

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Политехнический институт  
Кафедра «Стандартизация, метрология и управление качеством»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ В.С. Секацкий  
Подпись                      инициалы, фамилия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

Разработка основных процессов перехода системы менеджмента качества  
института “Якутнипромалмаз” на новые версии международных стандартов  
ISO 9001:2015 и ISO 14001:2015

27.04.02 Управление качеством

27.04.02.01 Управление качеством в производственно-технологических  
системах

Научный руководитель	_____	доц., канд.техн.наук	Л.В. Гоголь
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия
Выпускник	_____		В.В. Рогайда
	подпись, дата		инициалы, фамилия
Рецензент	_____	начальник ГрИСМ	О.Н. Шалатова
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия
Нормоконтролер	_____	доц., канд.техн.наук	Н.В. Мерзликina
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия

Красноярск 2018

## **ВВЕДЕНИЕ**

В сентябре 2015 г. Международная организация по стандартизации (ISO) приняла пятую редакцию стандарта ISO 9001 и третью редакцию стандарта ISO 14001. Пересмотренные документы имеют ряд существенных отличий от предыдущих и потребуют от организаций, чьи системы менеджмента уже сертифицированы или такая сертификация еще только планируется, анализа того, насколько действующая система удовлетворяет новым требованиям и что необходимо сделать, чтобы такое соответствие было достигнуто.

Для того, чтобы процесс перехода для всех участников процесса был наиболее эффективным, предусмотрен трехгодичный переходный период, в течение которого должен состояться последовательный и осознанный переход на новые версии стандартов.

Организации вправе определить скорость и этапы данного перехода. Это может зависеть от того, на каком этапе сертификационного цикла они находятся в данный момент, от степени соответствия существующей системы новым требованиям, а также от результативности системы, от наличия ресурсов для осуществления данного перехода, если изменения, которые необходимо будет внедрить в действующую систему, будут весьма значительными. Поэтому перед внедрением изменений настоятельно рекомендуется провести оценку для того, чтобы адекватно определить все необходимые для перехода ресурсы, в том числе временные.

### **Проблема исследования.**

Переход ИСМ на новые версии международных стандартов.

### **Объект исследования диссертации.**

Интегрированная система менеджмента Института.

### **Предмет исследования.**

Основные процессы НИИПИ “Якутнiproалмаз.”

### **Актуальность работы.**

На предприятии НИИПИ ЯКУТНИПРОАЛМАЗ уже есть функционирующая интегрированная система менеджмента, соответствующая стандартам предыдущих версий. В 2015 году выходят новые версии стандартов ISO 9001:2015 и ISO 14001:2015. Для сохранения своей доли на национальном и международном рынке, компании необходимо не только актуализировать систему менеджмента под новые требования, но и соответствовать новым версиям международных версий стандартов. Также актуальность заключается в переходе системы менеджмента от предупреждающих и корректирующих действий к системе менеджменту рисков.

### **Новизна работы.**

Новизна работы главным образом заключается в разработке процесса по переходу на новые версии стандартов, в котором предложены мероприятия по удовлетворению новых требований международных стандартов.

Также новизна заключается в разработанной системе рисков для предприятия. Менеджмент рисков является новым направлением развития систем менеджмента, так как в предыдущих версиях стандартов риски и возможности не упоминались ранее.

Переработанная система мониторинга показателей процессов представляет собой систему, в которой тесно перекликаются цели в области качества, поставлены для конкретного процесса, и показатели для мониторинга по достижению целей. Данная система добавляет возможность отслеживать как выполнение целей в области качества, так и мониторинг показателей.

### **Цель работы.**

Целью магистерской диссертации является повышение эффективности интегрированной системы менеджмента института, за счет перехода на новые версии стандартов и реализации мероприятий по улучшению.

### **Задачи работы.**

Для достижения поставленной цели были поставленные следующие задачи:

- 1) провести анализ выполненных работ по переходу системы качества на новые версии стандарта;
- 2) разработать процесс перехода ИСМ Института на новые версии стандартов;
- 3) провести анализ внутренних и внешних факторов в отношении Института Якутнипроалмаз;
- 4) переработать систему мониторинга показателей процессов;
- 5) переработать систему рисков Института;
- 6) переработать руководство по ИСМ.

#### **Методы исследования.**

Формирование теоретических положений и разработка основных положений перехода интегрированной системы менеджмента Института “Якутнипроалмаз” стало возможным благодаря совместному использованию методов теоретического анализа нормативной и научной документации, сравнительного анализа, наблюдения.

#### **Публикации.**

К данной магистерской работе прилагается 2 публикации:

- 1) Рогайда В.В. Аудит качества. практика и заблуждения / В.В. Рогайда // “Качество продукции: контроль, управление, повышение, планирование”, 2016. – С. 202-205
- 2) Рогайда В.В. Анализ основных изменений новой редакции стандарта исо 9001 / В.В. Рогайда // «Инновации, качество и сервис в технике и технологиях», 2018.

#### **Структура и объем работы.**

Магистерская состоит из введения, шести глав, заключения, списка литературы и четырех приложений. Работа содержит 288 страниц машинописного текста, 8 рисунков, 7 таблиц.

В итоге, были актуализированные внутренние и внешние факторы Института, разработана система рисков, актуализировано руководство по ИСМ Института, а также переработана система мониторинга показателей процессов. Прделанная работа позволяет Институту в полной мере соответствовать требованиям новых версий стандартов и поддерживать в актуальном и работоспособном состоянии интегрированную систему менеджмента Института.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Во введении** обоснована актуальность темы диссертационной работы, сформулированы цель, задачи исследования и положения работы, выносимые на защиту.

**В первой главе** приведен литературный анализ тематики магистерской работы, а именно анализ мирового опыта перехода систем менеджмента на новые версии стандартов.

В сентябре 2015 года вышла новая редакция стандарта ИСО 9001. Она была призвана решить множество проблем предшествующей ей версии. Сложная процедура интеграции систем менеджмента, перегруженность обязательной документации, игнорирование возможных рисков, ориентация на предприятия, специализирующихся на производстве – все эти аспекты вызывали множество споров как среди экспертов, так и среди организаций.

Помочь решить проблему сложной интеграции систем менеджмента на основе разных стандартов сможет введенное в новой версии приложение SL «Структура высокого уровня». В нем описывается необходимое содержание каждого стандарта на системы менеджмента. По итогу, стало легче согласовать стандарты как друг с другом, так и другими нормативными документами. Благодаря новой версии стандарта, организации с легкостью могут добавлять разработанную систему менеджмента новыми элементами будь то экологический менеджмент, энергетический менеджмент или охрана труда. Имея четкие требования к каждому стандарту, станет значительно проще сертифицировать интегрированные системы менеджмента.

Одним из главных нововведений нового стандарта стала необходимость выявить контекст организации. Согласно ISO 9000:2015 контекст организации – это комбинация внутренних и внешних факторов, которые могут оказать влияние на подход организации к разработке и достижению своих целей. Фирмам необходимо учитывать гораздо большее количество факторов при планировании, создании и работе системы качества. Организация должна определять внешние и внутренние факторы, которые существенны с точки зрения ее целей и стратегического направления и которые влияют на способность ее системы менеджмента качества достигать ожидаемого результата. Также обязательным является отслеживание и анализ информации об этих внешних и внутренних факторах. Цели предприятия связаны с продукцией и услугами, инвестициями и поведением по отношению ко всем заинтересованным сторонам. В английском языке это понятие часто упоминается с использованием других терминов, таких как "бизнес-среда", "организационная среда" или "экосистема организации". Помимо этого, необходимо понимать ожидания и потребности заинтересованных сторон: органов государственной власти, общественности, инвесторов, сотрудников, потребителей, клиентов, партнеров и поставщиков.

Были серьезно переработаны требования касательно документации. Исчезла необходимость в разработке руководства по качеству, пропали

обязательные документированные процедуры. Согласно требованиям новой редакции стандарта, организация должна иметь документированную информацию, необходимую для доказательства выполнения требований стандарта, в том числе анализа данных. Теперь сама организация определяет какую информацию документировать, какие документы оставлять при переходе с предыдущей версии стандарта, а какие нет. При переходе на новую версию необходимо учитывать, что термины «запись» и «документ» из версии 2008 года были объединены в один термин «документированная информация».

Существенная доля изменений коснулась корректирующих и предупреждающих действий. Теперь и в ИСО 9001 появилось такое понятие как риски. Организация обязана проводить анализ всех рисков, выявлять их значимость и вероятность возникновения и на их основе разработать систему менеджмента. Для предприятий, на которых уже введены положения стандартов ISO 14001, OHSAS 18001 или HACCP, проблем с адаптацией своей системы менеджмента под новые требования будет заметно меньше. Система должна базироваться именно на оценке рисков, причем значимых для того, чтобы повысить удовлетворенность потребителя. Несмотря на то, что стандарты серии 9000 считаются первыми и базовыми в сфере систем менеджмента, понятие риск было введено только в версии 2015 года.

Не остался без внимания и подход к потребителям. Если в версии 2008 говорилось о том, что “организация должна проводить мониторинг информации, относящейся к степени восприятия потребителем того, насколько организация выполнила его требования”, то в новой подвергаться мониторингу должно то, насколько удовлетворены их потребности и ожидания. По итогу, сместился вектор от учета требований к предвосхищению желаний потребителя.

Главная проблема мониторинга заключается в том, что свои требования потребители выражают открыто. Это позволяет проводить опрос о степени удовлетворения им выполнением каждого его конкретного требования. С другой стороны, установить степень удовлетворения потребностей и их ожиданий не представляется возможным, так как нигде в стандарте выявлять их не требуется.

Заметно изменился подход к исключениям требований стандарта из области сертификации: если организация объективно не может выполнить какое-либо требование стандарта и это не влияет на ее возможность удовлетворять потребителя, исключение можно делать из любой главы. Подход стал более гибким. Данную процедуру осложняет то, что многие термины были заменены более общими, применимыми в любой организации, в том числе в сфере услуг. К примеру, словосочетание «оборудование для мониторинга и измерений» теперь заменено на фразу «ресурсы для мониторинга и измерений».

Уже было сказано, что в работу по составлению контекста и анализу рисков должно быть вовлечено высшее руководство. В текст ISO 9001:2015 введено требование его активного участия в СМК и большей

ответственности. Согласно п. 5 новой редакции стандарта, высшее руководство должно «демонстрировать свое лидерство и приверженность в отношении СМК». Наилучший способ сделать это — подать личный пример.

Компетентность - еще одно понятие, на которое стоит обратить внимание. Если раньше говорили в большей степени о повышении квалификации, образовании, то в новой норме упор сделан на умение применять знания на практике. Сотруднику необходимо не просто обладать знаниями для выполнения своих обязанностей, но и знать и уметь взаимодействовать со всеми участниками процесса, а также с соседними. Тем не менее, если должностная инструкция актуальна, в ней указаны роль, функция сотрудника и требования к его знаниям, задача определения компетентности облегчается.

Новые редакции ISO 9000:2015 и ISO 9001:2015 не могли не опираться на те же ключевые положения, что и их предыдущие версии. Вместе с тем в новых версиях есть и довольно значимые изменения. Здесь крайне важно, что они не менее глубоки и системны, чем изменения, отличающие ISO 9001:2008 от ISO 9001:2000. Именно их теперь придется тщательно изучить и внедрить всем сертифицированным ранее организациям.

**Во второй главе** представлена информация о предприятии и проделанной работе по достижению целей, поставленных в работе.

Институт "Якутнипроалмаз" структурно представляет собой комплекс научно-исследовательских лабораторий, проектных отделов и подразделений, выполняющих инженерно-изыскательские работы на строительных площадках и обеспечивающих подготовку исходных данных для проектирования. В целом, это самостоятельная единица и имеет в своем составе также вспомогательное и экспериментальное производство, опытную фабрику, редакционно-издательский комплекс, научно-техническую и патентную библиотеки.

Наиболее существенными направлениями деятельности института традиционно считаются:

- 1) исследования минерально-сырьевой базы алмазодобывающей промышленности Якутии и России (количественная и качественная оценка)
- 2) исследования в области долгосрочного планирования и перспектив развития Компании и региона, обоснование и оценка целесообразности разработки новых алмазных месторождений;
- 3) информационно-аналитические исследования по основным видам деятельности Компании;
- 4) разработка технологий добычи, обогащения и переработки алмазосодержащего сырья;
- 5) проектно-изыскательские работы по созданию промышленных и гражданских объектов для нужд Компании и региона;
- 6) научные исследования, направленные на совершенствование технологий, с целью экономии трудовых, материальных и энергетических ресурсов, повышения качества и количества выпускаемой продукции;



7) разработка информационных технологий, автоматизированных систем управления производством и технологическими процессами;

8) научно-исследовательские и проектные работы, направленные на экологическую безопасность деятельности Компании.

Для выполнения поставленной задачи был разработан процесс перехода ИСМ на новые версии стандартов. Собственно, он представлен на экране. В этапах, отмеченных темным цветом, я принимал непосредственное участие.

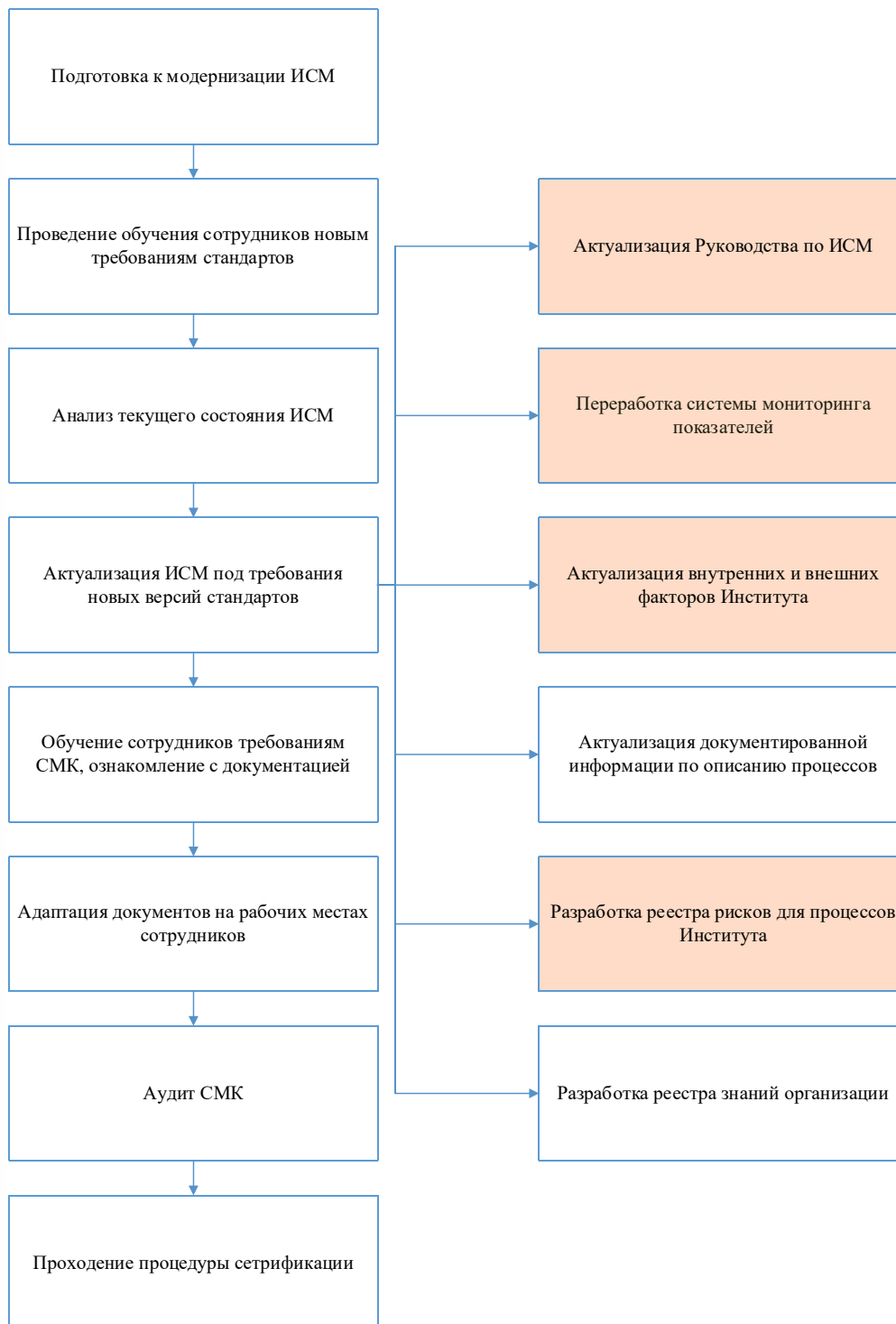


Рисунок 1 – Процесс перехода системы менеджмента Института на новые версии стандартов

Был проведен анализ процессов ИСМ. По результатам анализа была составлена схема взаимодействия процессов в соответствии с требованиями стандартов и текущего положения организации. Данная карта процессов представлена на рисунке ниже.

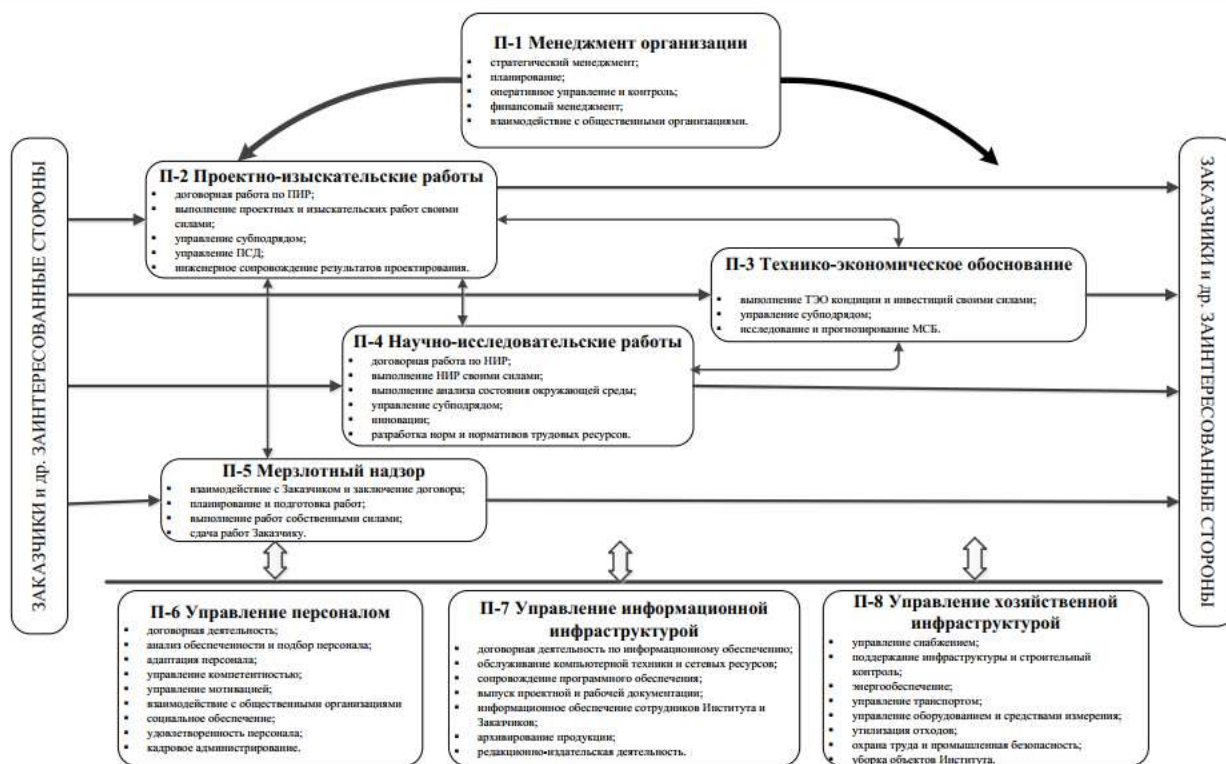


Рисунок 2 – Карта процессов Института

Для выполнения требований новых версий стандартов мною были проанализированы внутренние и внешние факторы Института Якутнипроалмаз. Светлый помечены факторы, которые остались без изменений.

Таблица 1 – Анализ внутренних и внешних факторов

№	Внешние и внутренние факторы на 2016 г.	Внешние и внутренние факторы на 2017 г.
1	Практически монопольное положение на внутреннем алмазном рынке	Без изменений
2	Высокая конкуренция на внешнем алмазном рынке	Невысокая конкурентоспособность Компании по ценам на бриллианты
3	Растущая конкуренция со стороны производителей искусственных алмазов	Без изменений
4	Значительная доля участия государства в Компании	Возможная перспектива продажи 8% акций из госпакета в рамках приватизации

5	Жесткое законодательное регулирование алмазного бизнеса в РФ и на международном уровне (Схемы сертификации Кимберлийского процесса)	Разработка проекта стандарта, регламентирующего разработку и эксплуатацию месторождений алмазной промышленности
6	Наличие зарубежных дочерних компаний для продажи алмазной продукции	Идет процедура ребрендинга зарубежных дочерних и зависимых обществ, изменение бренда сбытовой сети ARCOS на ALROSA
7	Наличие сложившейся обширной сети лояльных покупателей в РФ и зарубежных странах	Без изменений
8	Стратегия роста объемов добычи алмазного сырья	Без изменений
9	Стратегия расширения географии геологоразведочных работ и повышения их эффективности	Открытие новых месторождений по добыче алмазов в Анголе
10	Увеличение доли беднотоварных и удаленных месторождений в общем объеме разработки	Без изменений
11	Необходимость применения новых технологий, способствующих росту коэффициента извлечения алмазов	Без изменений
12	Необходимость оптимизации затрат и повышение эффективности (улучшение логистики, процессов сортировки и классификации алмазного сырья, уменьшение складских запасов)	Без изменений
13	Наличие в составе Компании организационных, информационных и людских ресурсов с необходимыми компетенциями	Введение новых программ обучения и повышения квалификации с помощью ЦПК

Следующим этапом моей работы на предприятии была разработка системы мониторинга показателей процессов. Расскажу подробнее. Для каждого процесса в области ИСМ ставятся определенные цели в области ИСМ. Для них устанавливается определенное целевое значение и способ измерения. К этим целям подводят показатели для мониторинга по достижению цели. Для этих показателей также устанавливается способ измерения, плановое значение, периодичность мониторинга и ответственного за показатель. Тем самым обеспечивается прозрачность, периодичность и взаимосвязанность сбора информации.

Для реализации нового требования об анализе, идентификации и реагировании рисков, мною было предложено модернизировать систему

рисков Института. В таблице представлены все риски, которые были определены руководством для института в целом.

Для этого с начала было решено провести декомпозицию процессов, на слайд приведен фрагмент декомпозиции процесса П-2 Проектно-изыскательские работы.

Также для оценивания выявленных рисков была предложена система, представленная на слайде.

Результаты идентификации и оценки рисков представлены на слайде. Данный процесс проходил совместно с инженерами группы сопровождения ИСМ и сотрудниками отделов.

Для определения величины риска было решено воспользоваться формулой, представленной на слайде. По результатам обсуждения и согласования было решено разрабатывать меры для уменьшения риска для всех выявленных рисков. Пример разработанных мероприятий представлен на слайде. С полной версией вы можете ознакомиться в тексте магистерской работы.

Было разработано более 140 рисков для процесса П-2 Проектно-изыскательские работы и более 130 для П-3 Научно-исследовательские работы

Для Процесса П-2 было выявлено:

- 1) 20 недопустимых рисков
- 2) 62 значительных риска
- 3) 52 умеренных риска
- 4) 8 малых риска

Для процесса П-3 было выявлено:

- 30 недопустимых рисков
- 60 значительных риска
- 40 умеренных риска
- 10 малых риска

Последним этапом работы была актуализация руководства ИСМ под новые версии стандартов. Обновленная версия разрабатывалась на основе существующей версии руководства с учетом изменившихся требований. Было переработано огромное количество пунктов, часть пунктов было убрано. Все изменения отмечены цветами. Красный цвет означает что пункт либо новый, либо претерпел большие изменения; желтый цвет означает, что информация в данном пункте уже была в предыдущей версии руководства, но понесла некоторые изменения. Полный список изменения, а также полный текст обновленного руководства представлен в приложении магистерской работы.

**Выводы.** По результатам работы было выполнено следующее:

- 1) Был проведен литературный обзор мировых практик перехода на новые версии стандартов
- 2) Был проведен анализ выполненных работ по переходу системы качества на новые версии стандарта
- 3) Была проработана система связи целей и показателей

- 4) Были пересмотрены и актуализированы внутренние и внешние факторы, оказывающие влияние на деятельность Института;
- 5) Была переработана система риска в Институте. Было проработано более 200 рисков для основных процессов Института;
- 6) Было переработано руководство по ИСМ

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Качалов В.А. - Статья «Нерешенные проблемы новых версий ISO 9000:2015 и ISO 9001:2015» - «Методы менеджмента качества», 2015, № 10.
2. Интернет портал Системы Международной Сертификации (System of International Certification) - статья «Новая версия международного стандарта ISO 9001:2015» от 16 сентября 2014 г. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [www.register-sic.com](http://www.register-sic.com)
3. Корягина К. А. Новая версия международного стандарта ISO 9001:2015 [Текст] // Проблемы и перспективы экономики и управления: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, декабрь 2014 г.). - СПб. Заневская площадь, 2014. — С. 175-179.
4. Основные изменения ISO 9001:2015 [электронный ресурс]. – Режим доступа [http://www.kpms.ru/Standart/ISO9001\\_2015\\_DIS.htm](http://www.kpms.ru/Standart/ISO9001_2015_DIS.htm)
5. Основные изменения ISO 9001:2015 [электронный ресурс]. – Режим доступа [http://www.kpms.ru/Standart/ISO\\_14001\\_2014\\_DIS.htm](http://www.kpms.ru/Standart/ISO_14001_2014_DIS.htm)
6. Горбунов А.В. Стандарт ISO 9001:2015 / А.В. Горбунов // Менеджмент качества 2017 №1. – С.37
7. Аверьянова И. Э. ГОСТ Р ИСО 9001:2015 Как основа системы менеджмента бизнеса в целом / И. Э. Аверьянова //
8. Плахотников Е.В. Современные проблемы управления качеством при производстве технических систем // Стандарты и качество 2015 № 9. - С.102-103
9. ГОСТ Р ИСО 31000-2010 Менеджмент риска. Принципы и руководство. – Введ. 01.09.2011 –
10. Силаева Л.Ю. ОСНОВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В НОВОЙ ВЕРСИИ ISO 9001:2015 / Л.Ю. Силаева // Век качества 2015
11. Колтунов С.И. Новая версия стандарта ISO 9001:2015 - новые акценты в менеджменте качества / С.И. Колтунов, О.В. Девяткин // Экономика качества 2015 №3–4(11–12).

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Политехнический институт  
Кафедра «Стандартизация, метрология и управление качеством»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

В.С. Секацкий

Подпись инициалы, фамилия

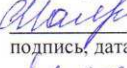
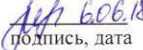
« 11 » 06 2018 г.

### МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Разработка основных процессов перехода системы менеджмента качества  
института «Якутнипромалмаз» на новые версии международных стандартов  
ISO 9001:2015 и ISO 14001:2015

27.04.02 Управление качеством

27.04.02.01 Управление качеством в производственно-технологических  
системах

Научный руководитель	 подпись, дата	доц., канд.техн.наук должность, ученая степень	Л.В. Гоголь инициалы, фамилия
Выпускник	 подпись, дата		В.В. Рогайда инициалы, фамилия
Рецензент	 подпись, дата	нач. гр ИСМ должность, ученая степень	О.Н. Шалатова инициалы, фамилия
Нормоконтролер	 подпись, дата	доц., канд.техн.наук должность, ученая степень	Н.В. Мерзликина инициалы, фамилия

Красноярск 2018