решающим. Именно на основе ожиданий и потребностей, которые есть у потребителей, формируются выходы процесса (а значит, и сам процесс). Как считают многие авторы, если организация выбирает внедрение ИСМ, то потребители выходов ИСМ должны

рассматриваться очень широко. Это не только покупатели продукции или услуг предприятия, но и сотрудники, общество, государство.



Рисунок 4 - Обобщенная процессная схема

Если в организации внедрен подход, основанный на процессах, то существующие в ее рамках межфункциональные барьеры игнорируются. Имеет значение лишь то, какие цели должны достигаться при функционировании процесса, как должны выполняться работы и какова должна быть результативность процесса.

Таким образом, компания, которая хочет внедрить управление, основанное на процессах, должна:

- провести идентификацию процессов (понять, какие цели преследуются при реализации различных видов деятельности, какие входы и выходы у них есть);
- определить, какими методами будут управляться процессы;
- установить лиц, которые будут нести ответственность за то, как выполняются процессы, а также передать им ресурсы и полномочия;
- определить, как будут измеряться результаты, достигнутые процессами, каким образом они будут анализироваться;
- обеспечить идентификацию возможностей, благодаря которым процесс будет совершенствоваться.

Преимущества, которые получают организации, использующие подход, основанный на процессах:

- улучшение качества менеджмента, повышение способности организации быть управляемой;
- обеспечение выполнения такой деятельности, результаты которой будут соответствовать предъявляемым к ней требованиям;
- повышение эффективности бизнес-деятельности;
- повышение эффективности применения ресурсов;
- достижение результатов, которые являются прогнозируемыми и согласованными;
- концентрация деятельности на тех возможностях для улучшения, которые присутствуют у организации.

Организация – система из целенаправленных процессов, которые имеют связи между собой и функционируют для того, чтобы достигались поставленные перед бизнесом цели. Данное утверждение лежит в основе того, что для интеграции может применяться системный подход. Данный подход гласит, что если в рамках организации процессы будут выявляться и управляться как система, то это повысит такие показатели, как эффективность и результативность деятельности (рисунок 5).



Рисунок 5 - Пример последовательности, в которой могут располагаться процессы

Суть системного подхода – управление организацией, которая представляет собой совокупность процессов, как единым целым. Для этого нужно, чтобы выходы и входы, которые имеются у различных процессов, были согласованы, а разные процессы должны быть скоординированы.

Организация, которая желает применять системный подход, должна:

- установить, в каком именно порядке будут следовать процессы и как они будут взаимодействовать между собой;
- совершенствовать систему на постоянной основе.

Преимущества, которые обуславливаются применением системного подхода:

- определение процессов, которые позволят организации самым лучшим методом достигать целей или результатов, являющихся для нее обязательными;
- возможность концентрировать ресурсы и усилия на требующих того ресурсах;
- формирование у стейкхолдеров доверия к тому, как в рамках организации осуществляется управление.

3.2 «PDCA-подход»

Основой для интеграции различных СМ между собой является PDCA-подход (цикл Деминга). Он состоит из четырёх действий: Plan – планирование, Do – действие, Check – проверка, Act – принятие решений, действий (рисунок 6). PDCA-подход, еще называемый по фамилии его создателя Эдвардса Деминга, является основой таких международных стандартов, как ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.



Рисунок 6 - Цикл «PDCA»

Та роль в плане интеграции, которая есть у PDCA-цикла, может рассматриваться с двух позиций. Первая заключается в том, что PDCA-цикл может применяться тогда, когда компании нужно поддерживать результаты и постоянно улучшать их. Причем управление касается:

- отдельных процессов организации;
- процессов, которые затрагивают все имеющиеся в организации уровни (процессы по выпуску продукции, стратегическое планирование).

Суть второй позиции – применение PDCA-цикла как инструмента, который позволяет делать деятельность организации совершеннее (это же распространяется и на существующие в ее рамках системы менеджмента). В данном случае управление организации тоже является процессом.

Подход, описанный выше, применяется во всех стандартах, рассматриваемых в рамках исследования. Вследствие этого в отдельных системах менеджмента есть общие составляющие:

- планирование;
- внедрение, функционирование;
- контроль;
- анализ, улучшение.

Поскольку различные направления деятельности организаций, для которых формируются стандарты на СМ, являются различными, то в разных стандартах устанавливаются различные требования. Тем не менее, управленческая деятельность выстраивается по такой логике, что вне зависимости от особенностей конкретного направления деятельности организации, описанные выше категории всегда имеют место. Именно поэтому они в первую очередь являются основой для проведения интеграции.

3.3 Подход, основанный на управлении рисками.

В последнее время требования, предъявляемые к создаваемым и функционирующим в рамках организаций СМ, смещаются в сторону использования подхода, который основан на управлении рисками.

Так, системы менеджмента, формируемые и функционирующие в рамках организации, должны быть такими, чтобы в их рамках осуществлялось управление рисками.

В 2015 году была опубликована новая версия стандарта ISO 9001, в рамках которой впервые за всю историю стандартов на СМК было уделено внимание управлению рисками. Требования к тому, как именно компания должна управлять имеющимися в ее деятельности рисками, изложены в разделе 6.1 стандарта ISO 9001:2015. Стоит заметить, что существует и отдельный стандарт ISO на риск-менеджмент – стандарт ISO 31000. Те организации, которые не желают ограничиваться подходом, основанным на управлении рисками, диктуемым ISO 9001:2015, могут пойти дальше и использовать в своей деятельности положения, указанные в стандарте ISO 31000.

Подход, в основу которого положено управление рисками, применяется организациями как интеграционный тогда, когда в организации имеется потребность в единой мере, посредством которой сравнивались бы запросы различных СМ.

Управление рисками – один из распространенных методов реализации деятельности управленческого характера в организациях бизнес-сектора и государственной отрасли. Ведущие организации в различных отраслях экономики все чаще и чаще начинают пользоваться управлением исками. Если компания решает основываться на риск-менеджменте, чтобы создавать ИСМ, она может пользоваться положениями, закрепляемыми в стандарте AS/NZS 4360 «Risk-management».

Рисунок содержит информацию о возможной модели рискового управления, которую можно применять в ИСМ. Основой для этих моделей является метод PDCA, который диктует организации, что деятельность, которая связана с управлением рисками, должна постоянно совершенствоваться. В модели отражены существующие между составляющими управления рисками и требованиями, которые предъявляются к ИСМ, связи (рисунок 7).

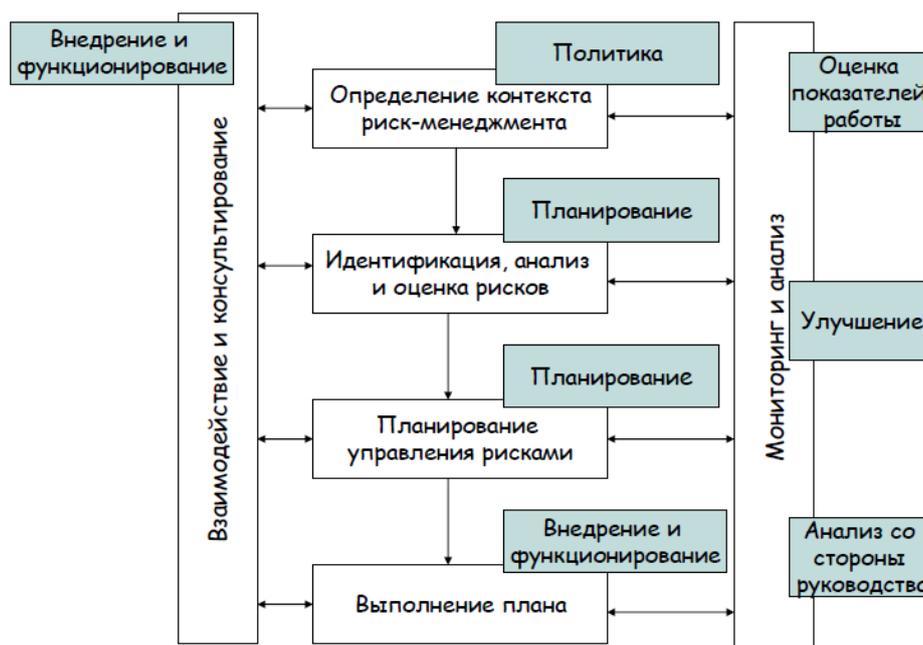


Рисунок 7 - Модель управления рисками

Главные составляющие модели рискового управления:

а) Идентификация контекста управления рисками.

Когда производится идентификация контекста управления рисками, организация должна понять, какова конкурентная среда, в которой она функционирует, а также какими внутренними характеристиками компания обладает. В частности, компания должна понять, какие риски могут быть ей приняты, а какие должны обрабатываться. Кроме того, организация должна выявить самые приемлемые для нее способы риск-менеджмента.

б) Идентификация рисков, оценка рисков.

Данная стадия состоит из следующих действий:

1. Определение параметров формирования риска (причин, из-за которых он может сформироваться, место и время его возможного возникновения).

2. Расчет уровня риска (произведение между вероятностью формирования риска и последствия, которые могут быть причинены организации при реализации риска).

3. Идентификация рисков, которые подлежат управлению.

Любые организации, которые занимаются осуществлением той или иной деятельности, сталкиваются с рисками. Не все из них должны управляться: целесообразно принимать к управлению только те риски, которые действительно являются значительными. Если организация будет действовать таким образом, то имеющиеся у нее ресурсы и средства будут расходоваться максимально эффективно.

в) Планирование рискового управления.

Пользуясь результатами, которые были достигнуты на предыдущем этапе, компания должна сформировать план рискового управления. Он формируется для того, чтобы в организации были созданы приемлемые условия для контроля рисков и уменьшения их уровня.

г) Реализация плана на практике.

На данной стадии требуется провести организацию деятельности, которая будет направлена непосредственно на риск-менеджмент. При этом следует:

1. Взаимодействовать со всеми участниками данного процесса, предоставлять им консультации;
2. Анализировать полученную информацию (это необходимо для того, чтобы создавать такие управляющие воздействия, которые являются наиболее оптимальными).

Следует заметить, что подход интеграции, который основывается на обработке рисков, может быть задействован в том случае, когда осуществляется планирование деятельности организации и постановка перед ней целей.

3.4 Критерии интеграции СМ

Как было продемонстрировано в предыдущих частях работы, решение о формировании в рамках организации ИСМ принимается компаниями самостоятельно. Руководство компании, когда принимает такое решение, должно понимать, какую выгоду для бизнеса это принесет.

Возможность получения компанией преимуществ, которые предоставляются ИСМ, зависит от того, какие критерии являются основой интеграции.

Критерии, на основе которых может быть проведена интеграция СМ в рамках компании:

- документация, процедуры СМ (цель такой деятельности – снижение бюрократии, дублирования, числа документов, сокращение затрат вследствие необходимости поддерживать СМ, обеспечение повышения эффективности внутренних аудитов);
- цели организации, планирование (в данном случае ИСМ создается для того, чтобы менеджмент компании был сбалансированным и позволял

достигать стоящие перед ней стратегические цели при условии минимальных затрат);

- процессы СМ (в данном случае ИСМ создается для того, чтобы устранить имеющиеся межфункциональные барьеры в организации и способствовать распространению в рамках компании процессного управления);

- комбинации критериев.

Когда организация определяет, какими критериями интеграции она будет пользоваться, нужно учитывать ограничения и возможности, имеющиеся у компании при формировании ИСМ именно на основе избранного ею критерия. Такие возможности, а также ограничения могут быть связаны, например, с тем, насколько организация готова к переменам, а также с тем, есть ли у нее ресурсы (кадровые, временные, финансовые) для реализации проекта. Если при проведении работ по созданию ИСМ в рамках организации применяется, например, управление рисками, то у компании должно наличествовать требуемое методическое обеспечение.

Следует заметить, что то, насколько сложен в осуществлении интеграционный проект, во многом зависит от выбранного критерия. Представляется, что самой простой интеграция будет в том случае, если она будет осуществляться в отношении процедур и документов, вследствие чего использование данного критерия на стартовых этапах деятельности по интеграции будет наиболее приемлемым. Затем организация может перейти к интеграции планирования и целей, в результате чего сформируется процессная система. При реализации этой деятельности у компании может появиться опыт работы с международными стандартами на СМ. Компетентность персонала в вопросах, связанных с внедрением и функционированием СМ, повысится, а документы, которые устанавливаются СМ, будут находить все большее и большее применение в деятельности всей организации. Когда компания принимает решение о том, что будет реализовываться проект по интеграции СМ, ею сразу же должны быть

определение используемые критерии интеграции, а также последовательность их применения.

3.4.1 Критерий интеграции: процедуры и документация

Сегодня создание ИСМ на основе такого критерия, как объединение документации и процедур, является самым популярным шагом. В связи с этим необходимо произвести рассмотрение специфических и общих требований, устанавливаемых такими стандартами, как ISO 9001, ISO 14001 и OHSAS 18001.

В случае, если организация выбирает описываемый критерий, то она должна понять, какие требования, устанавливаемые на используемые компанией СМ, являются специфическими, а какие являются общими.

Как устанавливает стандарт ISO 9000:2015, в котором приводятся формулировки разнообразных терминов, имеющих отношение к СМК, процедурой является установленный способ осуществления деятельности или процесса. Интеграция процедур этим же стандартом определяется как формирование единого в ИСМ порядка выполнения деятельности или процесса, обеспечивающего реализацию требований, рассматриваемых организацией в качестве общих. Суть формирования процедур, являющихся интегрированными – идентификация того, какие требования будут соблюдаться организацией.

Перечень процедур, которые могут являться объединенными и применяться одновременно во всех внедренных в рамках организации СМ:

- идентификация требований стейкхолдеров;
- управление документацией;
- внешние, внутренние коммуникации;
- проведение внутренних аудитов;
- оценка соблюдения требований;
- корректирующие действия;

- анализ данных;
- управление несоответствующими процессами, продукцией;
- анализ руководством.

Когда компания формирует ИСМ и пользуется таким критерием, как интеграция документации, то она может интегрировать документацию, которая применяется в рамках различных систем менеджмента. Следует заметить, что документ несет в себе информацию и выступает носителем, в связи с чем термин «процедура» может иметь два значения: либо это порядок, по которому реализуется деятельность, либо это документ, в котором данный порядок зафиксирован. Суть интеграции документации – документирование посредством единых процедур, а также иных типов документов всех тех требований, которые существуют в стандартах на все выбираемые компанией системы менеджмента. Однако компания может и не осуществлять интеграцию отдельных документов. Например, тогда, когда вопросы, связанные с охраной окружающей среды, отданы в ведение ПТО, а вопросы по ПБиОТ находятся в ведении отдела по охране труда, то цели в области ПБиОТ, экологического менеджмента, а также политики в области ПБиОТ и экологического менеджмента обычно являются отдельными документами.

Когда компания сталкивается с вопросом об интеграции документов, относящихся к различным СМ, она должна учитывать, как именно взаимодействуют между собой различные ее подразделения. Кроме того, компанией должно учитываться, за что именно несут ответственность те или иные подразделения, насколько деятельность компании подвергнута стандартизации до момента интеграции, насколько конкретные направления осуществления ею деятельности документированы.

В данной работе приводятся те требования к деятельности организации в части документов, которые фиксируются международными стандартами. Организация должна сама решать, целесообразно ли ей осуществлять интеграцию процедур и иных документов.

На рисунке 8 приведена обобщенная структура документации, используемой в рамках ИСМ.

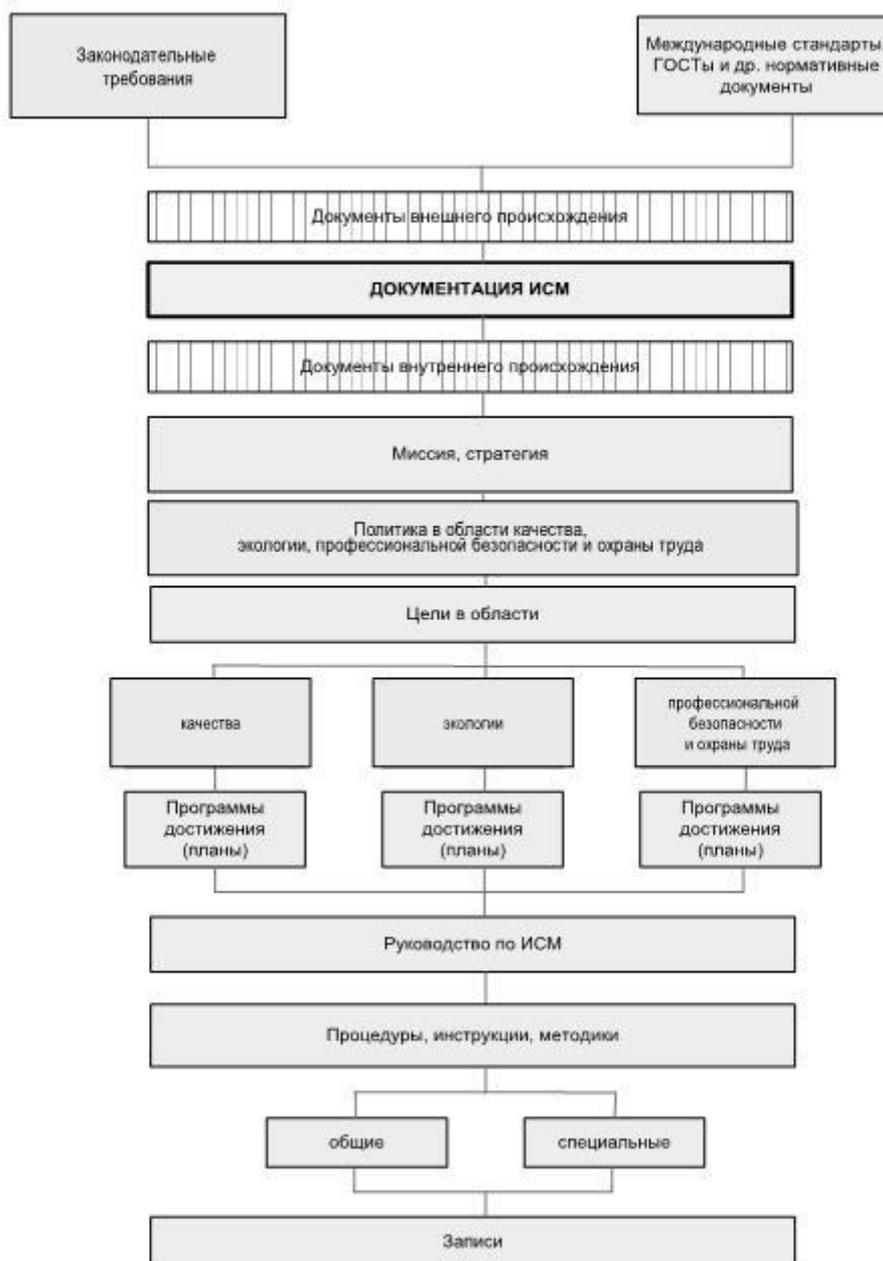


Рисунок 8 - Структура документации интегрированной системы менеджмента

Стандарты на СМ, рассматриваемые в данной работе, устанавливают для организаций требование создавать обязательные документы. В их число входят:

- политика;
- цели;
- программы, в соответствии с которыми будет совершенствоваться менеджмент.

- иные бумаги, которые необходимы организации для того, чтобы функционирующие в ее рамках процессы работали эффективно, результативно.

Следует заметить, что в большинстве случаев существующие сегодня стандарты СМ не требуют напрямую от организаций создавать различные документы. Тем не менее, эти стандарты устанавливают обязательность документирования той или иной информации. По сути, это является требованием создавать документы, только выраженным в иной форме.

Следует заметить, что иногда целесообразно объединять документы, которые функционируют в рамках более чем одной, но не всех систем менеджмента в организации. Это можно продемонстрировать на примере СМПБиОТ и СЭМ. Так, многие организации пошли по пути интеграции таких аспектов своей деятельности, как оценка рисков экологического характера и возникновения опасности, а также оценка соответствия компании предъявляемым к ним требованиям.

3.4.2 Критерий интеграции: планирование и цели

Основа интеграции СМ по данному критерию – формирование в рамках организации системы постановки целей и планирования.

Последовательность интеграции СМ на основе данного критерия:

- формирование перечня целей ИСМ;

- формирование ИСМ по различным направлениям деятельности, в которых работает компания, при этом направления деятельности должны координироваться;

- разбиение целей ИСМ по различным уровням (от высшего руководства до структурных составляющих в филиалах компании);

- осуществление разработки проектов, которые реализуются для того, чтобы достичь поставленных перед ИСМ целей;

- определение приоритетных направлений в ИСМ;

- использование целей, которые стоят перед ИСМ, чтобы контролировать достижение организацией результатов, анализировать их изменение и определять направления совершенствования.

Высшее руководство, выбирающее интеграцию СМ по данному критерию, приобретает обязанности:

- обеспечить работу с опасностями и рисками (их определение и оценивание), а также с требованиями, которые предъявляются к различным направлениям деятельности компании;

- сформировать цели для различных отдельных СМ, функционирующих в рамках организации, таким образом, чтобы цели разных СМ являлись соответствующими друг другу;

- определить мероприятия, которые необходимы, чтобы достичь поставленных целей.

Целеполагание, а также планирование могут быть реализованы компанией на основе тех требований, которые закрепляются стандартами на отдельные СМ. Способом, которые позволит осуществить такое целеполагание и планирование, в результате которых ресурсы распределятся максимально эффективно, а цели, стоящие перед отдельными СМ, будут соответствовать друг другу, является управление рисками.

Использование способов, которые предполагают обработку рисков, целесообразно применять тогда, когда они могут быть едиными для всех используемых организацией систем менеджмента. Данные способы должны

быть такими, чтобы с их помощью можно было не только обрабатывать риски, но и определять, какие риски являются приоритетными, какие затраты организация должна понести в связи с их обработкой.

Процедура, которая действует в рамках организации и посвящена обработке рисков, имеет связь с определением опасностей и требований для всех СМ, используемых в организации. При этом процедура должна предполагать использование как можно более общих подходов к обработке рисков.

Когда компания определяет, какими рисками, возникающими перед ней в результате реализации деятельности, нужно управлять, она должна принимать во внимание, какими возможностями для этого она располагает. То, насколько объект управляем, зависит не только от того, возможно ли управление им в принципе – на это также влияет целесообразность управления им. Чтобы осуществить управление рисками, которые возникают перед организацией в результате осуществления ею деятельности в различных направлениях, можно применять такие способы документирования сведений о рисках, как регистры рисков, а также регистры возможностей, которые организацией могут применяться для управления рисками. В регистрах, в частности, должны содержаться сведения о том, каковы имеющиеся у организации риски, как их можно обрабатывать, какова стоимость мероприятий по предупреждению рисков и какую результативность они дают. Сведения, которые помещаются в регистрах, могут использоваться организацией при необходимости проанализировать, как именно реализуемые ею мероприятия влияют на качество, экологию, безопасность персонала.

При использовании критерия интеграции СМ, основанного на организации системы для постановки целей и планировании, компания нуждается в установлении требований, которые предъявляются к осуществляемой ею деятельности различными стейкхолдерами.

Категории стейкхолдеров, чьи интересы, требования, мнения могут учитываться организацией, приводятся в таблице 5. Также в таблице приведено краткое описание того, какие требования могут предъявлять различные категории стейкхолдеров.

Таблица 5 - Основные группы, заинтересованные в успехе организации

Группы стейкхолдеров	Требования, ожидания
Владельцы	Прибыль, увеличение стоимости компании
Акционеры	Наличие дивидендов, обеспечение надежности вложений денежных средств
Менеджмент	Финансовые премии, власть
Персонал	Трудоустройство, удовлетворенность от профессиональной деятельности, финансовое вознаграждение, осуществление труда в безопасных условиях
Кредиторы	Процентные выплаты
Потребители	Качество производимой продукции, предоставляемых услуг

Существующие сегодня стандарты на отдельные СМ требуют от компаний того, чтобы они устанавливали, какие стейкхолдеры у них имеются и насколько они могут влиять на функционирование и совершенствование компаний. От того, какие стейкхолдеры будут выявлены, зависит то, каким именно образом в рамках ИСМ будут функционировать отдельные СМ. Кроме того, целесообразным подходом для организаций является определение тех стейкхолдеров, соблюдение требований которых важно для компании в первую очередь.

Определение приоритетных стейкхолдеров может осуществляться компанией на основе, например, стоящих перед ней целей стратегического характера, а также последствий, которые могут сформироваться, если компания не будет соблюдать требования стейкхолдера.

Далее компания должна провести идентификацию опасностей экологического характера и иных аспектов, понять, какие процессы необходимы для того, чтобы продукция выпускалась, а требования потребителей соблюдались.

Следующий этап – идентификация целей, стоящих перед менеджментом, методов рискованного управления. Здесь необходимо основываться на результатах анализа требований стейкхолдеров.

Целесообразным является подход, при котором результаты анализа, а также сами требования, предъявляемые стейкхолдерами, были измерены. Это даст возможность компании понять, каких результатов за определенный период времени удалось достичь. Чтобы дать точную оценку достигнутым результатам, следует настроить получение обратной связи от всех стейкхолдеров.

Далее компания должна обеспечить планирование мероприятий, благодаря которым будут достигнуты стоящие перед ней цели в области обработки рисков. При этом нужно рассчитывать значение соотношения между риском, затратами на его обработку и эффективностью. В таблице дано описание одного из форматов рискованного управления, которым могут воспользоваться компании, принявшие решение управлять своими рисками(таблица 6).

Функционирование ИСМ должно быть таким, чтобы цели, стоящие перед отдельными СМ, имеющимися в компании, достигались, а конфликты интересов между отдельными СМ снижались. Кроме того, ИСМ должна согласовывать цели отдельных СМ и обеспечивать возможности для достижения всех целей всех СМ. Следует заметить, что это является возможным только в том случае, если процедура, в результате которой

осуществляются планирование и установка целей, предполагает определение приоритета каждой СМ, а также согласование решений, которые были приняты, по управляющим программам, а также целям.

Таблица 6 - Формат программы управления риском

№ п/п	Цель	Показатель достижения цели	Целевое значение показателя	Наименование мероприятия	Срок достижения	Ресурсы (тыс. руб.)	Ответственный исполнитель	Результативность мероприятия

Цели, которые стоят перед ИСМ, должны учитывать то, какими ресурсами располагает организация. Как было указано ранее, цели, стоящие перед отдельными СМ, функционирующими в рамках организации, должны быть такими, чтобы они входили в соответствие с критическими рисками организации, имеющимися в ее деятельности вопросами экологического характера, вопросами в сфере безопасности персонала, а также вопросами, которые связаны с качеством производимой продукции.

Если перед ИСМ поставлены цели, для выполнения которых требуются значительные временные затраты, а также большое количество ресурсов и действий, то они могут быть декомпозированы по задачам. Кроме того, возможно разбиение глобальных целей, стоящих перед ИСМ всей

организации, по имеющимся в компании филиалам. Если компания примет решение декомпозировать стоящие перед ее ИСМ цели таким образом, то в результате сформируется приведенное на рисунке ниже дерево целей (рисунок 9).

Следует заметить, что результативность СМ, которые функционируют в рамках СМ, определяется тем, как СМ достигает задач и целей, установленных для нее. Когда компания занимается деятельностью, связанной с постановкой целей, для нее является целесообразным подход, основанный на методике SMART. Данная методика предъявляет к целям следующие требования:

- Specific (однозначность);
- Measurable (измеримость);
- Achievable (достижимость);
- Realistik (реалистичность);
- Timeliy (определенность во времени).

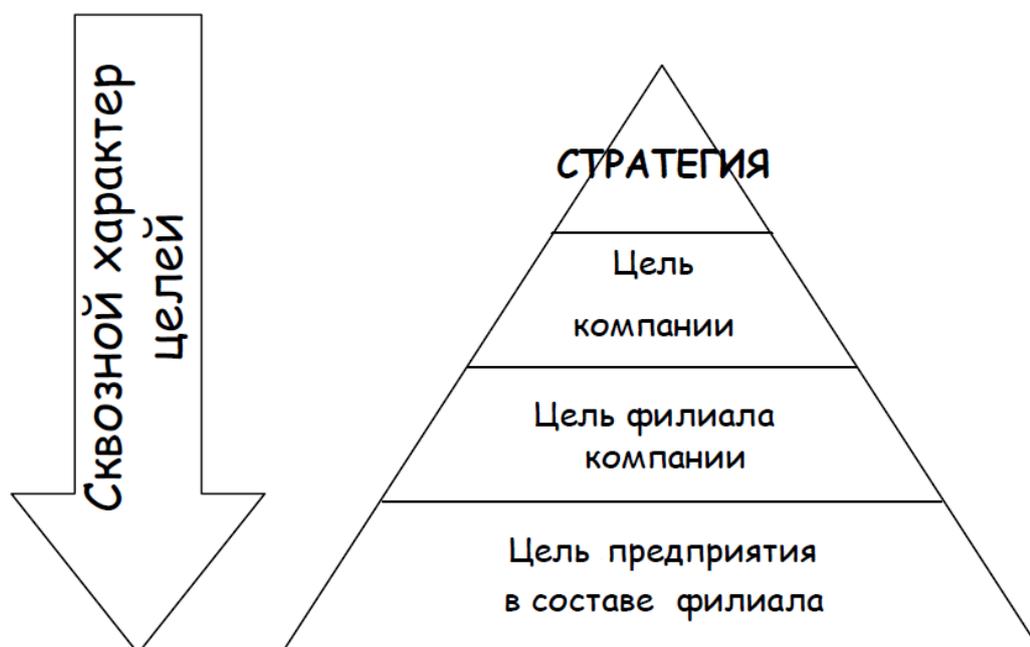


Рисунок 9 - Цели интегрированной системы

Цель, которая стоит перед любым управляющим процессом – изменение кондиции объекта либо фиксация того режима, в котором он

находится сейчас. Цели, устанавливаемые перед ИСМ, могут относиться к одной из нескольких категорий:

а) базовые цели – цели по сохранению тех кондиций, которые были достигнуты ранее;

б) цели по переводу объектов в новые кондиции (позволяют организации постоянно совершенствовать свою деятельность, что является одним из требований стандартов на СМ).

Цели, которые соответствуют требованиям, устанавливаемым методикой SMART, могут быть установлены в том случае, если для их идентификации применяются следующие управляющие процессы:

- процессы контроля (в их состав входят процессы, в результате которых управляются операции);

- процессы развития (в их состав входят процессы, в результате которых формируются мероприятия, действия, которые необходимы для реализации мероприятий);

- процессы менеджмента (в их состав входят процессы, в результате которых необходимые мероприятия получают ресурсное и иное обеспечение).

Следует заметить, что существует два способа рискового управления в рамках ИСМ – создание и реализация мероприятий, в результате которых управляются риски, а также управление операциями, которые связаны с рисками. Планирование той деятельности, в результате которой осуществляется рисковое управление, целесообразно в том случае, если организация работает с такими объектами, которые обуславливают для нее возникновение критических рисков. Контролирующие процессы применяются, как правило, для тех процессов, связанные с которыми риски не несут значительного ущерба для организации. А те процессы, которые отнесены к категории менеджмента, могут применяться с процессами как

контроля, так и планирования. Управлять объектом можно посредством различных процессов, относящихся к более чем одной категории.

3.5 Критерий ИСМ: процессы СМ

Если применять для формирования в рамках организации ИСМ данный критерий, то у компании появится возможность улучшить показатели результативности собственной деятельности. Это будет обусловлено тем, что благодаря интеграции процессов различных СМ сформируется единая система процессов, которая будет учитывать потребности всех имеющихся в организации СМ и позволять осуществлять комплексное управление ими.

Реализация на практике двух основных подходов, которые применяются, если организация решила пользоваться для интеграции СМ данным критерием (системного и процессного), осуществляется посредством представления осуществляемой компанией деятельности как процессной системы.

Формировать ИСМ в рамках организации на основе подхода, предполагающего интеграцию процессов, можно посредством различных методов. Ниже будут приведены описания некоторых из них.

1) У организации есть возможность определять процессы, которые протекают в компании, а также описывать их, основываясь на положениях, которые закрепляются в стандарте ISO 9001. Интеграция здесь заключается в том, что опасности, а также экологические особенности деятельности компании будут встроены в управляющие процессы. Как считает Д. Гортензиус, места такой «встройки» можно называть «фокусными позициями».

Если компания выбирает такой способ интеграции, то она должна учитывать, какие особенности есть при применении процессного критерия в интеграции СМ.

Следует заметить, что одним из ведущих подходов к формированию ИСМ является аддитивный. Он, как правило, применяется в компаниях, у

которых на момент принятия решения о создании ИСМ уже функционирует хотя бы одна СМ (обычно это СМК). Аддитивный подход предполагает последовательное добавление к уже существующим СМ новых СМ. Противоположностью данного метода является интегративный подход. Он предполагает формирование ИСМ «с нуля» - все СМ, которые входят в состав ИСМ, внедряются параллельно.

Если в компании на момент принятия решения о формировании ИСМ уже есть функционирующая СМ (например, СМК), то компания должна заняться анализом того, можно ли в процессах СМК разместить опасности и экологические особенности ее деятельности. Иначе говоря, организация должна найти в своих процессах такую деятельность, которая потенциально может отрицательно повлиять на состояние здоровья (и жизни) персонала, а также на кондиции в окружающей среде. В результате такой деятельности у компании может возникнуть потребность в детализации некоторых существующих процессов до того момента, когда станет очевидно, в каких именно местах возможны проявления опасностей и экологических особенностей деятельности компании. Кроме того, в результате анализа компания может прийти к выводу, что деятельность, в результате которой формируются опасности для персонала и окружающей среды, не рассматривается в процессах СМК. В таком случае компании требуется выделить и описать специфические процессы СЭМ и СМПБиОТ.

Если компания сталкивается с опасностями для персонала, а также имеет экологические особенности деятельности, размещение которых в существующих процессах невозможно, то у организации есть возможность применить в отношении таких аспектов деятельности управление операциями. Такой подход даст компании шанс достичь экономии на описании процессов.

Понятие «процесс», широко фигурирующее в стандартах серии ISO 9000, тем не менее, не используется в МС на СЭМ и СПБиОТ (ISO 14000, OHSAS 18000). В стандартах этих серий вместо термина «процесс»

применяется понятие «операция». Под операцией в данных стандартах понимается совокупность действий, которые предпринимаются для того, чтобы добиться решения определенной задачи. Если компания принимает решение внедрить управление, основанное на процессах, то операции могут применяться ей как нижняя стадия разбиения существующих процессов.

Если компания выбирает подход интегративного характера для формирования ИСМ, то в процессах СМ размещение опасностей и экологических особенностей возможно только в том случае, когда уже существующие процессы дополнительно разбиваются на операции. Это позволяет увидеть те «фокусные позиции», в которых компания очевидно сталкивается либо с опасностями для персонала, либо с экологическими особенностями деятельности.

Когда компания занимается деятельностью, связанной с определением существующих в ее рамках процессов, она должна понимать, что опасности, а также экологические особенности, с которыми ей приходится сталкиваться, как правило, возникают вследствие осуществления ею деятельности по выпуску товаров либо предоставлению услуг.

Именно поэтому в первую очередь компании должны проводить разбиение таких процессов, в результате которых непосредственно происходит выпуск продукции или предоставление услуг. Как считают авторы многих исследований, к числу таких процессов можно причислять те процессы, в результате которых услуги или продукция, которые выпускаются компанией, начинают соответствовать предъявляемым к ним требованиям. На рисунке 10 ниже представлена схема рискового управления.

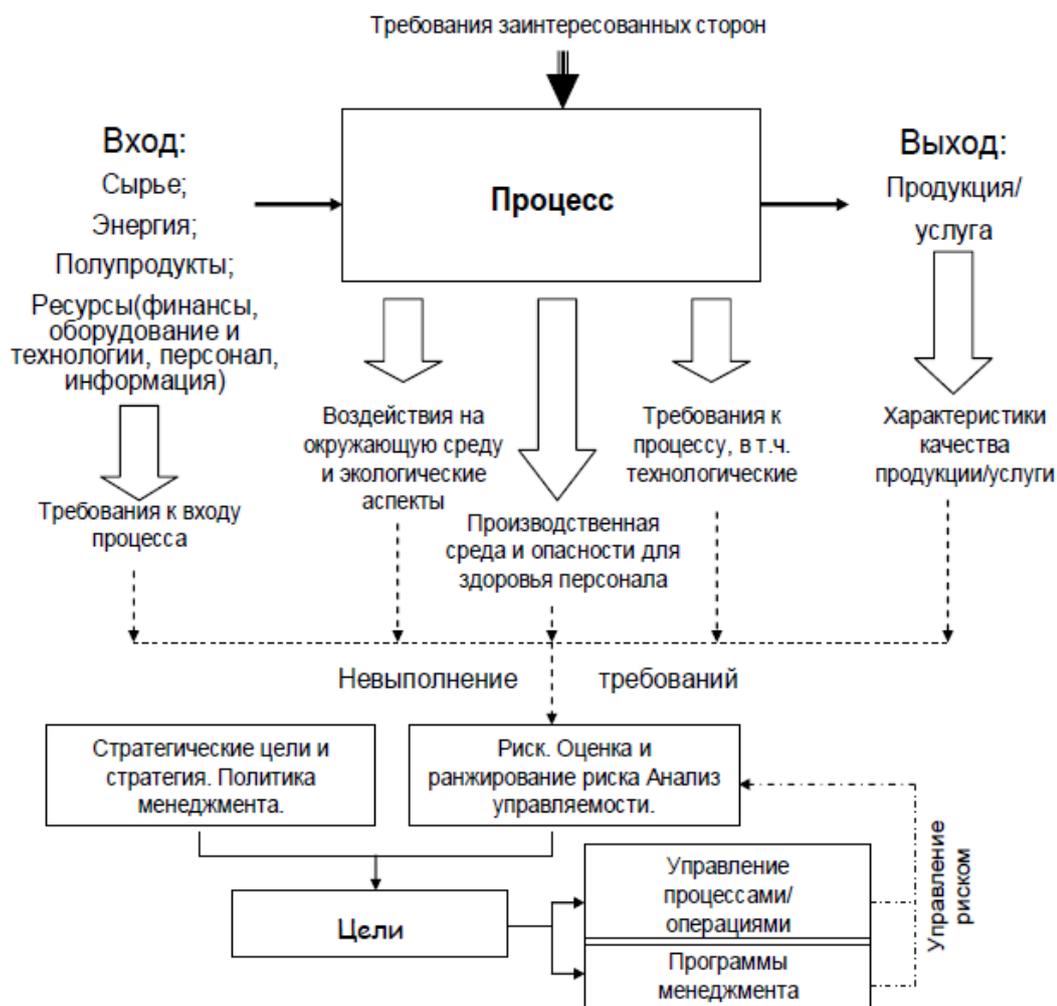


Рисунок 10 - Рисковое управление в рамках процесса

Контролируемые кондиции – факторы, благодаря которым происходит выполнение процессов по выпуску продукции или предоставлению услуг, отвечающих предъявляемым к ним требованиям. Чтобы понять, каким требованиям должны соответствовать контролируемые кондиции, целесообразно воспользоваться одной из разновидностей метода Ишикавы – «5М». Данный метод предполагает выявление требований, обуславливаемых следующими категориями: работники, методы осуществления деятельности, оборудование, материалы, а также измерения.

2) Перечень процессов, которые функционируют в рамках СМ организации, может быть увеличен, если компания примет решение определить и дать описание специфическим процессам (тем, которые функционируют в рамках только СЭМ или СМПБиОТ).

Считается, что большая часть опасностей для персонала, а также экологических особенностей деятельности компаний могут быть размещены в тех процессах, которые функционируют в рамках СМК. Однако такое не всегда возможно. Пример такой ситуации – отсутствие требований к приобретаемой экипировке для сотрудников. Из-за этого персонал организации может столкнуться с опасностями при осуществлении профессиональной деятельности, а из-за ненадлежащей утилизации неподходящей для этого экипировки перед организацией могут возникнуть экологические риски.

Нужно заметить, что определение процессов специфического характера может быть обусловлена тем, что МС на СМПБиОТ и СЭМ требуют от организаций осуществлять управление специфическими аспектами своей деятельности, которые характерны только для экологического менеджмента или для менеджмента производственных опасностей. К числу таких аспектов можно отнести, например, организацию деятельности по формированию различных требуемых бумаг, организация передачи и получения нужной информации от контролирующих и иных государственных структур, исследование компетентности персонала по вопросам экологии и профессиональной безопасности, определение последовательности прохождения персоналом предприятия профосмотров, организация деятельности по аттестации условий, в которых осуществляется профессиональная деятельность. Чтобы виды деятельности, которые перечислены выше, выдавали требуемую результативность, организация должна определить и описать процессы специфического характера. Только такой подход позволит определить ответственность для различных подразделений и сотрудников, а также устранить существующие барьеры по функциональному принципу.

Идентификация процессов, являющихся специфическими, может быть применена вне зависимости от того, какой подход к формированию ИСМ выбирает организация.

У компании есть право не добавлять процессы, являющиеся специфическими, в перечень всех процессов, функционирующих в рамках ИСМ. Кроме того, те экологические особенности ее деятельности, которые являются косвенными, могут быть интегрированы компанией в иные имеющиеся процессы.

Чтобы реализовать интеграцию СМ, пользуясь критерием интеграции процессов, компания должна придерживаться следующего алгоритма:

- определить процессы СМ;
- определить, с какими опасностями для персонала и экологическими особенностями сталкивается компания, а также понять, какие требования к результатам деятельности предъявляются различными стейкхолдерами, определить возможные риски и их влияние на организацию;

- разместить в «фокусных позициях» процессов СМ опасности для персонала, а также экологические особенности деятельности компании. Чтобы осуществить это, те операции, которые являются составными частями идентифицированных ранее процессов, должны быть изучены. Это нужно для того, чтобы понять, какое соответствие требованиям демонстрируют подобные операции;

- изученные операции должны начать управляться специально созданными для этого процедурами. Управляющие процедуры должны быть созданы таким образом, чтобы они предусматривали, как осуществляется контроль, какие действия должны быть для этого сделаны.

Сведения о том, как проходят операции, должны применяться при оценивании результативности отдельных СМ, а также всей ИСМ.

- когда производится описание процессов СМ, компания должна учитывать разнообразные вопросы, которые касаются предъявляемых к качеству услуг или продукции требований, экологических особенностей деятельности или опасностей для персонала.

Процессной системой, функционирующей в рамках организации, является совокупность процессов СМ, которые связаны воедино и

осуществляют взаимодействие между собой (выход одного процесса является входом для другого). Процессы, которые могут быть выделены в рамках организации:

а) процессы производственного характера – в ходе протекания таких процессов осуществляется преобразование входов в такие выходы, которые впоследствии будут непосредственно становиться конечной продукцией предприятия. Такие процессы характеризуются тем, что потребителем их выходов является внешнее для компании лицо;

б) процессы производственного вспомогательного характера – в ходе данных процессов также производится преобразование входов, которые впоследствии станут конечной продукцией предприятия, однако потребители выходов таких процессов для компании являются внутренними. В большинстве случаев выход производственного вспомогательного процесса помогает каким-либо образом обеспечить функционирование основных процессов по производству продукции. Примеры производственных процессов вспомогательного характера – материально-техническое обеспечение, управление кадрами, анализ и составление бюджета.

Те процессы, которые обеспечивают управление ПБиОТ и экологическими особенностями деятельности, в ИСМ, как правило, являются вспомогательными.

в) процессы управления.

Эта классификация предполагает определение процессов управляющего характера. Данными процессами демонстрируется, как компания применяет для управления цикл Деминга (PDCA).

Цель протекания данных процессов – обеспечение достижения компанией стоящих перед ней целей, а также постоянное совершенствование организации. Например, процесс менеджмента возникает тогда, когда компания занимается формированием политики какой-либо СМ или занимается целеполаганием. Кроме того, такие аспекты деятельности организаций, как формирование программ менеджмента, определение

характеристик результативности, а также планирование будущей деятельности, также являются процессами управления.

Следует заметить, что те конкретные примеры процессов, которые были описаны выше, подлежат рассмотрению исключительно в качестве примеров. Это связано с тем, что сегодня не существует стандартизированного списка процессов, которые бы существовали на всех предприятиях – каждая компания идентифицирует те процессы, которые в ней происходят, самостоятельно. Кроме того, классификация одних и тех же процессов по категориям в разных компаниях будет разной, что также не является недопустимым. К примеру, процесс, в результате которого деятельность производственной линии и иного оборудования, техники, обеспечивается топливом, в одной компании может считаться основным, а в другой – вспомогательным. То, как именно будет классифицирован конкретный процесс организацией, зависит от того, насколько важен этот процесс в формировании конечного продукта компании, а также в обеспечении соответствия данного продукта тем требованиям, которые к нему предъявляются.

4 Деятельность по формированию ИСМ

4.1 Планирование формирования ИСМ

Решение о том, что в рамках компании будет внедряться ИСМ, должно приниматься высшим менеджментом организации. Данное решение, как правило, продиктовано тем, что руководство видит в перспективе выгоды для организации, которые будут обусловлены именно формированием и внедрением ИСМ.

Если компания решается на внедрение ИСМ, ее руководство должно понимать, что тем самым дает старт протяженному во времени и сложному проекту. Реализация такого проекта невозможна без ресурсов, прежде всего кадровых. Когда компания принимает решение о том, стоит ли ей заниматься внедрением ИСМ, она обязательно должна подвергнуть анализу следующие факторы:

- подготовленность всей компании к тому, какие изменения в ее деятельности произойдут из-за внедрения и функционирования ИСМ;
- протяженность проекта во времени, его длительность, а также риски;
- возможное несоответствие между реальными результатами внедрения ИСМ и ожиданиями всей компании в целом и руководства организации в частности.

Как правило, компании организуют деятельность, связанную с внедрением ИСМ, как проект. Вследствие этого выбирается соответствующая схема проектного управления. Одним из стандартов, который раскрывает суть проектного управления, является ANSI/PMI 99-01-2004 «Руководство к своду знаний по управлению проектами».

Если для формирования ИСМ в рамках организации будет применяться проектный подход, то управляемость всей деятельности, которая связана с внедрением ИСМ, будет повышена. Это достигается тем, что проектное управление предполагает декомпозицию реализации проекта на конкретные стадии, которые ограничены по длительности и должны давать осязаемые результаты, подвергаемые приемке. Если работы, которые были проведены в

рамках конкретной стадии, являются неудовлетворительными (сформированный после их завершения результат не прошел приемку), то исправлены должны быть только те работы, которые были проведены в рамках несоответствующей стадии. Те ошибки, которые допускаются при реализации проекта, определяются быстрее, чем если бы оценка результатов деятельности осуществлялась только после завершения всего проекта. Таким образом, проектное управление предоставляет следующие преимущества – уменьшение ресурсов на ведение деятельности, снижение временных отставаний.

Проекты являются конечными – у них существуют границы. Стартом деятельности, связанной с формированием в рамках ИСМ, может быть вынесенное высшим менеджментом компании решение о начале деятельности по формированию ИСМ. Как правило, вместе с этим документом утверждается рабочая группа по созданию ИСМ, назначаются ответственные.

Проект является завершенным в следующих случаях: достигнуты результаты, которые были запланированы перед стартом проекта; высший менеджмент компании выносит решение о сворачивании деятельности по проекту вследствие утраты ее целесообразности.

Наполнение проекта структурируется посредством его ЖЦП. ЖЦП включает в себя отдельные стадии проекта, его фазы. Этапы проекта, в результате которого в рамках организации происходит внедрение ИСМ:

1 этап: Проектирование ИСМ.

Фазы:

1.1 Формирование проекта ИСМ.

1.2 Создание проекта ИСМ.

2 этап: Создание ИСМ.

3 этап: Проведение обучения для персонала компании (оно должно быть дифференцированным – отдельным для различных сотрудников компании в зависимости от их должностей и решаемых задач).

4 этап: Внедрение ИСМ.

Фазы:

4.1 Апробация ИСМ;

4.2 Внесение корректировок, исправлений в документацию ИСМ;

4.3 Формирование заключения, которое должно давать ответ на вопрос о том, насколько организация готова к прохождению сертификационных аудитов на соответствие тем или иным МС на СМ.

5 этап. Анализ деятельности, связанной с внедрением ИСМ, принятие решения о подаче заявки на прохождение сертификации на соответствие тем или иным МС на СМ.

5.1 Исследование функционирования ИСМ в рамках организаций, реализация корректирующих действий;

5.2 Определение действий, которые помогут поддерживать работу ИСМ и совершенствовать ее;

5.3 Решение о подаче заявки на сертификацию на соответствие тем или иным МС на СМ.

6 этап. Сертификация ИСМ

Фазы:

6.1 Начало взаимодействия со структурой, которая имеет право выдавать сертификаты на соответствие СМ требованиям тех или иных МС;

6.2 Сертификация ИСМ.

Протяженность формирования ИСМ в рамках компании, как правило, составляет от 6 до 12 месяцев. Длительность данной деятельности зависит прежде всего от того, какую готовность к переменам демонстрирует компания, какая стратегия осуществления деятельности выбрана, а также от того, в каком состоянии находился менеджмент организации в момент принятия решения о формировании ИСМ.

Факторы, которые оказывают влияние на цену проекта по формированию ИСМ:

- затраты, вызванные тем, что организация приглашает консультирующих по ИСМ специалистов (если в этом есть необходимость);
- затраты вследствие оплаты трудовой деятельности персонала, который имеет отношение к связанной с внедрением ИСМ деятельности;
- затраты вследствие проведения обучающих мероприятий для сотрудников, которые связаны с внедрением ИСМ;
- затраты вследствие проведения оценки и сертификации СМ;
- затраты вследствие необходимости поддерживать функционирование ИСМ, возникающие после того, как был завершен сертификационный аудит.

На рынке существует большое количество консалтинговых организаций, которые занимаются предоставлением поддержки тем организациям, которые приняли решение внедрять ИСМ. Форма предоставления услуг может быть разнообразной – от предоставления консультаций для сотрудников компании, которые занимаются внедрением самостоятельно, до полного выполнения всей деятельности, связанной с формированием ИСМ, консультантами. Стоит заметить, что в последнем случае сформированная ИСМ, скорее всего, не будет соответствовать индивидуальным особенностям компании, из-за чего ею не будут выдаваться ожидаемые от нее результаты.

Самым перспективным способом организации деятельности, связанной с внедрением ИСМ, является привлечение помощников по формированию ИСМ и получение от них именно консультационных услуг. В этом случае деятельностью, которая нужна для того, чтобы внедрить в компании ИСМ, занимается ее персонал, а консультанты предоставляют поддержку и проводят обучение.

Следует заметить, что привлечение консультантов позволяет достичь главным образом цели получения сертификата соответствия ИСМ требованиям конкретных международных стандартов. Однако если организация не планирует останавливаться на этом и хочет получать реальные выгоды от того, как функционирует ИСМ, ей не обойтись без

привлечения к деятельности по созданию и поддержанию ИСМ всего персонала компании.

Персонал организации должен знать, как взаимодействовать с прибывающими для проведения сертификационных проверок аудиторами. Это обязательное требование, и оно никак не зависит от того, прибегает ли организация к поддержке консультантов по внедрению ИСМ или нет.

Деятельностью, связанной с управлением проектом, должны заниматься представители высшего менеджмента по ИСМ, которые назначаются как в организации в целом, так и в находящихся у нее филиалов. Кроме того, управлением проектом по формированию ИСМ также занимается специально создаваемая для таких целей рабочая группа. Рабочих групп по внедрению ИСМ в рамках одной организации может быть несколько, что обычно возникает тогда, когда в компании функционирует несколько структурных подразделений.

Когда компания принимает решение о формировании рабочей группы, которая будет непосредственно заниматься вопросами, связанными с внедрением ИСМ, в ней должны появиться специалисты из следующих подразделений:

- отдел ПБиОТ;
- отдел ПТО;
- отдел ГОиЧС;
- отдел качества;
- отдел управления персоналом;
- отдел организации делопроизводства;
- отдел технического аудита;
- отдел по связям с общественностью и государственными органами власти;
- отдел метрологии и лаборатории;
- производственных подразделений.

Чтобы в результате реализации проекта были достигнуты все запланированные результаты, процесс реализации проекта должен быть детализирован, а все основные «контрольные точки» - согласованы с высшим менеджментом. Именно поэтому планирование проектной деятельности оказывает решающее влияние на степень успешности реализации проекта.

Если при формировании ИСМ компания приняла решение привлечь консультантов из сторонних организаций, то должен быть создан устав проекта. Устав проекта - это документ, который определенным образом распределяет различные виды деятельности. Рекомендуемый формат устава приведен в приложении Б.

4.2 Внедрение ИСМ

Внедрением ИСМ в деятельности компании осуществляется тогда, когда документы, которые были созданы на стадии формирования ИСМ, начинают задействоваться в повседневной деятельности организации.

Деятельность, которая реализуется при формировании ИСМ в рамках компании, существенно не отличается от той деятельности, которая необходима, чтобы внедрить в организации конкретную СМ.

Внедрение является самой протяженной во времени стадией проекта. То, какие результаты будут достигнуты в ходе внедрения, зависит от того, какие цели были определены перед началом внедрения, а также от того, какой мотивацией обладают кадры. Наилучшая длительность этапа внедрения – от 3 месяцев до полугода. Столь значительный по протяженности временной интервал обусловлен тем, что именно при внедрении происходит исследование того, как функционирует ИСМ, определяются существующие в ней проблемы, идентифицируются пути их устранения. Длительность стадии внедрения может быть больше, чем это определено изначально проектом, поскольку при внедрении может становиться очевидной необходимость создания и начала использования дополнительных документов. Такие особенности, как использование

организацией консультационных услуг, а также исходные кондиции системы управления, также влияют на то, сколько будет продолжаться фаза внедрения.

Осуществлять внедрение ИСМ целесообразно с ознакомления с документами и процедурами всех тех, кто будет им пользоваться. Процесс внедрения отдельных документов, возможно, потребует проведения определенных мероприятий, например обучения, проведения совещаний или обсуждений. Данные мероприятия следует планировать в процессе разработки документа и затем фиксировать в программе внедрения интегрированной системы менеджмента. Внедрение документа считают завершенным после выполнения запланированных мероприятий.

На этапе внедрения интегрированной системы менеджмента кроме прочего, осуществляются такие мероприятия как: обеспечение доступа персонала к базам данных, реестрам законодательных и иных требований, а также оценка соответствия законодательным и иным требованиям. При этом она может быть совмещена с аудитом интегрированной системы менеджмента.

После внедрения более половины документации полезно начинать мониторинг внедрения интегрированной системы менеджмента, ответственность за проведение которого должен нести представитель руководства по интегрированной системе менеджмента. Целесообразно, чтобы в проведении мониторинга внедрения интегрированной системы менеджмента принимали участие ее разработчики. Первоначально мониторинг внедрения интегрированной системы менеджмента должен быть направлен, в основном, на проверку адекватности разработанных документов и процедур требованиям МС и деятельности компании, порядка ведения записей, включая:

- контроль качества документации и процедур интегрированной системы менеджмента, адекватности установленных процедур;

- проверку выполнения требований, которые установлены стандартами, документами и процедурами интегрированной системы менеджмента;
- своевременное внесение в них изменений.

Далее могут осуществляться работы в отношении аудита процессов, оценки соответствия, обеспечения осведомленности и, если необходимо, планирования обучения, адекватности распределения ответственности и организации коммуникаций и т.д.

Особенность мониторинга внедрения интегрированной системы менеджмента в отличие от мониторинга внедрения функциональных систем менеджмента, состоит в том, что кроме вышеуказанных работ необходимо проанализировать и оценить достижение тех целей, которые ставились компанией при планировании создания интегрированной системы менеджмента, т.е. ожидаемых от ее внедрения преимуществ. Это может быть выполнено, например, путем оценки достижения целей проекта создания интегрированной системы менеджмента, сравнения запланированных результатов с достигнутыми.

После завершения мероприятий, связанных с внедрением интегрированной системы менеджмента, с целью проверки ее готовности к сертификации необходимо проведение аудита, часто называемого аудит-консалтингом, проводимого совместно с консалтинговой организацией, привлеченной к внедрению интегрированной системы менеджмента. В ходе данного аудита проводится практическая подготовка внутренних аудиторов. Как правило, он проводится за две-три недели до сертификационного аудита.

Коллектив компании должен быть информирован о проведении аудита не менее, чем за пять рабочих дней до его начала. В процессе проверки аудиторы должны провести анализ и оценку качества разработки, внедрения и функционирования интегрированной системы менеджмента, ее соответствия ISO 9001, ISO 14001 и OHSAS 18001, а также оценку ее готовности к сертификационному аудиту.

Для несоответствий, выявленных по результатам аудита интегрированной системы менеджмента, должны быть разработаны и проведены корректирующие действия и проведена оценка их результативности до принятия решения о сертификации на соответствие требованиям МС.

Результаты аудита должны стать основанием для анализа внедрения интегрированной системы менеджмента и принятия решения о ее сертификации.

4.3 Анализ внедрения интегрированной системы менеджмента, план развития и принятие решения о сертификации на соответствие ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.

Анализ внедрения интегрированной системы менеджмента, разработка плана ее развития и принятие решения о сертификации на соответствие ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 осуществляется руководством компании, для проведения которого консультантами совместно с аудиторами интегрированной системы менеджмента компании по результатам аудита подготавливается заключение о готовности к сертификации на соответствие требованиям МС.

Основная цель данного этапа состоит в том, чтобы руководство компании на основании достоверной информации могло принять решение о сертификации системы менеджмента на соответствие требованиям МС, а также оценить результаты от внедрения интегрированной системы менеджмента и достижения целей проекта (получения необходимых преимуществ от интеграции).

Рекомендации для проведения качественной оценки результативности интегрированной системы менеджмента приведены в приложении А.

Источниками данных для принятия решения являются результаты аудита, мониторинга и измерений, включая процессы и операции,

удовлетворенность потребителя, мониторинг и измерение продукции/услуги, оценка соответствия законодательным и иным требованиям.

В состав информации для анализа внедрения интегрированной системы менеджмента должны входить данные о выявленных в ходе аудита несоответствиях, статусе корректирующих и предупреждающих действий, их результативности. Напомним, что мероприятия, направленные на устранение причин несоответствий должны быть четко определены и завершены до проведения сертификационного аудита. Особенности важным при проведении анализа внедрения интегрированной системы менеджмента является информирование руководства о тех несоответствиях, где требуются мероприятия длительные по времени и требующие дополнительных затрат, т.к. эти несоответствия будут выявлены при сертификации и могут препятствовать принятию положительного решения о сертификации.

В ходе анализа внедрения интегрированной системы менеджмента может формироваться план ее дальнейшего развития.

Формирование плана дальнейшего развития интегрированной системы менеджмента компании может осуществляться по следующим направлениям:

- углубление интеграции систем менеджмента в соответствии со стратегией интеграции, определенной на этапе проектирования интегрированной системы менеджмента;

- расширением области применения интегрированной системы менеджмента, в том числе по числу объектов или стандартов, включенных в нее.

При планировании развития системы менеджмента рекомендуется оценить соответствующие потребности во всех видах ресурсов и обеспечить их наличие для поддержания функционирования, последующего совершенствования и развития интегрированной системы менеджмента.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА

«ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСООБЪЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»

Студенту:

Группа	ФИО
1ГМ61	Буханцов Иван Юрьевич

Школа	ИШНКБ	Отделение школы	ОКД
Уровень образования	Магистр	Направление/специальность	Управление качеством

Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:

<p>1. Стоимость ресурсов научного исследования(НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных, человеческих.</p> <p>2. Нормы и нормативы расходования ресурсов</p> <p>3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования</p>	<p>Человеческие ресурсы: 2 чел. Работа с информацией, представленной в:</p> <ul style="list-style-type: none"> – научных публикациях; – аналитических материалах, изданиях; – нормативно-правовых документах.
---	--

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

<p>1. Оценка коммерческого и инновационного потенциала НТИ</p> <p>2. Разработка устава научно-технического проекта</p> <p>3. Планирование процесса управления НТИ: структура и график проведения, бюджет, риски и организация закупок</p> <p>4. Определение ресурсной, финансовой, экономической эффективности</p>	<p>1. Проведение предпроектного анализа: анализ SWOT</p> <p>2. Планирование этапов работы, определение календарного графика и трудоемкости разработки.</p>
--	--

Перечень графического материала:

<p>1. Матрица SWOT</p> <p>2. Перечень этапов, работ и распределение исполнителей</p> <p>3. Календарный план график проведения научных работ</p>

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	
--	--

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОСГН	Данков А.Г.	К.Э.Н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ61	Буханцов Иван Юрьевич		

1. План проекта

При выполнении дипломных работ студенты в основном становятся участниками сравнительно небольших по объему научных тем. Поэтому наиболее удобным и наглядным является построение ленточного графика проведения научных работ в форме диаграммы Ганта.

Диаграмма Ганта – горизонтальный ленточный график, на котором работы по теме представляются протяженными во времени отрезками, характеризующимися датами начала и окончания выполнения данных работ. Для удобства построения графика, длительность каждого из этапов работ из рабочих дней следует перевести в календарные дни. Для этого необходимо воспользоваться следующей формулой:

$$T_{ki} = T_{pi} * k_{\text{кал}}, \quad (1)$$

где T_{ki} – продолжительность выполнения i -й работы в календарных днях;

T_{pi} – продолжительность выполнения i -й работы в рабочих днях;

$k_{\text{кал}}$ – коэффициент календарности.

Коэффициент календарности определяется по следующей формуле:

$$k_{\text{кал}} = \frac{T_{\text{кал}}}{T_{\text{кал}} - T_{\text{вых}} - T_{\text{пр}}}, \quad (2)$$

где $T_{\text{кал}} = 366$ – количество календарных дней в году;

$T_{\text{вых}} = 104$ – количество выходных дней в году;

$T_{\text{пр}} = 14$ – количество праздничных дней в году.

$$k_{\text{кал}} = \frac{366}{366 - 104 - 14} = 1,48$$

Рассчитанные значения в календарных днях по каждой работе T_{ki} округляем до целого числа. Все рассчитанные значения сводим в таблицу (табл. 1).

Таблица 1 – Временные показатели проведения научного исследования

Название работы	Трудоемкость работ									Исполнители	Длительность работ в рабочих днях, T_{pi}			Длительность работ в календарных днях, T_{ki}					
	t_{min} , чел-дни			t_{max} , чел-дни			$t_{ож}$, чел-дни				Исп. 1	Исп. 2	Исп. 3	Исп. 1	Исп. 2	Исп. 3			
	Исп. 1	Исп. 2	Исп. 3	Исп. 1	Исп. 2	Исп. 3	Исп. 1	Исп. 2	Исп. 3										
Составление и утверждение технического задания	1	1	1	3	3	3	1,8	1,8	1,8	Руководитель				2	2	2	3	3	3
Подбор и изучение материалов по теме	5	5	5	9	9	9	6,6	6,6	6,6	Бакалавр				7	7	7	10	10	10
Выбор направления исследований	4	4	4	6	6	6	4,8	4,8	4,8	Руководитель				5	5	5	7	7	7
Календарное планирование работ по теме	2	2	2	4	4	4	2,8	2,8	2,8	Руководитель				2	2	2	3	3	3

Разработка необходимых документов	5	5	7	10	10	15	7	7	10,2	Руководитель,	4	4	6	6	6	9
Анализ замечаний, несоответствий, выявленных руководителями	10	10	15	10	15	25	12	12	19	Бакалавр	6	6	10	9	9	15
Устранение замечаний и несоответствий	8	5	8	10	10	13	8,8	7	10	Руководитель,	5	4	5	7	6	7
Составление пояснительной записки	5	10	15	7	13	25	5,8	11,2	19	Бакалавр	2	4	7	3	6	10

На основе таблицы 1 строим план график

Таблица 2 – Календарный план график проведения НИР по теме

№ работ	Вид работ	Исполнители	Т _{кп} , кал. Дни	Продолжительность выполнения работ												
				Фев.		Март			Апрель							
				2	3	1	2	3	1	2	3					
1	Составление ТЗ	Руководитель	3	■												
2	Подбор и изучение материалов по	Бакалавр	10	□												

	Теме										
3	Выбор направления исследований	Руководитель	7			■					
4	Календарное планирование работ по теме	Руководитель	3			■					
5	Разработка необходимых документов	Руководитель, Бакалавр	9			■	□				
6	Анализ замечаний, несоответствий, выявленных руководителям и	Руководитель, Бакалавр	15				■	□			
7	Устранение замечаний и несоответствий	Бакалавр	7						□		
8	Составление пояснительной записки	Руководитель, бакалавр	10							■	□

■ руководитель, □ бакалавр

2. Бюджет научного исследования

При планировании бюджета НИ должно быть обеспечено полное и достоверное отражение всех видов расходов, связанных с его выполнением.

В процессе формирования бюджета НИ используется следующая группировка затрат по статьям:

- материальные затраты НТИ;
- затраты на специальное оборудование для научных (экспериментальных) работ;
- основная заработная плата исполнителей темы;
- дополнительная заработная плата исполнителей темы;
- отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления);
- затраты научные и производственные командировки;
- контрагентные расходы;
- накладные расходы.

3. Расчет материальных затрат НИ

Данная статья включает стоимость всех материалов, используемых при разработке проекта:

- приобретаемые со стороны сырье и материалы, необходимые для создания научно-технической продукции;
- покупные материалы, используемые в процессе создания научно-технической продукции для обеспечения нормального технологического процесса и для упаковки продукции или расходуемых на другие производственные и хозяйственные нужды (проведение испытаний, контроль, содержание, ремонт и эксплуатация оборудования, зданий, сооружений, других основных средств и прочее), а также запасные части для ремонта оборудования, износа инструментов, приспособлений, инвентаря, приборов, лабораторного оборудования и других средств труда, не относимых к основным средствам, износ спецодежды и других малоценных и быстроизнашивающихся предметов;

- покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты, подвергающиеся в дальнейшем монтажу или дополнительной обработке;
- сырье и материалы, покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты, используемые в качестве объектов исследований (испытаний) и для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта изделий – объектов испытаний (исследований);

Расчет материальных затрат осуществляется по следующей формуле:

$$Z_m = (1 + k_T) * \sum_{i=1}^m C_i + N_{расхi}, \quad (3)$$

где m – количество видов материальных ресурсов, потребляемых при выполнении научного исследования;

$N_{расхi}$ – количество материальных ресурсов i -го вида, планируемых к использованию при выполнении научного исследования (шт., кг, м, м² и т.д.);

C_i – цена приобретения единицы i -го вида потребляемых материальных ресурсов (руб./шт., руб./кг, руб./м, руб./м² и т.д.);

k_T – коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы.

Величина коэффициента (k_T), отражающего соотношение затрат по доставке материальных ресурсов и цен на их приобретение, зависит от условий договоров поставки, видов материальных ресурсов, территориальной удаленности поставщиков и т.д. Транспортные расходы принимаются в пределах 15-25% от стоимости материалов. Материальные затраты, необходимые для данной разработки, заносим в таблицу 3.

Таблица 3 – Материальные затраты

Наименова	Едини	Количество	Цена за ед., руб.	Затраты на материалы(Z_m),
-----------	-------	------------	-------------------	--------------------------------

ние	ца измер ения							руб.		
		Исп. 1	Исп. 2	Исп. 3	Исп. 1	Исп. 2	Исп. 3	Исп. 1	Исп. 2	Исп. 3
Блокнот	Шт.	1	1	1	45	45	45	49	50	49
Ручка	Шт.	1	1	1	20	20	20	25	29	25
USB накопитель	Шт.	1	1	1	1000	1000	1000	1025	1100	1095
Итого								1099	1179	1169

Расчет затрат на специальное оборудование для научных (экспериментальных) работ

В данную статью включают все затраты, связанные с приобретением специального оборудования (приборов, контрольно-измерительной аппаратуры, стенов, устройств и механизмов), необходимого для проведения работ по конкретной теме.

Определение стоимости спецоборудования производится по действующим прейскурантам, а в ряде случаев по договорной цене. Расчет затрат по данной статье заносится в таблицу 7. При приобретении спецоборудования необходимо учесть затраты по его доставке и монтажу в размере 15% от его цены. Стоимость оборудования, используемого при выполнении конкретного НТИ и имеющегося в данной научно-технической организации, учитывается в калькуляции в виде амортизационных отчислений.

Таблица 4 – Расчет бюджета затрат на приобретение оборудования для научных работ.

№ п/п	Наименование оборудования	Количество о единиц оборудова	Цена единицы оборудования, руб.	Общая стоимость оборудования, тыс. руб.
----------	------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	--

		ния								
		Исп. 1	Исп. 2	Исп. 3	Исп. 1	Исп. 2	Исп. 3	Исп. 1	Исп. 2	Исп. 3
1	ПК	1	1	1	19000	19000	19000	24000	23900	25000
2	Настольная лампа	1	1	1	1200	1300	1250	1525	1365	1400
Итого								25525	25265	26400

Основная заработная плата исполнителей темы

В настоящую статью включается основная заработная плата научных и инженерно-технических работников, рабочих макетных мастерских и опытных производств, непосредственно участвующих в выполнении работ по данной теме. Величина расходов по заработной плате определяется исходя из трудоемкости выполняемых работ и действующей системы окладов и тарифных ставок. В состав основной заработной платы включается премия, выплачиваемая ежемесячно из фонда заработной платы в размере 20 –30 % от тарифа или оклада. Расчет основной заработной платы сводится в табл. 8.

Таблица 5 – Расчет основной заработной платы

№ п/п	Наименование этапов	Исполнители по категориям	Трудоемкость, чел.-дн.	Заработная плата, приходящаяся на один чел.-дн., тыс. руб.	Всего заработная плата по тарифу(окладам), тыс. руб.

			Исп. 1	Исп. 2	Исп. 3	Исп. 1	Исп. 2	Исп. 3	Исп. 1	Исп. 2	Исп. 3
1	Составление и утверждение технического задания	Руководитель	1,8	1,8	1,8	1,46	1,46	1,46	2,63	2,63	2,63
2	Подбор и изучение материалов по Теме	Бакалавр	6,6	6,6	6,6	0,25	0,25	0,25	1,65	1,65	1,65
3	Выбор направления исследований	Руководитель	4,8	4,8	4,8	1,46	1,46	1,46	7	7	7
4	Календарное планирование работ по теме	Руководитель	2,8	2,8	2,8	2	2	2	5,6	5,6	5,6
5	Разработка системы документации для внедрения ИСО 50001 в СМ	Руководитель,	7	7	10,2	0,79	0,79	0,79	5,53	5,53	8
6	Анализ замечаний, несоответствий, выявленных руководителями	Бакалавр	12	12	19	0,79	0,79	0,79	9,5	9,5	15
7	Устранение замечаний и несоответствий	Руководитель,	1,8	1,8	1,8	0,25	0,25	0,25	0,45	0,45	0,45
8	Составление пояснительной записки	Бакалавр	8,8	7	10	0,79	0,79	0,79	6,95	5,53	7,9
Итого									52,31	63,09	90,98

Статья включает основную заработную плату работников, непосредственно занятых выполнением НИИ, (включая премии, доплаты) и дополнительную заработную плату:

$$Z_{\text{зп}} = Z_{\text{осн}} + Z_{\text{доп}}, \quad (4)$$

где $Z_{\text{осн}}$ – основная заработная плата;

$Z_{\text{доп}}$ – дополнительная заработная плата (12-20 % от $Z_{\text{осн}}$).

Основная заработная плата ($Z_{\text{осн}}$) руководителя (лаборанта, инженера) от предприятия (при наличии руководителя от предприятия) рассчитывается по следующей формуле:

$$Z_{\text{осн}} = T_p \cdot Z_{\text{дн}}, \quad (5)$$

где $Z_{\text{осн}}$ – основная заработная плата одного работника;

T_p – продолжительность работ, выполняемых научно-техническим работником, раб. дн. ;

$Z_{\text{дн}}$ – среднедневная заработная плата работника, руб.

Среднедневная заработная плата рассчитывается по формуле:

$$Z_{\text{дн}} = \frac{Z_M \cdot M}{F_d}, \quad (6)$$

где Z_M – месячный должностной оклад работника, руб.;

M – количество месяцев работы без отпуска в течение года: при отпуске в 24 раб. дня $M = 11,2$ месяца, 5-дневная неделя; при отпуске в 48 раб. дней $M = 10,4$ месяца, 6-дневная неделя;

F_d – действительный годовой фонд рабочего времени научно-технического персонала, раб. дн.

Таблица 6 – Баланс рабочего времени

Показатели рабочего времени	Руководитель	Бакалавр
Календарное число дней	366	366
Количество нерабочих дней - выходные - праздничные	119	119
Потери рабочего времени - отпуск - невыходы по болезни	48	72
Действительный годовой фонд рабочего времени	199	175

Месячный должностной оклад работника:

$$Z_m = Z_{тс} * (1 + k_{пр} + k_d) * k_p, \quad (7)$$

где $Z_{тс}$ – заработная плата по тарифной ставке, руб.;

$k_{пр}$ – премиальный коэффициент, равный 0,3 (т.е. 30% от $Z_{тс}$);

k_d – коэффициент доплат и надбавок составляет примерно 0,2 – 0,5 (в НИИ и на промышленных предприятиях – за расширение сфер обслуживания, за профессиональное мастерство, за вредные условия: 15- 20 % от $Z_{тс}$);

k_p – районный коэффициент, равный 1,3 (для Томска).

Таблица 7 – расчет основной заработной платы

Исполнители	$Z_{тс}$, тыс. руб.	$k_{пр}$	k_d	k_p	Z_m , тыс. руб.	$Z_{дн}$, тыс. руб.	T_p , раб. дн.	$Z_{осн}$, тыс. руб.
Руководитель	20,390	0,3	0,2	1,3	39,76	2,07	16	33,12
Бакалавр	5,708	0	0	1,3	7,42	0,44	28	12,32

Итого $Z_{\text{осн}}$		45,44
------------------------	--	-------

Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления)

В данной статье расходов отражаются обязательные отчисления по установленным законодательством Российской Федерации нормам органам государственного социального страхования (ФСС), пенсионного фонда (ПФ) и медицинского страхования (ФФОМС) от затрат на оплату труда работников.

Величина отчислений во внебюджетные фонды определяется исходя из следующей формулы:

$$Z_{\text{внеб}} = k_{\text{внеб}} * (Z_{\text{осн}} + Z_{\text{доп}}), \quad (8)$$

где $k_{\text{внеб}}$ – коэффициент отчислений на уплату во внебюджетные фонды (пенсионный фонд, фонд обязательного медицинского страхования и пр.). На 2014 г. в соответствии с Федеральным законом от 24.07.2009 №212-ФЗ установлен размер страховых взносов равный 30%. На основании пункта 1 ст.58 закона №212-ФЗ для учреждений осуществляющих образовательную и научную деятельность в 2014 году водится пониженная ставка – 27,1%

Таблица 8 – отчисления во внебюджетные фонды

Исполнитель	Основная заработная плата, тыс. руб
	Исп. 1
Руководитель	33,12
Дипломник	12,32

Коэффициент отчислений во внебюджетные фонды	27,1
Итого	
Исполнение 1	27

Формирование бюджета затрат научно-исследовательского проекта

Рассчитанная величина затрат научно-исследовательской работы (темы) является основой для формирования бюджета затрат проекта, который при формировании договора с заказчиком защищается научной организацией в качестве нижнего предела затрат на разработку научно-технической продукции.

Таблица 9 – Расчет бюджета затрат НИИ

Наименование статьи	Сумма, руб.			Примечание
	Исп. 1	Исп. 2	Исп. 3	
1. Материальные затраты НИИ	1099	1179	1169	
2. Затраты на спецоборудование для научных работ	77190			
3. Затраты по основной заработной плате исполнителей темы	89120			
4. Отчисления во внебюджетные фонды	27000			
5. Накладные расходы	31105	31118	31116	16% от суммы

				1-4
6. Бюджет затрат НИИ	225514	225607	225595	Сумма ст. 1-5

Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования

Определение эффективности происходит на основе расчета интегрального показателя эффективности научного исследования. Его нахождение связано с определением двух средневзвешенных величин: финансовой эффективности и ресурсоэффективности.

Интегральный показатель финансовой эффективности научного исследования получают в ходе оценки бюджета затрат трех (или более) вариантов исполнения научного исследования. Для этого наибольший интегральный показатель реализации технической задачи принимается за базу расчета (как знаменатель), с которым соотносится финансовые значения по всем вариантам исполнения.

Интегральный финансовый показатель разработки определяется как:

$$I_{\text{финр}}^{\text{исп } i} = \frac{\Phi_{pi}}{\Phi_{\text{max}}}, \quad (9)$$

где $I_{\text{финр}}^{\text{исп } i}$ – интегральный финансовый показатель разработки;

Φ_{max} – максимальная стоимость исполнения научно-исследовательского проекта (в т.ч. аналоги).

Полученная величина интегрального финансового показателя разработки отражает соответствующее численное увеличение бюджета затрат разработки в размах (значение больше единицы), либо соответствующее численное удешевление стоимости разработки в размах (значение меньше единицы, но больше нуля).

Интегральный показатель ресурсоэффективности вариантов исполнения объекта исследования можно определить следующим образом:

$$I_{pi} = \sum a_i * b_i, \quad (10)$$

где I_{pi} – интегральный показатель ресурсоэффективности для i -го варианта исполнения разработки;

a_i – весовой коэффициент i -го варианта исполнения разработки;

b_i – бальная оценка i -го варианта исполнения разработки, устанавливается экспертным путем по выбранной шкале оценивания;

Таблица 10 – Сравнительная оценка характеристик вариантов исполнения проекта

Критерии	Весовой коэффициент параметра	Исп. 1	Исп. 2	Исп. 3
1. Соответствие структуры документов общепринятым требованиям	0,21	5	5	5
2. Простота в использовании	0,15	5	5	5
3. Актуальность документов	0,24	5	4	4
4. Общий стиль оформления	0,19	4	5	5
5. Соответствие нормативных ссылок	0,21	5	5	5
Итого	1			

$$I_{p1} = 5 * 0,21 + 5 * 0,15 + 5 * 0,24 + 4 * 0,19 + 5 * 0,21 = 4,81$$

$$I_{p2} = 5 * 0,21 + 5 * 0,15 + 4 * 0,24 + 5 * 0,19 + 5 * 0,21 = 4,76$$

$$I_{p3} = 5 * 0,21 + 5 * 0,15 + 4 * 0,24 + 5 * 0,19 + 5 * 0,21 = 4,76$$

Интегральный показатель эффективности вариантов исполнения разработки определяется на основании интегрального показателя ресурсоэффективности и интегрального финансового показателя по формуле:

$$I_{\text{исп1}} = \frac{I_{p1}}{I_{\text{финр}}^{\text{исп1}}}, I_{\text{исп2}} = \frac{I_{p2}}{I_{\text{финр}}^{\text{исп2}}} \text{ и т.д.} \quad (11)$$

Сравнение интегрального показателя эффективности вариантов исполнения разработки позволит определить сравнительную эффективность проекта и выбрать наиболее целесообразный вариант из предложенных. *Сравнительная эффективность проекта* ($\mathcal{E}_{\text{ср}}$):

$$\mathcal{E}_{\text{ср}} = \frac{I_{\text{исп1}}}{I_{\text{исп2}}} \quad (12)$$

Таблица 11 – Сравнительная эффективность разработки

№ п/п	Показатели	Исп. 1	Исп. 2	Исп. 3
1	Интегральный финансовый показатель разработки	0,99	1	0,99
2	Интегральный показатель ресурсоэффективности разработки	4,81	4,76	4,76
3	Интегральный показатель эффективности	4,86	4,76	4,65
4	Сравнительная эффективность вариантов исполнения	1,02/1,05	0,95/1,02	0,96/0,98

Проводя расчет энерго - и ресурсоэффективности и сравнив различные исполнения приходим к выводу, что исполнение №1 является лучшим вариантом.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА

«СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
1ГМ61	Буханцов Иван Юрьевич

Школа	ИШНКБ	Отделение школы	ОТД
Уровень образования	Магистратура	Направление/специальность	Управление качеством

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:	
<p>1. Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и области его применения</p>	<p>Разработка ИСМ в ООО «Томскводоканал». Данное исследование направлено на разработку методических указаний по внедрению ИСМ. Цель создания ИСМ в приобретении преимуществ которые направлены на улучшение внутренней среды компании в соответствии с её целями и потребностями, и при этом удовлетворении требований международных стандартов на СМ, включённых в ИСМ.</p>
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
<p>1. Производственная безопасность 1.1. Анализ выявленных вредных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения 1.2. Анализ выявленных опасных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения</p>	<p>К вредным факторам рабочего места можно отнести: повышенный уровень электромагнитных излучений, повышенная напряженность электрического и магнитного полей, повышенная пульсация светового потока, отклонение показателей микроклимата. К опасным факторам рабочего места относится повышение статического электричества, электрический ток, пожар.</p>
<p>2. Экологическая безопасность:</p>	<p>Воздействие на литосферу в результате образования отходов при поломке предметов вычислительной техники и оргтехники. Для обеспечения экологической безопасности необходимо сдавать негодное оборудование и мебель на переработку.</p>
<p>3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях:</p>	<p>Возникновение пожара на рабочем месте вследствие замыкания электрической проводки, возгорания неисправного ПЭВМ, несоблюдение правил пожарной безопасности. Для предупреждения о возникновении пожара установлены речевые системы оповещения.</p>
<p>4. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности:</p>	<p>Трудовой кодекс РФ регулирует отношения между организацией и работниками, касающиеся заработной платы, выходных дней, предоставления отпуска, нормы продолжительности рабочего времени, особенности регулирования труда отдельных категорий граждан и др. Для решения организационных вопросов, необходимо обеспечить оптимальные условия для работы за ПЭВМ. Соблюдать все требования СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03к</p>

	организации оборудования рабочих мест с ПЭВМ.
--	---

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	
---	--

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент ООТД	Мезенцева И.Л.			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ61	Буханцов Иван Юрьевич		

Введение

При выполнении данной дипломной работы был разработан план внедрения интегрированной системы менеджмента качества, также проведен анализ производственной деятельности и разработаны методические указания по внедрению интегрированной системы менеджмента.

Рабочее место специалиста находится в кабинете отдела менеджмента качества на третьем этаже трехэтажного здания.

В помещении имеется действующая вентиляция, работает кондиционер.

Основной целью данного раздела является создание оптимальных норм для улучшения условий труда, для обеспечения производственной безопасности человека, повышения производительности труда, сохранения работоспособности в процессе деятельности, а также охраны окружающей среды.

Рабочее место и производственная среда должны быть организованы и соответствовать общепринятым и специальным требованиям техники безопасности, нормам санитарии, эргономики, экологической и пожарной безопасности.

Данная диссертация предусматривает работу с нормативной документацией организации и непосредственно с производственными помещениями, работа проводилась в кабинете отдела качества ООО «Томскводоканал».

В данном разделе рассмотрены вопросы организации рабочего места специалиста по качеству в соответствии с нормами техники безопасности, производственной санитарии и охраны окружающей среды.

На данном рабочем месте есть вероятность проявления следующих факторов:

– вредные факторы производственной среды: повышенный уровень электромагнитных излучений, повышенная напряженность электрического и

магнитного полей, повышенная пульсация светового потока, отклонение показателей микроклимата;

– опасные факторы производственной среды: электрический ток, повышенный уровень статического электричества,

Негативное воздействие на окружающую природную среду (литосферу) на данном рабочем месте возможно при образовании отходов при поломке вычислительной техники. Из чрезвычайных ситуаций возможна лишь ситуация возникновения пожара.

Профессиональная социальная безопасность

Анализ вредных и опасных факторов, которые могут возникнуть на рабочем месте при проведении исследований.

Во время проведения работ в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.003-2015 «ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация», имеют место существовать следующие критерии:

- повышенный уровень электромагнитных излучений,
- отклонение показателей микроклимата,
- повышенная напряженность электрического и магнитного полей,
- недостаточная освещенность в помещении.

Опасными факторами производственной среды данного рабочего места являются:

- электрический ток,
- повышенный уровень статического электричества.

Таблица 1. Опасные и вредные факторы при написании диссертации

Источник фактора, наименование видов работ	Факторы (по ГОСТ 12.0.003-2015)		Нормативные документы
	Вредные	Опасные	
Рабочее место (офисный кабинет)	1. Повышенный уровень электромагнитных излучений 2. Отклонение показателей микроклимата 3. Повышенная напряженность электрического и	1. Электрический ток 2. Повышенный уровень статического электричества	Параметры микроклимата устанавливаются СанПиН 2.2.4-548-96 [1]. ГОСТ 12.1.038–82 ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов[5]. ГОСТ 12.1.045–

	магнитного полей 4 Недостаточная освещенность в помещении.		84 ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля[7]. СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение[8].
--	--	--	--

Электромагнитные излучения. Повышенная напряженность электрического и магнитного полей

Источником на рабочем месте электромагнитного поля и электромагнитных излучений является компьютер, а именно экран монитора компьютера. Требования к помещениям, в которых находятся данные устройства, установлены в СанПиН 2.2.4/2.1.8.989-00.

Главными нормативными документами, устанавливающими допустимые уровни воздействия электромагнитного излучения полей радиочастот, являются ГОСТ 12.1006—84 ССБТ [25], СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 СанПиН 2.2.4.3359-16 [26].

Таблица 2 - Временные допустимые уровни ЭМП, создаваемых ПЭВМ

Наименование параметров		ВДУ ЭМП
Напряженность электрического поля	в диапазоне частот 5 Гц - 2 кГц	25 В/м
	в диапазоне частот 2 кГц - 400 кГц	2,5 В/м
Плотность магнитного потока	в диапазоне частот 5 Гц - 2 кГц	250 нТл
	в диапазоне частот 2 кГц - 400 кГц	25 нТл
Электростатический потенциал экрана видеомонитора		500 В

Переменное электромагнитное поле индуцирует слабые токи в электролитах, находящиеся жидких составляющих тканей. ЭМП вызывает сдвиги эндокринно-обменных процессов, а также изменения состава крови. Облучение глаз электромагнитным излучением может привести к помутнению хрусталика, а в дальнейшем к катаракте.

Время работы на ПК по санитарным нормам не должно превышать 4 часа. Мощность экспозиционной дозы мягкого рентгеновского излучения в любой точке на расстоянии 0,05 м от экрана при любых положениях регулировочных устройств не должна превышать 100 мкР/час.

Экран дисплея должен располагаться немного выше уровня глаз. Это создает разгрузку наиболее напряженных групп около глазных мышц.

Каждые 40-45 минут необходимо проводить физкультурную паузу: гимнастика для глаз, лёгкие гимнастические упражнения для тела.

Каждый час необходимо делать перерыв, для выполнения гимнастики для глаз, а также выполнять несколько упражнений на расслабление, которые могут уменьшить напряжение, накапливающееся в мышцах при длительной работе за компьютером.

Способы защиты персонала от электромагнитных излучений, исходящих от монитора компьютера:

- выбор целесообразных режимов работы компьютера;
- ограничение времени работы за компьютером, периодические перерывы в работе;
- защита расстоянием (максимально возможное удаление рабочего места от источников электромагнитного излучения);
- рациональное размещение источников электромагнитного излучения;
- использование защитных фильтров для мониторов компьютеров;
- применение нейтрализаторов электромагнитных полей;
- применение средств индивидуальной защиты (очки защитные со спектральными фильтрами).

Отклонение показателей микроклимата помещения

Микроклимат в помещении можно определить исходя из действующих факторов на организм человека, таких как: температура, влажность воздуха, скорость движения воздуха. Каждый в отдельности и в совокупности значительно влияет на работоспособность человека, его самочувствие и здоровье. При плохих показателях микроклимата у человека будет снижаться работоспособность. Так же могут возникнуть заболевания такие как: простуда, радикулит, хронический бронхит и тонзиллит.

Допустимые нормативные значения микроклимата в кабинете без избытка тепла для работы категории Ia в СанПиН 2.2.4.548-96 [27], Таблица

Таблица 3 Допустимые параметры и нормативные значения микроклимата в кабинете без избытка тепла для работы категории Ia

Период года	Категория работ по уровню энергозатрат, Вт	Температура воздуха, °С		Температура поверхностей, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с	
		диапазон ниже оптимальных величин	диапазон выше оптимальных величин			для диапазона температур воздуха ниже оптимальных величин, не более	для диапазона температур воздуха выше оптимальных величин, не более**
Холодный	Ia(до 139)	20,0-21,9	24,1-25,0	19,0-26,0	15-75*	0,1	0,1
Тёплый	Ia(до 139)	21,0-22,9	25,1-28,0	20,0-29,0	15-75*	0,1	0,2

*При температурах воздуха 25С и выше максимальные величины относительной влажности воздуха должны приниматься в соответствии с требованиями п. 6.5. СанПин 2.2.4.548-96.

**При температурах воздуха 26-28 С скорость движения воздуха в теплый период года должна приниматься в соответствии с требованиями п. 6.6. СанПин 2.2.4.548-96.

Таблица 4 Оптимальные величины параметров микроклимата на рабочих местах производственных помещений Ia

Период года	Категория работ по уровню энергозатрат, Вт	Температура воздуха, °С	Температура поверхностей, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с, не более
Холодный	Ia(до 139)	22-24	21-25	60-40	0,1
Тёплый	Ia(до 139)	23-25	22-26	60-40	0,1

Кабинет можно отнести к помещениям с нормальным тепловыделением, микроклимат в нем поддерживается на оптимальном уровне с помощью системы центрального отопления, естественной вентиляцией и дополнительным подогревом в холодное время года. Влажная уборка в помещении проводится ежедневно.

Недостаточная освещенность рабочей зоны

Свет влияет на физиологическое состояние человека, правильно организованное освещение стимулирует протекание процессов высшей нервной деятельности и повышает работоспособность. При недостаточном освещении человек работает менее продуктивно, быстро устает, растет вероятность ошибочных действий, что может привести к травматизму. В зависимости от длины волны, свет может оказывать возбуждающее (оранжево-красный) или успокаивающее (желто-зеленый) действие.

Согласно СП 52.13330.2011 [28] СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 [29] к средствам нормализации освещенности производственных помещений рабочих мест относятся:

- источники света;
- осветительные приборы;
- световые проемы;

Помещения для эксплуатации ПЭВМ должны иметь естественное и искусственное освещение. Рациональное световое оформление помещений

направлено на улучшение санитарно-гигиенических условий труда и повышение производительности.

С физиологической точки зрения естественное освещение наиболее благоприятно для человека. В течение дня оно меняется в достаточно широких пределах в зависимости от состояния атмосферы (облачность). Свет, попав в помещение, многократно отражается от стен и потолка, попадает на освещенную поверхность в исследуемую точку. Таким образом, освещенность в исследуемой точке складывается из суммы освещенностей.

Конструктивно естественное освещение подразделяют на:

1. боковое (одно-, двустороннее) – осуществляемое через световые проемы (окна) в наружных стенах;
2. верхнее – через световые проемы, расположенные в верхней части (крыше) здания;
3. комбинированное – сочетание верхнего и бокового освещения.

Производительность труда при естественном освещении на 10% выше, чем при искусственном.

Под понятием искусственное освещение подразумевается получение света от неестественных источников (ламп). Данное освещение сегодня осуществляется в основном двумя типами: с использованием люминесцентных ламп или ламп накаливания. В народе люминесцентные источники света часто еще называют «экономками», из-за их низкого потребления электроэнергии. Сейчас представлен широкий выбор спектров видимого излучения такого вида ламп, найти можно лампы дневного света, белого либо тепло-белого. Обладая достаточно высокой светоотдачей, люминесцентные лампы излучают равномерно мягкий свет.

При условии равномерного освещения, светильники располагаются в верхней части кабинета, на одинаковом расстоянии друг от друга.

На рабочем месте предприятие ООО «Томскводоканал» в качестве источников света используются 3 секции люминесцентных ламп по 4 лампы в каждой. Люминесцентные лампы относятся к числу газоразрядных ламп. Существенным недостатком таких источников света является наличие пульсации светового потока.

При превышении допустимых норм пульсации освещенности на рабочем месте, у человека могут появляться напряжение в глазах, усталость, трудность сосредоточения на сложной работе, головная боль.

Нормирование освещенности производится в соответствии со СП 52.13330.2011 [28] СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 [29]. Нормируемые значения освещенности помещений в настоящих нормах приводятся в точках ее минимального значения на рабочей поверхности для любых источников света Таблица 4

Таблица 4 Нормируемые показатели естественного, искусственного и совмещенного освещения помещений

Помещение	Рабочая поверхность и плоскость нормирования КЕО и освещенности (Г – горизонтальная, В – вертикальная) и	Естественное освещение		Совмещенное освещение		Искусственное освещение			
		КЕО e_n , %		КЕО e_n , %		Освещенность, лк		Показатель дискомфорта, М, не более	КП и освещенности, К _п , %, не более
		При верхнем или комбинированном освещении	При боковом освещении	При верхнем или комбинированном освещении	При боковом освещении	При комбинированном освещении	При общем освещении		
		При комбинированном освещении	При боковом освещении	При комбинированном освещении	При боковом освещении	При комбинированном освещении	При общем освещении		
						При комбинированном освещении	При общем освещении		
						всего	от обш		

	ВЫСОТА ПЛОСКОСТ И НАДО ПОЛОМ, М						ег о			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Кабинеты	Г – 0,8	3,0	1,0	1,8	0,6	400	2 0 0	300	40	15

Коэффициент пульсации характеризует колебания во времени светового потока, падающего на единицу поверхности. Для люминесцентных ламп допустимый коэффициент пульсации освещенности при работе с компьютером не должен превышать 5%.

Способы снижения коэффициента пульсации освещенности:

- подключение светильников на разные фазы трехфазной сети (два или три осветительных прибора);
- питание двух ламп в светильнике со сдвигом (отстающим током и опережающим) - установка компенсирующих ПРА;
- использование светильников с лампами, работающими от переменного тока частотой 400 Гц и выше.

Опасные факторы производственной среды

Опасный производственный фактор – фактор среды и трудового процесса, который может быть причиной острого заболевания или внезапного резкого ухудшения здоровья, смерти.

Опасными факторами производственной среды данного рабочего места являются: поражение электрическим током и повышенный уровень статического электричества. Рассмотрим каждый из вышеуказанных факторов.

Поражение электрическим током

Источниками электрической опасности на данном рабочем месте являются электрические сети, вычислительная техника.

Последствия, которые возникнут в результате действия электрического тока на человека зависят от многих факторов, а именно:

- от величины и рода протекающего тока, переменный ток является более опасным, чем постоянный;

- продолжительности его воздействия, чем больше время действия тока на человека, тем тяжелее последствия;

- пути протекания, самую большую опасность представляет ток, протекающий через головной и спинной мозг, область сердца и органов дыхания(легкие);

- от физического и психологического состояния человека. Организм человека обладает неким сопротивлением, это сопротивление варьируется в зависимости от состояния человека.

Электробезопасность и допустимые нормы регламентируются Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), Межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТ Р М–016–2001; РД 153–34.0–03.150–00 от 01.07.2001 г.), ГОСТ 12.1.038 – 82 [30], ГОСТ 12.1.019 (с изм. №1) ССБТ [31].

Методы защиты от опасности поражения электрическим током:

- защитное заземление;
- зануление;
- защитное отключение;
- электрическое разделение сетей разного напряжения;
- применение малого напряжения (не более 50В);
- изоляция токоведущих частей;
- выравнивание потенциалов.

Повышенный уровень статического электричества

Статическое электричество - совокупность явлений, связанных с возникновением, сохранением и релаксацией свободного электрического заряда на поверхности или в объёме диэлектриков или на изолированных проводниках.

Источниками статического электричества на данном рабочем месте являются компьютеры, оргтехника и другие электроприборы. Они являются распространителями заряда и создают электростатические поля.

Воздействие статического электричества на организм человека может проявляться в следующем:

- повышенная утомляемость, раздражительность, плохой сон;
- спазм сосудов и функциональные нарушения в центральной нервной системе;
- изменение кожной чувствительности и сосудистого тонуса.

Средства защиты от статического электричества и допустимые нормы регламентируются стандартами ГОСТ 12.4.124-83[32] , ГОСТ 12.1. 045 – 84 ССБТ [33].

Методы защиты от воздействия статического электричества:

- предупреждающие возможность возникновения электростатического заряда: постоянный отвод статического электричества от технологического оборудования с помощью заземления;
- снижающие величины потенциала электростатического заряда до безопасного уровня: повышение относительной влажности воздуха и материала, химическая обработка поверхности, нанесения антистатических веществ и электропроводных пленок;
- нейтрализующие заряды статического электричества: ионизация воздуха.

Экологическая безопасность

Анализ влияния процесса исследования на окружающую среду.

На рабочем месте идентифицирован следующий источник загрязнения окружающей среды, а именно воздействие на литосферу в результате образования отходов при поломке предметов вычислительной техники и оргтехники.

Вышедшие из строя ПЭВМ и сопутствующая оргтехника относятся к IV классу опасности и подлежат специальной утилизации.

Обоснование мероприятий по защите окружающей среды.

Для уменьшения влияния на окружающую среду, следует проводить процедуру утилизации ПЭВМ и оргтехники, при которой более 90% отправится на вторичную переработку и менее 10% будут отправлены на свалки.

Этапы утилизации ПЭВМ и оргтехники:

Таблица 5 - Этапы утилизации компьютеров и оргтехники

Этап	Содержание этапа
Выбор утилизирующей компании	Заказчик выбирает утилизирующую компанию и оставляет заявку на услуги по утилизации компьютеров, оргтехники. Некоторые компании размещают на своём сайте специальную форму заявки
Установление обратной связи	Представитель утилизирующей компании связывается с заказчиком, обсуждает с ним детали заказанных работ, уточняет их стоимость
Заключение договора	После обсуждения всех деталей между утилизирующей компанией и заказчиком заключается договор. Утилизирующая компания выставляет счёт-фактуру, а заказчик оплачивает его

Оценка и списание техники	Представитель утилизирующей компании приезжает по адресу, указанному заказчиком, осматривает утилизируемую технику, и составляет акт оценки её технического состояния.
Списание техники	Акт оценки технического состояния является предпосылкой и обоснованием для списания компьютеров и оргтехники с баланса заказчика. Списание производится бухгалтерией
Подписание актов	Когда техника списана с баланса заказчика, утилизирующая компания подписывает акт выполненных работ и забирает списанные компьютеры и оргтехнику. При этом оформляется акт приёма-передачи технических средств. С этого момента заботы о списанных заказчиком компьютерах и оргтехнике ложатся на плечи утилизирующей компании

Таким образом, компьютеры и сопутствующая оргтехника после вторичной переработки могут быть использованы снова для изготовления оргтехники.

Безопасность в чрезвычайных ситуациях.

Чрезвычайная ситуация (ЧС): Обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Анализ вероятных ЧС, которые могут возникнуть на рабочем месте при проведении исследований.

Выделяют следующие возможные чрезвычайные ситуации:

- внезапное обрушение здания – это чрезвычайная ситуация, возникающая вследствие ошибок, допущенных при проектировании зданий, отступлений от проекта при ведении строительных работ; нарушений правил монтажа, эксплуатации здания или отдельных его частей, а также по причине природной или чрезвычайной техногенной ситуации;
- аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения населения – водопроводных, канализационных, электроэнергетических и тепловых сетях;
- пожар – неконтролируемый процесс горения, причиняющий материальный ущерб, опасность жизни и здоровью людей и животных;
- взрыв – физический или химический быстропротекающий процесс с выделением значительной энергии в небольшом объёме за короткий промежуток времени, приводящий к ударным, вибрационным и тепловым воздействиям на окружающую среду и высокоскоростному расширению газов.

Обоснование мероприятий по предотвращению ЧС и разработка порядка действия в случае возникновения ЧС

Наиболее вероятной чрезвычайной ситуацией для данного помещения является пожар.

Требования взрывопожаробезопасности оборудования устанавливаются с учетом значений пожаро – и взрывобезопасности материалов и веществ, применяемых в конструкциях и при проведении технологических процессов. Взрывопожаробезопасность должна обеспечиваться:

- системой предотвращения пожара;
- системой противопожарной защиты;
- организационно-техническими мероприятиями.

Предотвращение инициации пожара должно достигаться:

- предотвращением образования горючей среды;
- предотвращением образования в горючей среде (или внесения в неё)

источников зажигания.

В случае возникновения пожара в помещении рабочего кабинета необходимо:

- сообщить о возгорании пожарной охране;
- доложить ответственному за пожарную безопасность отдела и администрации проектно-изыскательной компании;
- обесточить действующие в отделе приборы и персональные компьютеры;
- до прибытия пожарной команды приступить к тушению пожара имеющимися в отделе подручными средствами (огнетушители углекислотные);
- для встречи пожарной команды выделяется сотрудник отдела, способный правильно доложить об обстановке, указать пожарной команде направление движения, указать место нахождения наиболее опасных участков помещений.

Для обеспечения пожарной безопасности необходимо поддерживать порядок в помещении, не допускать нагромождения пожароопасных веществ. Пожарная безопасность должна обеспечиваться системой предотвращения пожара ГОСТ 12.1.044–89 «Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов», системой пожарной защиты ГОСТ 12.1.044–89.

Пожарная безопасность помещения обеспечивается следующими мерами:

- регулярное проведение инструктажа сотрудников по технике безопасности;
- наличие плана эвакуации людей при возникновении пожара;
- автоматическая пожарная сигнализация (совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара,) и телефонная связь с пожарной охраной;
- наличие средств пожаротушения (огнетушители), пожарный инструмент, песок.

Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности.

Специальные (характерные для проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства.

Законодательством РФ запрещен принудительный труд и дискриминация по любым признакам.

Законодательством РФ устанавливаются отношения между работником и организацией, касающиеся по оплате труда, социальных отношений, трудового распорядка, особенности установления труда женщин, детей и людей с ограниченными способностями.

Сотрудники должны проходить обязательное медицинское обследование 1 раза в год.

Специалисты по качеству проводят более 50% рабочего времени с ПЭВМ. В соответствии с СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 сотрудники должны проходить обязательные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры.

Организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны.

Работу с ПЭВМ следует ограничить (не более 3-х часов в день) при условии соблюдения гигиенических требований или исключить полностью для беременных женщин.

Каждый ПЭВМ должен иметь санитарно-эпидемиологическое заключение. Санитарно-эпидемиологический надзор за эксплуатацией ПЭВМ регулируется в соответствии с СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03[35].

Организации необходимо осуществлять постоянный контроль за соблюдением санитарных правил при эксплуатации ПЭВМ согласно действующими санитарными правилами и внутренними инструкциями.

Весь персонал обязан знать и строго соблюдать правила техники безопасности. Обучение персонала технике безопасности и производственной санитарии состоит из вводного инструктажа и

инструктажа на рабочем месте ответственным лицом. Проверка знаний правил техники безопасности проводится начальником отдела охраны труда проектно-изыскательной компании после обучения на рабочем месте. Проверяемый заносится в специальный журнал и отмечается после проверки знаний техники безопасности. Лица, обслуживающие электроустановки не должны иметь увечий и болезней, мешающих производственной работе. Состояние здоровья устанавливается медицинским освидетельствованием.

При организации рабочего места, необходимо учитывать антропометрические показатели сотрудника. Конструкцией рабочего места должно быть обеспечено оптимальное положение сотрудника, которое достигается регулированием высоты рабочей поверхности, сидения и пространства для ног.

В соответствии с СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03[35], необходимо соблюдать требования к параметрам рабочего места сотрудника. Параметры рабочего места сотрудника в Таблице 5.

Таблица 6 – Параметры рабочего места сотрудника

Параметры	Значение параметра	Реальные
Высота рабочей поверхности стола	От 600 до 800 мм	700
Высота от стола до клавиатуры	Около 20 мм	20
Высота клавиатуры	600-700, мм	600
Удаленность клавиатуры от края стола	Не менее 80 мм	300
Удаленность экрана монитора от глаз	500-700, мм	600
Высота сидения	400-500, мм	450
Угол наклона монитора	0-30, град.	20
Наклон подставки ног	0-20, град.	0

На предоставленном рабочем месте все требования к его организации соблюдены. Параметры рабочего места отвечают установленным к ним требованиям, учтены особенности психофизического восприятия цвета (интерьер кабинета окрашен в спокойные тона). – название подраздела не соответствует содержанию.

Заключение

В заключение отмечу, по моему мнению особенности и методологические подходы, которые, положены в основу создания ИСМ:

а) Цель создания ИСМ в приобретении преимуществ которые направлены на улучшение внутренней среды компании в соответствии с её целями и потребностями, и при этом удовлетворении требований международных стандартов на СМ, включённых в ИСМ.

б) ИСМ является системой управления, включающая в себя:

1. Деятельность компании по управлению качеством;
2. Экологическому менеджменту;
3. Менеджменту ПБиОТ.

А также устанавливающую связь между ними и подчиняющую их целям организации.

в) Для создания ИСМ необходимо использовать модель системы основанную на идентификации общих и специфических требований и управлении ими. Так же необходимо обеспечить должную степень инеграции СМ и удовлетворение требований международных стандартов на СМ.

При создании ИСМ и получения преимуществ от внедрения рекомендуется применять:

1. Интеграционные подходы такие как: процессный, системный а также подход, основанный на управлении рисками (PDCA);
2. Использовать критерии интеграции такие как: планирование и цели, процедуры и документация, процессы СМ;

г) Создание ИСМ может происходить в компании в различных вариантах её построения (аддитивный и интегративный подходы).

Выбор возможного варианта определяется в зависимости от того имеется ли в компании

ж) Для соответствия ИСМ общим требованиям рекомендуется формирование специальной структурной единицы – центра управления.

и) При реализации проекта по созданию ИСМ нужно определить стратегию интеграции, а также возможность по расширению области её применения.

Список использованных источников.

1. Елиферов В.В., Репин В.Г. Бизнес-процессы. Регламентация и управление. - М.: ИНФРА-М, 2008
2. ГОСТ Р ИСО 14001-2016 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»;
3. ГОСТ Р ИСО 9001:2015 «Системы менеджмента качества. Требования»;
4. Свиткин М.З. Интегрированные системы менеджмента. Стандарты и качество. 2004. – № 2
5. Шокина Л.И. Оценка качества менеджмента компаний. – М.: КНОРУС, 2007
6. Марцыновский Д.А., Владимирцев А.В., Марцыновский О.А. Руководство к интеграции систем менеджмента. – С-Пб.: ООО «Типография «Береста», 2008
7. ANSI/PMI 99-01-2004 «Руководство к своду знаний по управлению проектами»;
8. AS/NZS 4360:1999 «Risk-management»;
9. AS/NZS 4581:1999 Интегрированные системы менеджмента – руководство для бизнеса, правительственных и общественных организаций;
10. BS 25999-1:2006 «Code of practice for business continuity management»;
11. D.Hortensius, Louise Berghenegouwen, Rene Gouwens and Annemarie de Jong. Towards a generic model for integration of management systems. ISO Management Systems. 2004 – Jan-Feb.
12. ISO 14001: 2015 «Environmental management systems — Requirements with guidance for use»;
13. ISO 9001:2015 «Quality management systems. Requirements»;

14. ISO 9000:2015 Quality management systems – Fundamentals and vocabulary;
15. ISO Guide 72:2001 Guidelines for the justification and development of management system standards;
16. OHSAS 18001:2015 «Occupational health and safety management systems-Requirements»;
17. PAS 99:2006 «Specification of common management system requirements as a framework for integration».

Приложение А

Раздел 1

Literature review

Студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ61	Буханцов Иван Юрьевич		

Консультант ОКД ИШНКБ:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОКД	Плотникова И.В.	К.т.н.		

Консультант – лингвист кафедры ФМПК:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Ажель Юлия Петровна			

Introduction

Due to the fact that conditions in the external Wednesday are constantly changing, practically all kinds of resources are limited, their value increases all the time, lowering operational costs should be, as well as do more performance value processes at the same time respecting the applicable stakeholders requirements.

Today, for all the ways in which can operate a variety of companies, there are management system standards. The most common among them are the series of standards on the QMS (quality management system), EMS (environmental management system) as well as SMBiOT (security and safety management system standard). All interested organisations can pass audits and obtain certificates, which confirm that they comply with the requirements of the international management system standards.

With regard to companies operating in Russia, the number of companies who choose course on formation of management systems and their subsequent certification, increases every year. However, if your organization runs multiple management systems, they must be operated in such a way that not only do not interfere with each other but complement each other and form a synergistic effect. In other words, they must be integrated.

Interest shown to the IMS (integrated management systems) due to the fact that more and more enterprises each year to host IMS and certify them for compliance with international standards.

Integrate systems with each other allows the management first and foremost the fact that the standards for different management system built on a unified structure. Thus, the organization is able to immediately establish the IMS without scattering its own resources to the formation of separate management systems, as well as the right to benefit from the IMS it.

Among these benefits the following features of IMS may be assigned:

- Allow a comprehensive plan for the activities of organizations, taking into account the requirements imposed by the stakeholders;
- Can improve relationships with stakeholders, to make better business reputation;
- Make it possible to reduce the number and severity of conflicts that may arise due to the fact that certain management systems are implemented in the organization at different times and are not integrated with each other;

- They allow you to use the same approach to the management of all the areas in which the company operates;
- Make it possible to use all chances for improvement;
- Make better information, which is used to make decisions;
- Save resources (including due to the fact that during the formation of the IMS requires less time, finances and personnel than with the parallel development and implementation of separate management systems);
- Reduce the number of processes and procedures in comparison to option when multiple systems management functions within an organization separately;
- Reduce bureaucracy and duplication;
- Reduce the number of checks to make them higher efficiency;
- Can improve the efficiency and effectiveness through the adoption of comprehensive measures in the field of process management;
- Minimize barriers to cross-functional nature, which are inevitably formed in the event that the company operates several separate management systems.

It should be noted that the main motive for the integration of management systems is the ability to enjoy the benefits that IMS provides the organization internally as compared to the option, when she chose a parallel implementation of different management systems.

If you use this approach, then decide whether it is necessary to create within the organization ISM, you need to, given what the current condition in the organization's management system, what problems it has, and how the organization of the control system must be improved.

The methods and techniques that can help you identify the problems solved by means of IMS - GAP-analysis, SWOT-analysis, as well as other tools.

Relevance to the organization in the creation within it of IMS is that individual management system functioned and did not contradict each other, do not duplicate each other's functionality. IMS as compared to the option when the organization created separate management system allows you to make the exchange of information of better quality, and improve the feel not only the employees of the organization, but also other stakeholders (eg, contractors).

As part of this work are given recommendations on the formation of IMS, which are integral parts of the QMS, EMS, SMBiOT. Data management systems are established its own international standards - ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.

IMS features, which are outlined in this paper, can be used when creating ISM, which are included in other management systems.

1. Main part.

Recommendations for the creation within the enterprise IMS presented in this paper were generated based on the generalization of the experience of those organizations that have established at ISM, complying with the requirements of three of the above international standards, and then successfully passed the external audits and received certificates. In addition, the formation of the recommendations have been studied literary sources of the problem, analyze the documents that define the basis for the creation of IMS.

In the main part of the study is given consideration by the conceptual foundations on which an IMS, the main vectors for integration, as well as procedures and other IMS documents.

1.1 Principles of IMS.

Table 1 shows the principles with which compliance is required to create within the company effective and efficient IMS.

Table 1: Principles of Integrated Management System

Name	Characteristic
<i>The balance of interests, available to stakeholders</i>	The company will be able to achieve success on a regular basis, if it is to understand and satisfy the needs of its stakeholders. Organizations help setting goals that take into account the requirements of all stakeholders.
<i>Management leadership</i>	Managers are responsible for ensuring that the objectives of the different parts of the organization, were united, and the whole company has been working in the same direction. Managers must be leaders, to show it, as well as to demonstrate that they carry the ideology of IMS. Managers are responsible for ensuring that the organization was formed in such an environment in which every employee understands what contribution it makes to the achievement of quality objectives.
<i>Involvement of people</i>	The main value of any organization - its employees. The ability in terms of achieving the goals that have employees, most effectively used when a company is continuously determines which re-training should be conducted for employees, what competence should they be, what motivation must be present.

<i>Compliance with the requirements (legal and otherwise)</i>	Requirements that apply to the IMS, may not be regarded as alternative with respect to any other requirements for services or goods (e.g., technical or legislative).
<i>The approach, which is based on risk management</i>	All organizations have to undergo an impact on the activity of a large number of various factors (both external and internal), in other words, to operate in conditions of risk. If the organization is to manage the risk, those adverse events that occur with it, will cause minimal damage, and the desired event - to bring the maximum benefit.
<i>Процессное управление</i>	Чтобы те цели, которые стоят перед организацией, достигались самым эффективным образом, руководители компании должны понимать, чем именно занимаются специалисты, предоставить им ресурсы и полномочия для достижения поставленных перед ними целей
<i>Systems approach</i>	IMS, established within the organization should be considered its leadership as a tool that allows you to target. IMS is a complex process, which are interconnected with each other. In this case, processes must be continuously improved based on the PDCA cycle (Deming cycle).
<i>Using facts to make decisions</i>	The company's management (regardless of level) internally on a regular basis to make decisions. Just how effective they are depends on how much reliable information about the condition of domestic and foreign organizations own heads, and on how systematically they know the business is located. Accepted managerial personnel decisions will be effective only if they will be approved only on the basis of reliable, accurate and complete information - facts.
<i>Continuous improvement</i>	One of the goals, which should stand in front of the organization in its activities - continuous improvement.

1.2 Model ISM.

Today these models ISM, that would constitute a recognized and common approaches for the integration of the CM does not exist. In addition, there is no such standard, developed by the ISO, which would establish the requirements for

the ISM. However, there are other standards in this area, which contain requirements for the ISM: the PAS 99: 2006 "Specification of general requirements for management systems as a basis for integration"; AS / NZS 4581 "ISM- guide for business, government and community organizations." In the literature on the issue are the descriptions of other ISM. In particular, it addresses such management systems, which are based on the principles of Total Quality Management. In addition, some researchers from the Netherlands offer such management system, the cornerstone of which is the management of risk. The fact that the models that are considered to be the basis for the development of IMS, similar to each other, to a large extent due to the fact that the two approaches (system and process) are used to integrate everywhere. In addition, in all cases, a PDCA method. In this paper, the conceptual basis for the development of ISM taken such a model, which is described in the standard PAS 99: 2006. Provisions that set the standard PAS 99: 2006, applicable to all organizations, regardless of what scale or particular activity they have. The main purpose of PAS 99 - the integration between a management system in the amount of two or more pieces.

Characteristics of the model to create IMS described in PAS 99:

- Contains six main requirements for the SM (also set ISO Guide 72);
- Demonstrate the use of PDCA-approach in all standards that set requirements for the SM;
- Can be used in organizations, under which the at least two MS who meet the requirements established for these international standards.

The characteristic parameters of the IMS model, which are described in the text of the PAS 99 standard:

a) definition of requirements to the CM. The basis of the IMS model - the fact that in various CM, who within the organization are functioning separately, there are common components, whose existence in each management system is redundant. The list of requirements that are common to all the CM is given in the text of ISO Guide 72 Document:

- Policy
- Planning;
- functioning;
- inspection;
- improvement;
- management review.

These categories are in all SM, for which ISO has developed international standards. This means that they can become the basis for integration.

Table 2: General requirements ISO Guide 72.

Categories	Common components
Policy	<ul style="list-style-type: none"> • Policies and guidelines
Planning	<ul style="list-style-type: none"> • Installed the needs, requirements and analysis of critical parameters • Extracts of the most important of applicable documents • Set goals and objectives • Resources needed • Installed organizational structure, roles, responsibilities, authority • Plans for operational control • Ready for expected changes
Implementation and execution	<ul style="list-style-type: none"> • Operational control • Human Resource Management Documentation and document management Communication • Interaction with customers and suppliers
Efficiency mark	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring and measurement • analysis and handling discrepancies system audits
Improvement	<ul style="list-style-type: none"> • Corrective and preventive action • Continual improvement
Management review	<ul style="list-style-type: none"> • Management review

All standards are created for specific IMS, has its own requirements. Nevertheless, the possibility of their implementation within a single IMS, as demonstrated in Figure 1.

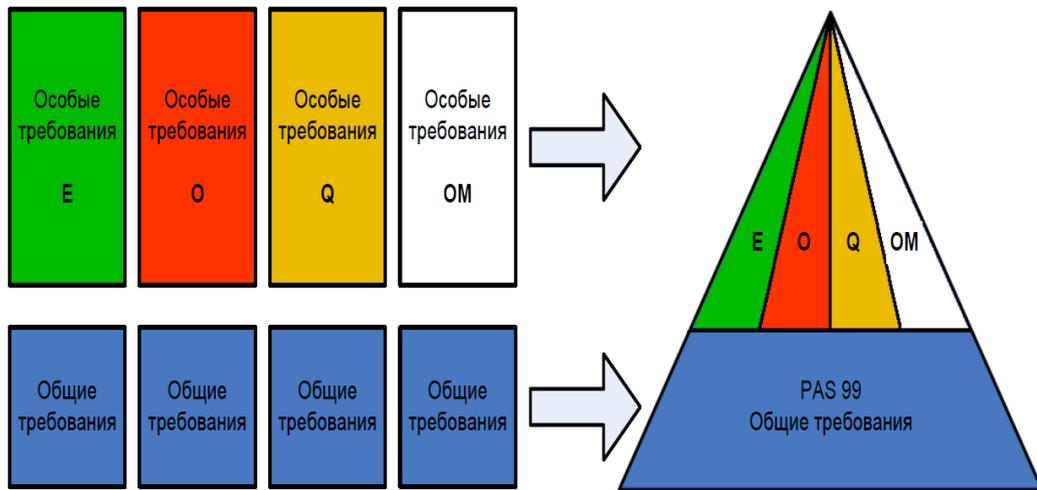


Figure 1 - Model of the integrated management system according to the PAS 99

- E – Environment**
- O - FSaS**
- Q – Quality**
- OM – Other MS**

Model creation of IMS, which is similar PAS 99 are listed in standard text on the IMS AS / NZS4581: 1999. This standard was developed in Australia, however, I have found an international application. Model creation IMS in accordance with standard IMS AS / NZS4581: 1999 is shown in Figure 2.

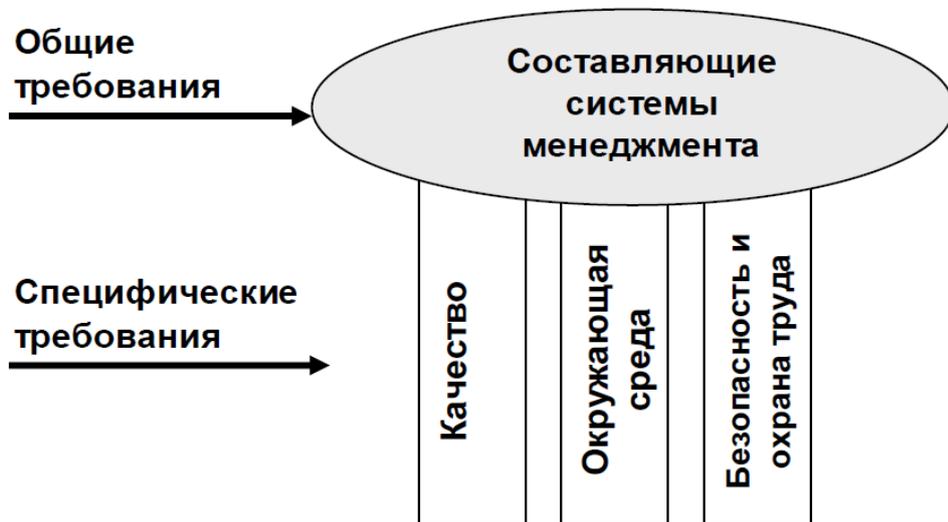


Figure 2 - The IMS model, formed in compliance with the requirements in the standard and secured to the IMS AS / NZS 4581

b) creating a structure SM, its control using Deming cycle (PDCA). The six demands, which have been listed above, and set all the standards in the SM, developed by ISO, combined with the PDCA cycle. How exactly this happens is shown in Figure 3.

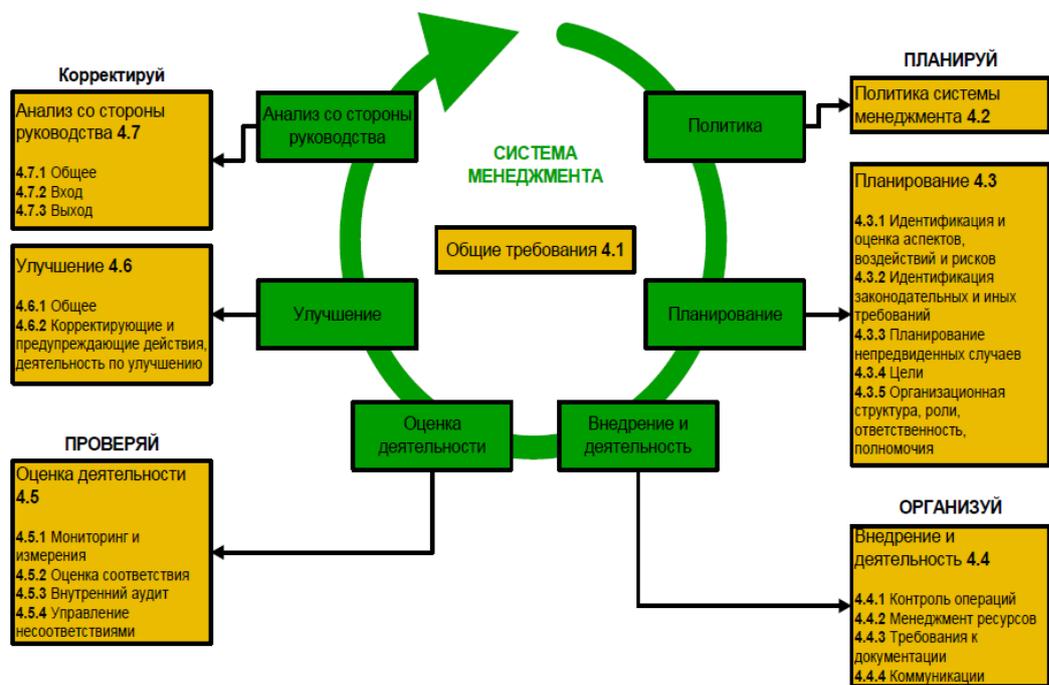


Figure 4 - A combination of six common requirements and PDCA-loop structure in the ISM

b) the use of a methodology based on risk management.

How to set the standard PAS 99, should be defined problems that are associated with the quality of services or products, PBIOT, as well as the environment, though it should be such a problem, because of which the enterprise can form a risk. Risk - all conditions that may affect the achievement of organization goals set before it. Hence the need for the organization to manage the risks it faces - without this it is impossible to achieve the goals. The organization itself determines how it is advisable for her to manage these or other risks. It should be borne in mind that the risks that have the highest probability of occurrence or can bring the greatest damage, must be controlled.

Conditions that must be implemented to integrate between different CM and thus achieve compliance with the standard PAS 99:

- an integrated approach to the objectives and policies;
- an integrated approach to the control;
- an integrated approach to the processes (including those necessary to ensure that within the organization functioned IMS);
- Integration of documentation;
- integration of approaches for implementing internal audits;
- Integration of the approaches used for improving the organization of methods (measurement, corrective action character);
- Integration of leadership analysis;
- unification of all management.

Companies can apply the provisions of which are fixed the standard PAS 99 to form the IMS. However, it should be understood that the establishment of the IMS, which meets the requirements of PAS 99 compliance to the ARC, who are ISO, is not guaranteed. PAS 99 specification focuses on the users that the company must analyze the requirements of the standards to those SM, are included in the ISM, and compare them with those requirements, which are described in the text of the standard PAS 99. Common elements may vary from standard to standard. Those specific requirements, which are in each standard to the ARC, to be understood and met the organization. That is why the company that implements the IMS should be guided by the requirements not only PAS 99, but standards such as ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001. If the company plans to set up ISM, which will include other SM (in addition to QMS, EMS , SMSaS), it needs to understand the requirements and other standards on the CM created by ISO.

Next will be considered the ratio requirements fixable PAS 99 standard as well as the requirements, which are fixed to individual standards ISO CM (Table 3).

Table 3 - the ratio of claims fixable PAS 99 standard as well as the requirements, which are fixed to individual standards ISO CM (QMS SMSaS, EMS).

PAS 99 requirements	ISO 9001 Quality Management	ISO 14001 Environmental Management	OHSAS 18001 Management of occupational safety and health
4.1 General Requirements	4.1 General Requirements	4.1 General Requirements	4.1 General Requirements
4.2 Management System Policy	5.1 Management Commitment 5.3 Quality Policy	4.2 Environmental Policy	4.2 Policy for Occupational Safety and Health
4.3		4.3 Planning	4.3

Planning			Planning
4.3.1 Identification and evaluation of aspects, impacts and risks	5.2 Customer focus 5.4.2 Planning of the Quality Management System 7.2.1 Determination of requirements related to the product 7.2.2 Review of requirements related to the product	4.3.1 Environmental Aspects of	4.3.1 Hazard identification, risk assessment and the selection of methods of control
4.3.2 Identification of legal and other requirements	5.3 Quality Policy b) includes a commitment to meet the requirements and continual improvement of the Quality Management System 7.2.1 Determination of requirements related to the product. c) statutory and regulatory requirements related to the product	4.3.2 Legal and other requirements	4.3.2 Legal and other requirements
4.3.3 Planning for emergencies	8.3 Control of nonconforming product	4.4.7 Prepare for and respond to emergencies	4.4.7 Preparedness and response to accidents
4.3.4 Objectives	5.4.1 Quality Objectives	4.3.3 Objectives, targets	4.3.3 Objectives and

		and program	program
4.3.5 The structure, role, authority and responsibility	5.5 Responsibility, authority and communication	4.4.1 Resources, roles, responsibility and authority	4.4.1 Resources, roles, responsibility and subordination
4.4 Implementati on and operation	-	-	-
4.4.1 Operations Management	7 Output	4.4.6 Operations Management	4.4.6 Operations Management
4.4.2 Resource management	6 Resource management	4.4.1 Resources, roles, responsibility and authority 4.4.2 Competence, training and awareness	4.4.1 Resources, roles, subordination and responsibility 4.4.2 Competence, training and awareness
4.4.3 Documentatio n Requirements	4.2 Documentation Requirements	4.4.4 Documentation 4.4.5 Document Control 4.5.4 Control of records	4.4.4 Documentation 4.4.5 Document Control 4.5.4 Control of records
4.4.4 Communicati ons	5.5.3 Internal communication 7.2.3 Customer communication 5.3 Quality Policy d) communicated and understood	4.4.3 Communication	4.4.3 Communication, participation and consultation

	throughout the organization 5.5.1 Responsibility and authority		
4.5 Evaluation of the	-	-	-
4.5.1 Monitoring and Measurement	8.1 General	4.5.1 Monitoring and Measurement	4.5.1 Measurement and monitoring of
4.5.2 Evaluation of compliance 4.5.3 Internal audit	8.2.4 Monitoring and measurement of product 8.2.2 Internal audit	4.5.2 Evaluation of compliance 4.5.5 Internal audit	4.5.2 Evaluation of compliance 4.5.5 Internal audit
4.5.4 Management of discrepancies	8.3 Control of nonconforming product	4.5.3 Non-conformities, corrective and preventive actions	4.5.3 Incident investigation, discrepancies, corrective and preventive actions
4.6 Improving	-	-	-
4.6.1 General	8.5.1 Continuous improvement	4.5.3 Non-conformities, corrective and preventive actions	4.5.3 Incident investigation, discrepancies, corrective and preventive actions
4.6.2 Corrective and preventive actions to	8.5.2 Corrective action 8.5.3 Preventive action	4.5.3 Non-conformities, corrective and preventive actions	4.5.3 Incident investigation, discrepancies, corrective and

improve operations			preventive actions
4.7 Management review	-	-	-
4.7.1 General	5.6.1 General	4.6 Management review	4.6 Management review
4.7.2 Login	5.6.2 Input Data analysis	-	-
4.7.3 Output	5.6.3 Output data analysis	-	-

As already noted, in this paper uses the conceptual approaches to the development of IMS within the organization that sets the standard PAS 99. Given the fact that this specification has significant differences from the created ISO standards (including terminological) then, in order to carry out the analysis of requirements, it is necessary to use the standards ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.

Based IMS put different requirements which come to light during the integration of CM within the organization.

These requirements may be both general and specific. The separation requirements as follows:

- if the requirement applies to all SM, implemented in the framework of IMS, it is common;
- if the requirement applies only to a CM, implemented in the framework of IMS, it is specific.

If any requirements for CM are distributed by more than one CMS, implemented in the framework of IMS, but the subject is not at all SM solutions deployed within the IMS, the organization must independently decide how to deal with these requirements, - distribute them only to the SM, for which such requirements are mandatory, or subject to the requirements for the whole IMS.

When deciding on how the requirement, general or specific, first of all need to focus on the labor costs that would arise if the claim is found to be common. If the claim is recognized as a specific, you need to analyze how it will be convenient to use the procedures necessary to meet this requirement throughout the ISM.

If the requirement for the CM is common, it must comply with all professionals involved in the work of the ISM. The requirement to comply with the

specific requirements of the CM is assigned only to those employees who are engaged in a specific activity for a particular individual CM.

The rules that you need to know in determining the general requirements:

- the minimum number of requirements that are common, fixed in the texts of international standards (these are the requirements that exist in the standards for all common management system IMS);

- the company has the right to determine what requirements as part of its IMS will be shared.

Once established the general requirements, there is a specific identification. This is accomplished by eliminating the common requirements from among all the requirements which are fixed to the MS. If the requirement is initially a specific (ie, does not apply to all management systems that have been selected to integrate the organization), the organization may find it on their own general.

Next will be discussed the general requirements, compliance with which is required in order to comply with ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.

Table 4: The recommended ratio requirements ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 to provide an integrated management system.

Category of claims	Section name	ISO 14001	OHSAS 18001	ISO 9001
General requirements	General requirements	p.4.1	p.4.1	p.4.1
Policy	Policy	p.4.2	p.4.2	p. 5.3
Planning	Environmental aspects, hazards and risks, customer requirements, including requirements for the product	p.4.3.1	p.4.3.1	p.4.1
	Legal and other requirements	p.4.3.2	p.4.3.2	p.7.2.1, 7.2.2

	Goals and programs	p.4.3.3	p.4.3.3	p.p. 5.4.1, 5.4.2
Implementation and operation	Resources, responsibilities, accountability and authority	p.4.4.1	p.4.4.1	p.p. 5.1, 5.2, 5.5.1, 5.5.2, 6.1, 6.3, 6.4,
	Competence, training and awareness	p.4.4.2	p.4.4.2	p. 6.2
	Communications	p.4.4.3	p.4.4.3.1 p.4.4.3.2	p.p. 5.5.3, 7.2.3,
	Documentation	p.4.4.4	p.4.4.4	p.p. 4.2.1, 4.2.2,
	Document management	p.4.4.5	p.4.4.5	p. 4.2.3
	Operations control	p.4.4.6	p.4.4.6	p.4.1, 7.1, 7.3, 7.4, 7.5, 8.2.3
	Readiness for emergency situations, accidents and response	p.4.4.7	p.4.4.7	-
	Inspections	Monitoring and measurement	p.4.5.1	p.4.5.1
Conformity assessment		p.4.5.2	p.4.5.2	p.p. 8.2.1, 8.2.4

	Data analysis	-	-	p. 8.4
	Nonconformity, corrective action and preventive action	p.4.5.3	p.4.5.3.1 p.4.5.3.2	p.p. 8.3, 8.5.2, 8.5.3
	Records management	p.4.5.4	p.4.5.4	p. 4.2.4
	Internal audit	p.4.5.5	p.4.5.5	p.8.2.2
Management review	Management review	p.4.6	p.4.6	p. 5.6, 8.5.1

It should again be noted that the main feature of the integration - works in such a way that it has been optimized effectively, but at the same time possible to ensure compliance with all international standards on the CM that are released ISO.

Described in the study model of the IMS allows the organization to develop such IMS, which would meet the requirements of all standards for individual CM, by identifying the various requirements (specific and general), their adoption, subsequent satisfaction.

Enumeration approaches integrative character, due to the use which can be formed IMS giving a real advantage in comparison to the approach based on introduction of separate CM operating in parallel:

- an approach based on the cycle Deming;
- systems approach;
- process approach;
- an approach which is based on risk management.

It should be noted that the most versatile of all the approaches that have been given above approach is based on the cycle Deming. Others mentioned approaches can also be used by an organization if its management deems it appropriate. Thus, the system and process integration approaches will be considered then, if a company wants to increase the effectiveness and efficiency of activities in those areas in which the integration. As for the approach, which is based on risk

management, it may be operated by the organization in the event that it wants to create a comprehensive system of goal setting and planning.

Approaches integration character listed above have the relationship:

- an activity that engaged in the company, can be represented as a set of processes;
- The term "risk" can be used against both the processes of the organization and its goals;
- the basis of risk management processes, as well as the whole company put the PDCA methodology.

Приложение Б

(обязательное)

Таблица А.1 - Рекомендации по оценке результативности интегрированной системы менеджмента

Цель (результат) создания интегрированной системы менеджмента	Критерий интеграции систем менеджмента	Показатель	Критерий оценки результативности
Устранение конфликтов между СМ	Планирование и цели	Адекватность (соответствие) процедуры целеполагания и планирования	<p style="text-align: center;">Соответствие целей компании:</p> <ul style="list-style-type: none"> -стратегии и требованиям заинтересованных сторон; -приоритетности функциональных систем в интегрированной системе менеджмента; -рискам, требующим мероприятий по управлению; -возможностям компании по их достижению в отношении всех видов ресурсов
		Адекватность методики идентификации экологических аспектов, опасностей и требований потребителей, включая требования к	Наличие несоответствий, аварийных ситуаций и инцидентов, финансовых затрат и т.д., возникших в результате недооценки риска, недостаточности предпринятых мер управления риском или из-за недостаточной подробности идентификации видов деятельности, связанных с риском

		продукции и оценки рисков	
		Организация коммуникаций	-непротиворечивость целей, -возможность одновременного достижения целей
Снижение уровня дублирования и бюрократизации	Процедуры и документация интегрированной системы менеджмента	Адекватность установленных процедур	Применение документации интегрированной системы менеджмента в текущей деятельности, в том числе по наличию несоответствий в отношении: -требований международных стандартов; -требований, установленных организацией; -требований действующего законодательства РФ и иных требований.
		Адекватность степени их документирования системы менеджмента, включая распределение документов по уровням управления	Наличие несоответствий, связанных с управлением документацией и записями
		Согласованность целей процессов с целями интегрированной системы менеджмента, политикой и стратегией компании	Наличие несоответствий целей (результатов) процессов целям менеджмента, политики и стратегии компании

		<p>Адекватность распределения обязанностей, ответственности и полномочий</p>	<p>Наличие несоответствий, связанных с выявлением:</p> <ul style="list-style-type: none"> -областей пересечения ответственности и полномочий; -зон безответственности; -межфункциональных барьеров, в том числе в виде несогласованности входов и выходов процессов по срокам, содержанию и составу. -недостаточностью полномочий и ресурсов для управления процессом (операцией) его участникам, включая владельца процесса; -недостаточностью коммуникаций.
<p>Повышение эффективности и результативности деятельности организации, согласованности действий ее структурных подразделений</p>	<p>Процессы системы менеджмента</p>	<p>Адекватность идентификации процессов системы менеджмента</p>	<p>Наличие несоответствий, связанных:</p> <ul style="list-style-type: none"> с идентификацией процессов, в том числе с учетом экологических аспектов и опасностей для здоровья персонала и необходимости управления рисками; с описанием и документированием процессов
		<p>Согласованность целей процессов с целями интегрированной системы менеджмента, политикой и стратегией компании</p>	<p>Наличие несоответствий целей (результатов) процессов целям менеджмента, политики и стратегии компании</p>

		<p>Адекватность распределения обязанностей, ответственности и полномочий</p>	<p>Наличие несоответствий, связанных с выявлением: областей пересечения ответственности и полномочий; зон безответственности; межфункциональных барьеров, в том числе в виде несогласованности входов и выходов процессов по срокам, содержанию и составу. недостаточностью полномочий и ресурсов для управления процессом (операцией) его участникам, включая владельца процесса; - недостаточностью коммуникаций.</p>
--	--	--	--

Приложение В
(обязательное)

Таблица Б.1 - Рекомендации по содержанию устава проекта по созданию интегрированной системы менеджмента.

№	Наименование раздела	Примечание/рекомендуемое содержание раздела
1	Определения и сокращения	Наименование проекта, основание реализации проекта, связь с предыдущими/последующими работами компании
2	Общие положения	-
3	Цели задачи проекта	-
4	Требования к проекту, выполнению работ (оказанию услуг)	-
5	Исполнители	-
5.1	Менеджер проекта (назначается со стороны компании Заказчика)	Обязанности, полномочия функции в проекте
5.2	Рабочая группа проекта (назначается в компании Заказчике)	Подчинений в проекте, документация, регламентирующая деятельность в проекте
5.3	Куратор проекта (назначается в организации Исполнителе в случае привлечения консультантов по внедрению интегрированной системы	Обязанности, полномочия функции в проекте.

	менеджмента)	
5.4	Рабочая группа проекта (назначается в организации Исполнителе в случае привлечения консультантов по внедрению интегрированной системы менеджмента)	Может исключаться из устава проекта.
6	Коммуникации	-
7	Ограничения и допущения	Существенные особенности и риски, которые могут возникнуть в ходе проекта и порядок действий при их наступлении, включая распределение задач между компанией и исполнителем работ.
8	Бюджет проекта	Может исключаться из устава проекта.
9	Приложение	Лист изменений проекта, договорные документы (при наличии)

**Приложение Г
(обязательное)**

Категория требований	Вид рекомендации	Рекомендации по формированию ИСМ
Общие требования	Общие	<p>Компания должна разработать, документировать, внедрить, поддерживать и последовательно улучшать систему менеджмента в соответствии с требованиями к интегрированной системе менеджмента и определить, как она будет выполнять эти требования.</p> <p>Организация должна определить и документировать область применения интегрированной системы менеджмента.</p> <p>Организация должна:</p> <ul style="list-style-type: none"> -установить процессы, нужные для СМ; -обусловить порядок и взаимодействие данных процессов; -установить методы и критерии нужные для гарантии того, что выполнение этих процессов и управление ими являются эффективными: <p>-давать гарантию наличия и доступности ресурсов и информации, нужных для поддержания выполнения и мониторинга данных процессов:</p> <p>Организация должна управлять процессами в соответствии с требованиями СМ и международных стандартов.</p> <p>При использовании в организации аутсорсинга для выполнения некоторых процессов, компания обязана предоставить гарантии, что такие процессы находятся под управлением.</p>

		Степень управления для этих процессов аутсорсинга, должна быть установлена в СМ.
	Специфическое	<i>ISO 9001</i> . Компания должна применять процессный и системный подходы, определив порядок и взаимодействие процессов и т.д. только в отношении СМК.
	Комментарий	Использование процессного и системного подходов к созданию ИСМ, а также возможности обеспечения комплексного характера управления процессами, через управление операциями, протекающими этих процессах в соответствии с критериями, обеспечивающими соблюдение требований в отношении: - воздействия на ОС; - СМБиОТ, требований к продукции/услуге и требований потребителей определяет необходимость распространения специального требования <i>ISO 9001</i> на ИСМ в целом.
Политика	Общие	Руководство компании должно определить свою политику в области ИСМ. В рамках ИСМ политика должна: <ul style="list-style-type: none"> – соответствовать деятельности организации, а так же ей услугам и продукции; – включать обязательства соответствовать применимым требованиям законодательства, а также другим требованиям которые организация обязалась выполнить(требования потребителей); – отвечать нормам по уменьшению загрязнения ОС; – документально оформлена и поддерживалась; – должна быть доведена до персонала и была ясна ему, а так же других работающих на компанию (поставщики и подрядчики); – быть доступна для стейкхолдеров; – включать в себя обязательства постоянного улучшения и увеличения результативности СМ.

	Специфическое	OHSAS 18001 предъявляет к организации требование информировать о политике в области СМБиОТ всех лиц, которые могут получить доступ к местам, где осуществляется рабочая деятельность (например, посетителей).
	Комментарий	-
Планирование	Общие	<p>В организации должны наличествовать процедуры, которые нужны, чтобы:</p> <p>3. Осуществлять идентификацию аспектов экологического характера, опасностей, предъявляемых потребителями требований;</p> <p>4. Оценивать существующие риски, а также определять, какие риски способны потенциально стать причиной того, что цели не будут достигнуты, а требования не будут выполнены.</p> <p>К организации предъявляется требование обеспечить то, чтобы все значимые аспекты ее деятельности были учтены при работе по созданию, внедрению, функционированию, улучшению ИСМ.</p>
	Специфическое	<p>ISO 9001 У организации есть обязанность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять, какие процессы нужны для того, чтобы в рамках организации функционировала СМК, как именно такие процессы будут применяться в компании; - определять, как именно эти процессы будут следовать друг за другом и взаимодействовать друг с другом; - идентифицировать способы и показатели, которые требуются для того, чтобы подтвердить, что реализация процессов результативная; - дать гарантию того, что ресурсы, нужные для того, чтобы процессы СМК выполнялись,

		<p>доступны;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять мониторинг процессов; - заниматься деятельностью, которая нужна для того, чтобы достигать требуемых результатов, а также постоянно совершенствовать процессы. <p>Если организацией избрано решение передать процесс или процессы, которые непосредственно влияют на то, насколько результат деятельности компании соответствует предъявляемым к нему требованиям, на аутсорсинг, то компания также должна обеспечить, что данные процессы управляются.</p> <p>Основой для планирования в сфере СМК для организации должны стать требования, перечисленные выше, а также цели по качеству.</p> <p><i>OHSAS 18001</i></p> <p>Те процедуры, которые нужны организации для того, чтобы оценивать риски в сфере СМБиОТ, определять опасности, а также управлять ими, должны быть в рамках компании идентифицированы, описаны, созданы, а также функционировать. В рамках данных процедур нужно учитывать следующие моменты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типы деятельности, осуществляющейся на нерегулярной и регулярной основах; - деятельность всего персонала, который обладает способностью, чтобы попасть на территорию рабочего места; - факторы человеческого характера; <ul style="list-style-type: none"> - опасности, которые могут возникнуть вне рабочих мест, но способные повлиять на здоровье людей; - опасности, формируемые в непосредственной близости от рабочих мест и связанные с деятельностью, которая осуществляется организацией. <p><i>Примечание OHSAS 18001:</i> Опасности, которые были перечислены выше, целесообразно</p>
--	--	--

	<p>рассматривать с точки зрения факторов окружающей среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> - материалы и оборудование на рабочем месте; - изменения в различных аспектах деятельности компании; - любые возможные с точки зрения законодательства способы для того, чтобы оценивать риск и управлять им; - состояние рабочих процессов, оборудования и иных факторов. <p>Требования к используемой в рамках организации методологии оценки и выявления рисков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - направленность на профилактику происшествий, а не на реакцию на уже случившиеся происшествия; - предусматривать деятельность по обработке рисков. <p>Чтобы осуществлять управление возможными изменениями, компания должна заниматься определением рисков и опасностей ПБиОТ, которые могут возникнуть из-за того, что в деятельности компании происходят изменения.</p> <p>Организацией обязана дать гарантию того, что результат такого определения учтены в тот момент, когда компания выбирает средства для обработки опасностей и рисков.</p> <p>Иерархия, которая должны учитываться при деятельности по обработке рисков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устранение; - замена; - технические управляющие средства; - предупреждения сигнализационного типа; - СИЗ. <p>То, к каким результатам компания пришла при выявлении рисков и опасностей, должно быть ею задокументировано.</p> <p>У организации есть обязанность предоставить гарантию того, что те риски, которые есть в сфере ПБиОТ, а также средства управления учитываются тогда, когда создаваемая в ее рамках СМПБиОТ</p>
--	--

		формируется, внедряется, функционирует и улучшается
	Комментарий	Приведенная характеристика включает требования по идентификации экологических аспектов, опасностей и требований потребителей, включая требования к продукции, в то время как осуществление данной деятельности, включая определение методологии ее проведения, устанавливается в рамках соответствующих систем менеджмента и в соответствии с требованиями соответствующих стандартов.
Законодательные требования	Общие	<p>У организации есть обязанность сформировать, внедрить, а также поддержать процедуру, в рамках которых определяются требования, предъявляемые к экологическим аспектам ее деятельности, качеству услуг или продукции, а также опасностям. Кроме того, должны идентифицироваться предъявляемые потребителем требования.</p> <p>Организация обязана заниматься определением:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 всех требований, которые предъявляются к различным аспектам ее деятельности 2 любые требования, которые являются дополнительными, но принимаются организацией для выполнения. <p>Организация обязана дать гарантию того, что все требования, которые были идентифицированы и приняты, учтены при формировании, внедрении и функционировании ИСМ.</p>
	Специфические	<p>ISO 14001 и OHSAS 18001 предъявляют требование, согласно которому организация должна обеспечивать доступ к принимаемым ею для соблюдения требованиям.</p> <p>ISO 14001 требует определять то, как именно требования, принятые организацией, могут применяться к ее деятельности.</p> <p>OHSAS 18001 требует осуществлять деятельность, которая связана с отслеживанием изменения в требованиях законодательства и актуализации имеющейся у компании информации о требованиях законодательства, являющихся для нее обязательной.</p>

	Комментарий	<p>Распространение требований, применительно ко всем функциональным системам менеджмента целесообразно в том отношении, что требования потребителя должны осознаваться и выполняться во всей организации и быть доступны ее персоналу.</p> <p>Организация не освобождается от ответственности за результаты деятельности, переданной на аутсорсинг, в том числе, касающиеся продукции и выполнения требований потребителей и должна осуществлять управление лицами, работающими для нее или от ее имени, которые могут влиять на обеспечение соответствия требованиям и достижения целей.</p> <p>Применительно к ISO 9001 в отношении данного требования целесообразно применять п.п. 7.2.1. 7.2.2, при этом они могут рассматриваться как специфические и относиться к функциональной системе менеджмента качества.</p>
Внедрение и функционирование	Общие	<p>Те ресурсы, которые необходимы для того, чтобы ИСМ в рамках организации была сформирована, внедрена, функционировала и делала это результативно, должны быть определены и предоставлены высшим руководством компании.</p>
	Специфические	
	Комментарий	<p>ISO 9001 рассматривает в качестве ресурсов , инфраструктуру и производственную среду, необходимые для выполнения требований к продукции и требований потребителей</p> <p>Инфраструктура включает в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сооружения, рабочее пространство и связанные с ними устройства; - технологическую оснастку, (оборудование, программное обеспечение); - подразделения обслуживания и поддержки, (транспорт, коммуникации, информационные системы; - организационную систему (уровни управления, распределение ответственности полномочий,

		<p>документы и процедуры, системы контроля и мотивации и т.д.).</p> <p>Инфраструктура необходима для обеспечения функционирования всех систем менеджмента и их улучшения.</p> <p>Факторы производственной среды, в логике стандарта <i>ISO 9001</i>, являющиеся существенными условиями производства продукции необходимого качества и выполнения требований к технологическому процессу могут рассматриваться как источники опасностей для здоровья персонала в интегрированной системе менеджмента.</p>
Проведение проверки	Общие	<p>Общие положения</p> <p>Организация должна планировать и внедрять деятельность по мониторингу, измерениям, анализу и улучшению, необходимых:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для демонстрации соответствия требованиям к продукту и иным установленным требованиям, - для гарантии соответствия системы менеджмента; - для непрерывного улучшения результативности системы менеджмента. <p>Такая деятельность должна включать определение подходящих методов, включая статистические методы, а также степень их использования.</p> <p>Мониторинг и измерение</p> <p>Организация должна установить, внедрить и поддерживать процедуру(ы) регулярного мониторинга и измерений ключевых характеристик осуществляемых операций/процессов, связанных с риском воздействия на окружающую среду, для безопасности и здоровья персонала, невыполнения требований потребителей, включая требованиями к продукции/услуге.</p> <p>Организация должна применять подходящие методы мониторинга и, там где это применимо, измерения операций/процессов системы менеджмента. Эти методы должны демонстрировать способность операций/ процессов достигать запланированные результаты. Если запланированные результаты не достигнуты, согласно обстоятельствам должны предприниматься исправления и</p>

	<p>корректирующие действия.</p> <p>Процедура(ы) должна(ы) включать в себя документирование информации по мониторингу результативности управления операциями/ процессами и соответствия целям и задачам организации.</p>
<p>Специ фическ ие</p>	<p><i>OHSAS 18001</i> Процедура мониторинга и измерений должна включать в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - как качественные, так и количественные измерения, соответствующие нуждам организации; - постоянный контроль степени, до которой выполнены цели ПБиОТ организации; - постоянный контроль результативности средств управления (для профессиональной безопасности, равно как и для охраны труда); - предупреждающие измерения показателей, которые постоянно контролируют соответствие программе (программам), средствам управления и рабочим критериям; - последующие измерения показателей, которые постоянно контролируют ухудшение состояния здоровья, инциденты (включая происшествия без последствий и т.д.) и прочих исторических свидетельств показателей, не отвечающих требованиям. <p><i>ISO 9001</i> <i>Примечание:</i> Рекомендуется, чтобы при определении подходящих методов организация рассматривала тип и степень мониторинга или измерений, необходимых для каждого из процессов в зависимости от его воздействия на соответствие продукта требованиям и на результативность системы менеджмента качества.</p>
<p>Комме нтарий</p>	<p>Включением общих положений в состав требований к интегрированной системе менеджмента подчеркиваются цели и значимость процессов мониторинга и измерений для системы менеджмента.</p>

<p>Анализ со стороны руководства</p>	<p>Общие</p>	<p>Постоянное улучшение Организация должна непрерывно улучшать результативность системы менеджмента посредством использования политики, целей, результатов аудитов, анализа данных, корректирующих и предупреждающих действий и анализа со стороны руководства.</p> <p>Анализ со стороны руководства Общие положения Высшее руководство должно анализировать интегрированную систему менеджмента организации через запланированные интервалы времени для обеспечения гарантии ее постоянной пригодности, адекватности и результативности. Такой анализ должен включать оценку возможности улучшения и необходимости изменений системы интегрированной менеджмента, включая политику, цели и задачи организации.</p> <p>Должны поддерживаться записи об анализе со стороны руководства.</p> <p>Входные данные анализа Входные данные для анализа со стороны руководства должны включать информацию о:</p> <ul style="list-style-type: none"> - результатах аудитов; - статус корректирующих действий и предупреждающих действий; - изменения, которые могли бы повлиять на систему менеджмента; - результативность организации и степень достижения целей и задач; - последующие действия по результатам предыдущих анализов со стороны руководства; <p>- рекомендации по улучшению.</p> <p>Выходные данные анализа Выходные данные анализа со стороны руководства должны включать решения и действия связанные с возможными изменениями политики, целей и задач, других элементов системы менеджмента в соответствии с обязательствами в отношении постоянного улучшения, в том числе относящиеся к:</p> <ul style="list-style-type: none"> - улучшению результативности системы менеджмента и ее процессов (операций), включая
--------------------------------------	--------------	---

	<p>соответствие требованиям, - улучшению продукции согласно требованиям потребителей; - потребности в ресурсах. Результаты анализа со стороны руководства должны быть сделаны доступными для обмена информацией и консультаций.</p>
Специфические	<p>ISO 9001 Входные данные включают: - обратную связь от потребителей; - функционирование процессов и соответствие продукции; - статус предупреждающих и корректирующих действий; - изменения, которые могли бы повлиять на систему менеджмента качества;</p> <p>ISO 14001 Входные данные включают: - результаты оценки соответствия законодательным требованиям и другим требованиям, которые организация обязалась</p>
Комментарий	<p>В интегрированной системе менеджмента особенность анализа со стороны руководства состоит в том, что он включает анализ и определение возможностей и направлений улучшения отдельных функциональных систем менеджмента и интегрированной системы менеджмента в целом.</p>

